Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning

Del 1 & 2

Betänkande av Utredningen om översyn av miljöövervakningen

Stockholm 2019

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR

SOU 2019:22

SOU och Ds kan köpas från Norstedts Juridiks kundservice.
Beställningsadress: Norstedts Juridik, Kundservice, 106 47 Stockholm
Ordertelefon: 08-598 191 90
E-post: kundservice@nj.se
Webbadress: www.nj.se/offentligapublikationer

För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Norstedts Juridik AB
på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.
Svara på remiss – hur och varför
Statsrådsberedningen, SB PM 2003:2 (reviderad 2009-05-02).
En kort handledning för dem som ska svara på remiss.
Häftet är gratis och kan laddas ner som pdf från eller beställas på regeringen.se/remisser

Layout: Kommittéservice, Regeringskansliet
Omslag: Elanders Sverige AB
Tryck: Elanders Sverige AB, Stockholm 2019

ISBN 978-91-38-24923-9
ISSN 0375-250X

Till statsrådet och chefen för Miljödepartementet

Regeringen beslutade den 1 juni 2017 (dir. 2017:58) att låta en särskild utredare göra en översyn av miljöövervakningen på lokal, regional och nationell nivå, föreslå en lämplig avgränsning mellan miljöövervakning och närliggande verksamheter samt bedöma behovet av framtida miljöövervakning. Syftet är att identifiera synergier och lösningar som kan leda till en mer kostnads- och resurseffektiv miljöövervakning, hur övrig miljöinformation skulle kunna komplettera miljöövervakningen och hur miljöinformationen ska bli mer tillgänglig. Uppdraget skulle redovisas senast den 30 november 2018.

Den 1 juni 2017 förordnades Åsa Romson som särskild utredare.

Utvärderare Lena Sandström anställdes fr.o.m. den 21 augusti 2017 som huvudsekreterare. *F.d. ämnesråd* Erik Arnberg anställdes fr.o.m. den 1 september 2017 t.o.m. den 29 mars 2019, Lukas Pashalidis anställdes fr.o.m. den 1 september 2017 och *utredare* Fredrik Engström anställdes fr.o.m. den 11 september 2017 som sekreterare. Den 29 december 2017 entledigades Lukas Pashalidis och den 1 februari 2018 anställdes *handläggare* Linda Hanson som sekreterare. Fr.o.m. den 1 februari 2019 t.o.m. den 12 april 2019 anställdes *handläggare* Emma Granqvist som sekreterare.

Som experter förordnades fr.o.m. den 21 september 2017 *enhetschef* Patrik André (Skogsstyrelsen), *professor* Anders Bignert (Naturhistoriska riksmuseet), *utredare* Karin Björklund (Folkhälsomyndigheten), *professor* Richard K Johnson (Sveriges lantbruksuniversitet), *vattenvårdsdirektör* Lisa Lundstedt (Vattenmyndigheten i Bottenvikens vattendistrikt), *statsgeolog* Lena Maxe (Sveriges geologiska undersökning), *avdelningschef* Manuela Notter (Naturvårdsverket), *strategisk rådgivare* Gunilla Prideaux (Kemikalieinspektionen), *utredare*

Elisabeth Sahlsten (Havs- och vattenmyndigheten), *enhetschef* Bernth Samuelsson (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut), *miljövårdsdirektör* Martin Sjödahl (Länsstyrelsen i Kronobergs län), *enhetschef* Karin Sjöberg (IVL Svenska Miljöinstitutet AB) och *expert* Peter Sörngård (Svenskt Vatten). Som sakkunniga förordnades fr.o.m. den 21 september 2017 *kansliråd* Håkan Alfredsson (Näringsdepartementet), *departementssekreterare* Martin H Larsson (Miljö- och energidepartementet), *kansliråd* Lotta Lewin Pihlblad (Näringsdepartementet) och *departementssekreterare* Malena Swanson Falk (Miljö- och energidepartementet). Fr.o.m. den 21 februari 2018 entledigades Malena Swanson Falk från sitt förordnande som sakkunnig och fr.o.m. samma datum förordnades *utredare* Lisa Karlsson (Statens jordbruksverk) som expert. Fr.o.m. 1 november 2018 entledigades Patrik André från sitt förordnande som expert och fr.o.m. samma datum förordnades *inventeringsledare* Neil Cory (Skogsstyrelsen) som expert.

Genom regeringsbeslut den 6 september 2018 förlängdes utredningstiden för betänkandet till den 30 april 2019 (dir. 2018:104).

Utredningen överlämnar härmed sitt betänkande *Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning* (SOU 2019:22).

Stockholm i april 2019

Åsa Romson

/ Lena Sandström
Fredrik Engström
Linda Hanson

Innehåll

Del 1

Sammanfattning 25

Summary 31

1 Utredningens uppdrag och uppläggning 35

1.1 Direktiv 35

1.2 Genomförande och avgränsningar 36

1.3 Disposition av betänkandet 39

2 Miljöövervakning i Sverige – en översikt 41

2.1 Bakgrund – vad är miljöövervakning? 41
2.1.1 Nyttan med miljöövervakning 43

2.2 Miljömålssystemet och ansvariga myndigheter 44
2.2.1 Ansvariga myndigheter 47

2.3 Översikt – organisation och ansvarsförhållanden 50
2.3.1 Nationell nivå 50
2.3.2 Regional nivå 53
2.3.3 Kommunal nivå 54

2.4 Indelningen av den statliga miljöövervakningen i programområden 55
2.4.1 Programområden och ansvarsfördelning 55
2.4.2 Särskilt om programområde Miljögiftsamordning 57
2.4.3 Prioriteringar inom statlig miljöövervakning 59

2.5 Kopplingen mellan miljömålssystemet och miljöövervakning ... 61

2.6 Övrig miljöövervakning ... 62
2.6.1 Verksamhetsutövare ... 62
2.6.2 Medborgare ... 62

2.7 Miljöinformation och miljödata ... 63
2.7.1 Miljöinformation ... 63
2.7.2 Miljödata ... 64

2.8 Sammanfattande iakttagelser ... 64

3 Definition av miljöövervakning ... 67

3.1 Utgångspunkter för definitionen ... 67

3.2 Definitionen – innehåll och avgränsningar ... 70

3.3 Definitionens tillämpning i förhållande till olika frågor ... 73
3.3.1 Avgränsning mot uppföljning av åtgärder ... 73
3.3.2 Miljöövervakning i förhållande till miljömålsuppföljning, vattenförvaltning och insamling av data om påverkansfaktorer ... 74
3.3.3 Miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål ... 75
3.3.4 Hälsorelaterad miljöövervakning ... 77
3.3.5 Miljöövervakning i förhållande till miljöforskning ... 79
3.3.6 Miljöövervakning i förhållande till övervakningsformer i EU:s ramdirektiv för vatten ... 80

4 Statlig finansiering ... 81

4.1 Statlig finansiering – en översikt ... 81

4.2 Fördelning mellan miljöövervakning respektive annan verksamhet av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. ... 82

4.3 Anslagsutveckling fördelad på anslagsposter ... 84

4.4 Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens användning av anslaget 1:2 ... 86

4.5 Annan statlig finansiering av miljöövervakning 90

4.6 Finansiering av regional miljöövervakning 96
4.6.1 Översikt över finansiering av regional miljöövervakning m.m. 96
4.6.2 Regional miljöövervakning finansierad av anslaget 1:2 98

4.7 Sammanlagda utgifter för staten 103

4.8 Sammanfattande iakttagelser 104
4.8.1 Anslaget 1:2 104
4.8.2 Övrig statlig finansiering 104
4.8.3 Regional miljöövervakning 104

5 Miljöövervakning av vatten 105

5.1 Inledning 105
5.1.1 Omfattning av den vattenrelaterade miljöövervakningen 106
5.1.2 Övervakning av vatten – skattning av aktörernas kostnader 109

5.2 Regler som styr utformningen av främst den statliga miljöövervakningen 110
5.2.1 Ramdirektivet för vatten och det svenska genomförandet 111
5.2.2 Havsmiljödirektivet, de regionala havskonventionerna och havsmiljöförordningen 113

5.3 Krav i övrig reglering 114
5.3.1 Nitratdirektivet och svensk rätt 114

5.4 Ansvarsfördelning inom staten 116
5.4.1 Miljökvalitetsmål och ansvariga myndigheter 116
5.4.2 Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna 117

5.5 Utgångspunkter för utformningen av miljöövervakning för vattenförvaltningen 118

5.6 Miljöövervakning av miljögifter i vatten ... 120
5.6.1 Verksamhet ... 121
5.6.2 Förändringsbehov ... 123
5.6.3 Pågående utvecklingsarbete ... 125
5.6.4 Statliga aktörers synpunkter på ansvarsfördelningen ... 126

5.7 Miljöövervakning av grundvatten ... 127
5.7.1 Ansvarsfördelning ... 127
5.7.2 Verksamheter ... 128
5.7.3 Förändringsbehov ... 131
5.7.4 Pågående utvecklingsarbete ... 133
5.7.5 Skattning av kostnader för övervakning av grundvatten i förhållande till krav och behov ... 134

5.8 Miljöövervakning av sjöar och vattendrag ... 136
5.8.1 Verksamhet och ansvarsförhållanden ... 136
5.8.2 Förändringsbehov ... 138
5.8.3 Pågående utvecklingsarbete ... 140
5.8.4 Statliga aktörers synpunkter på ansvarsfördelningen ... 140

5.9 Miljöövervakning av kust och hav ... 141
5.9.1 Verksamhet och ansvarsförhållande ... 141
5.9.2 Förändringsbehov ... 143
5.9.3 Pågående utvecklingsarbete ... 144
5.9.4 Kustfiskövervakning – exempel på utvärdering för bättre övervakning ... 145

5.10 Infrastruktur och övrig övervakning av vatten ... 146
5.10.1 SLU ... 147
5.10.2 SMHI ... 147
5.10.3 Jordbruksverket ... 149
5.10.4 Livsmedelsverket ... 149
5.10.5 Folkhälsomyndigheten ... 149
5.10.6 Sjöfartsverket ... 150
5.10.7 Havs- och vattenmyndigheten – övervakning av det kommersiella fisket ... 150
5.10.8 Strålsäkerhetsmyndigheten ... 151

5.11 Vissa kvalitetsfrågor ... 151

5.12 Miljöforskning inom vattenområdet ... 153

5.13 Effektiviseringsmöjligheter ... 155

5.14 Möjligheter att upptäcka nya miljörisker ... 155

5.15 Översyn, utvärdering och revision ... 156

5.16 Sammanfattande iakttagelser ... 158

6 Miljöövervakning av landmiljö ... 163

6.1 Inledning ... 163

6.2 Översikt över ansvariga aktörer ... 164
6.2.1 Övervakning av landmiljöer på nationell och regional nivå samt av andra statliga aktörer ... 164
6.2.2 Kommunernas miljöövervakning av landmiljöer ... 166

6.3 Reglering ... 166

6.4 Nationell och regional miljöövervakning ... 167
6.4.1 Generell övervakning av landmiljöer ... 167
6.4.2 Fjäll ... 170
6.4.3 Skog ... 171
6.4.4 Odlingslandskap ... 175
6.4.5 Våtmark ... 182

6.5 Andra statliga aktörers miljöövervakning av landmiljöer ... 185
6.5.1 Jordbruksverket ... 185
6.5.2 Skogsstyrelsen ... 186
6.5.3 Sveriges lantbruksuniversitet ... 187
6.5.4 Strålsäkerhetsmyndigheten ... 190
6.5.5 Verksamhetsutövare inom jord- och skogsbruk ... 191

6.6 Miljöövervakning av landmiljö inom verksamheter med andra ändamål ... 193
6.6.1 Uppföljning av skyddade områden ... 194
6.6.2 Biogeografisk övervakning ... 194

6.7 Rapportering och användning av data ... 195
6.7.1 Generell övervakning av landmiljöer ... 196
6.7.2 Fjäll ... 196
6.7.3 Skog ... 197
6.7.4 Odlingslandskap ... 198
6.7.5 Våtmark ... 201
6.7.6 Miljöövervakning av bekämpningsmedel i förhållande till bl.a. tillståndsprövning av sådana ämnen och produkter ... 202

6.8 Förändringsbehov ... 205

6.9 Miljöforskning om landmiljö ... 217

6.10 Möjlighet att upptäcka nya miljörisker ... 218

6.11 Sammanfattande iakttagelser ... 218

7 Övervakning av arter m.m. ... 221

7.1 Inledning ... 221

7.2 Ansvariga myndigheter m.fl. aktörer ... 222

7.3 Reglering och internationella konventioner m.m. ... 223
7.3.1 EU-lagstiftning m.m. ... 223
7.3.2 Internationella konventioner ... 225

7.4 Berörda miljökvalitetsmål ... 226

7.5 Övervakning på nationell och regional nivå samt av andra myndigheter ... 228
7.5.1 Landskap ... 228
7.5.2 Fjäll ... 230
7.5.3 Skog ... 231
7.5.4 Jordbruksmark (odlingslandskap) ... 233
7.5.5 Våtmark ... 234
7.5.6 Miljögiftssamordning ... 235
7.5.7 Kust och hav ... 235
7.5.8 Sötvatten ... 237

7.6 Viltövervakning ... 238

7.7 Genetisk variation ... 239

7.8 ArtDatabanken ... 240
7.8.1 Svenska artprojektet ... 240
7.8.2 ArtDatabankens verksamhet ... 241
7.8.3 Utvärdering av verksamheten ... 243
7.8.4 ArtDatabankens finansiering ... 243

7.9 Infrastruktur för data om arter och biologisk mångfald ... 244

7.10 Medborgardeltagande ... 245

7.11 Forskning ... 247

7.12 Förändringsbehov ... 248
7.12.1 Generella förändringsbehov ... 248
7.12.2 Behov av samordning och kompletterande inriktning i fråga om biologisk mångfald ... 251

7.13 Möjligheter att upptäcka nya miljörisker ... 254

7.14 Internationell rapportering ... 255

7.15 Översyn, utvärdering och revision ... 255

7.16 Sammanfattande iakttagelser ... 256

8 Miljöövervakning av luftmiljö ... 259

8.1 Inledning ... 259

8.2 Ansvariga aktörer ... 260
8.2.1 Övervakning av luft och klimat på nationell och regional nivå samt av andra statliga aktörer ... 260
8.2.2 Kontroll av miljökvalitetsnormer för luft ... 261
8.2.3 Övervakning av pollen ... 262
8.2.4 Verksamhetsutövare ... 263
8.2.5 Luftvårdsförbund ... 263

8.3 Nationell och regional miljöövervakning ... 264
8.3.1 Bara naturlig försurning och Ingen övergödning ... 266
8.3.2 Giftfri miljö ... 267
8.3.3 Frisk luft ... 269
8.3.4 Skyddande ozonskikt ... 271

8.3.5 Säker strålmiljö ... 272
8.3.6 Begränsad klimatpåverkan ... 272

8.4 Andra statliga aktörers övervakning av luft och klimat ... 273
8.4.1 SMHI ... 273
8.4.2 Universitet och högskolor ... 275
8.4.3 Strålsäkerhetsmyndigheten ... 275
8.4.4 Naturhistoriska riksmuseet m.fl. i fråga om pollen ... 276

8.5 Kommunernas övervakning av luft ... 278

8.6 Hantering och rapportering av data ... 280
8.6.1 Datavärdskap ... 280
8.6.2 Rapportering och användning inom Sverige samt internationellt ... 282

8.7 Förändringsbehov ... 286
8.7.1 Faktiska mätningar och modellberäkningar ... 287
8.7.2 Andra behov av effektiviseringar, samordning och utvidgningar ... 288

8.8 Medborgardeltagande ... 292

8.9 Miljöforskning inom luft och klimat ... 293
8.9.1 SMHI:s miljöövervakning är nära kopplad till forskningsavdelningen ... 293
8.9.2 Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure ... 294
8.9.3 IVL:s forskningsverksamheter med nära anknytning till miljöövervakning av luft ... 294

8.10 Möjlighet att upptäcka nya miljörisker ... 295

8.11 Sammanfattande iakttagelser ... 296

9 Hälsorelaterad miljöövervakning ... 299

9.1 Inledning ... 299

9.2 Syftet med HÄMI och ytterligare begrepp ... 300

9.3 Utgångspunkter ... 301
9.3.1 Reglering och miljökvalitetsmål ... 301
9.3.2 Regeringens bedömning ... 302

9.4 Naturvårdsverkets programområde HÄMI ... 303
9.4.1 Biologiska mätdata ... 304
9.4.2 Luftföroreningar ... 306
9.4.3 Buller ... 307
9.4.4 Livsmedel ... 307

9.5 Berörda myndigheter m.m. ... 307
9.5.1 Kemikalieinspektionen ... 308
9.5.2 Folkhälsomyndigheten ... 309
9.5.3 Livsmedelsverket ... 310
9.5.4 Boverket ... 314
9.5.5 Strålsäkerhetsmyndigheten ... 314
9.5.6 Länsstyrelser och kommuner ... 315
9.5.7 Annan och närliggande verksamhet ... 316
9.5.8 Lagring av humanprover ... 317

9.6 Europeiskt samarbete ... 318

9.7 Möjligheter att upptäcka nya miljörisker ... 319

9.8 Användning av data och resultat ... 320
9.8.1 Naturvårdsverket ... 320
9.8.2 Kemikalieinspektionen ... 321
9.8.3 Folkhälsomyndigheten ... 322
9.8.4 Livsmedelsverket ... 323
9.8.5 Boverket ... 323
9.8.6 Trafikverket ... 324
9.8.7 Övriga aktörer ... 324
9.8.8 Tillgängliggörande av HÄMI-data ... 324

9.9 Uppföljning, utvärdering och revision ... 325

9.10 Rapportering ... 326

9.11 Förändringsbehov ... 326
9.11.1 Handlingsplan för en giftfri vardag ... 326
9.11.2 Lagring av humanprover och möjligheter att upptäcka nya miljörisker ... 327
9.11.3 Ansvar och inomhusmiljö ... 327

9.11.4 Planering och samordning ... 328
9.11.5 Utveckling av internationellt samarbete ... 329

9.12 Samband mellan forskning och miljöövervakning ... 330

9.13 Sammanfattande iakttagelser ... 331

10 Länsstyrelsernas miljöövervakning ... 335

10.1 Nationell miljöövervakning ... 335

10.2 Regional miljöövervakning ... 336
10.2.1 Kopplingen mellan den regionala miljöövervakningen och miljömålsuppföljningen ... 338
10.2.2 Bidragen till regional miljöövervakning finansierar en liten del av den samlade miljöövervakningen i länen ... 339
10.2.3 Inget formellt ansvar för samordning men en större eller mindre samordningsroll i praktiken ... 339
10.2.4 Ökad tyngd på gemensamma regionala delprogram ... 341
10.2.5 Finansieringen av regional miljöövervakning har varit oförändrad under lång tid ... 342
10.2.6 Miljödata från regional miljöövervakning tas inte alltid om hand nationellt ... 344
10.2.7 Analys och synliggörande av insamlade miljödata behöver öka ... 346
10.2.8 Samordningen med annan verksamhet inom länsstyrelserna ... 348
10.2.9 Internationella samarbeten kan utvecklas ... 351
10.2.10 Få ställningstaganden om ändrade metoder eller tidsserier ... 351
10.2.11 Undersökningstyper och handledningar behöver uppdateras ... 352

10.3 Miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål ... 353
10.3.1 Kalkeffektuppföljning ... 353
10.3.2 Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper ... 354
10.3.3 Övervakning av vilt, i första hand rovdjur ... 354
10.3.4 Uppföljning av skyddade områden och biogeografisk övervakning ... 355

10.4 Förändringsbehov ... 356

10.5 Sammanfattande iakttagelser ... 362

11 Kommunernas miljöövervakning ... 365

11.1 Kommunernas uppgifter i miljöövervakningen ... 365

11.2 Omfattning, genomförande och rapportering av kommunernas miljöövervakning ... 366
11.2.1 Omfattningen av miljöövervakningen varierar mellan olika kommuner ... 366
11.2.2 Planer och kostnader för miljöövervakning ... 372
11.2.3 Omhändertagande av miljödata från kommunernas miljöövervakning ... 373

11.3 Koppling mot miljötillsyn och processen för tillstånd till miljöfarlig verksamhet ... 376
11.3.1 Samordningen av miljöövervakningen med andra kommunala verksamheter varierar ... 376

11.4 Samordning med och vägledning från den regionala och nationella miljöövervakningen ... 380
11.4.1 Miljöövervakningen behöver synkroniseras bättre ... 380
11.4.2 Stort behov av vägledning om miljöövervakning ... 381

11.5 Medborgardeltagande i miljöövervakningen ... 383

11.6 Samarbete med näringslivet ... 384

11.7 Framtida utmaningar för kommunernas miljöövervakning ... 384

11.8 Sammanfattande iakttagelser ... 385

12 Verksamhetsutövarnas miljöövervakning m.m. ... 387

12.1 Inledning ... 387

12.2 Oklarheter om SRK ... 389

12.3 Egenkontroll, recipientkontroll och tillsyn ... 390
12.3.1 Egenkontroll ... 390
12.3.2 Recipientkontroll ... 392
12.3.3 Tillsyn ... 395

12.4 Samordnad recipientkontroll i vatten och luft – organisation m.m. ... 396
12.4.1 Vattenvårdsförbund ... 397
12.4.2 Vattenråd ... 398
12.4.3 Vattenförbund ... 398
12.4.4 Övrig samverkan om kontroller av vatten ... 399
12.4.5 Luftvårdsförbund och luftsamverkan ... 399
12.4.6 Samverkan för kontroll av luftkvalitet ... 399
12.4.7 Organisation, geografisk spridning och medlemmar ... 400

12.5 Verksamhet ... 404
12.5.1 Övervakning av vatten – verksamhet och beslut ... 404
12.5.2 Övervakning av luftkvalitet – verksamhet och beslut ... 406
12.5.3 Myndigheternas påverkan på utformning av kontrollprogrammen ... 408

12.6 Verksamhetsutövarnas, kommunernas och myndigheternas synpunkter ... 412
12.6.1 Syftet med recipientkontroll och den samordnade recipientkontrollen ... 413
12.6.2 Vattenanknuten recipientkontroll omfattar inte alla verksamheter ... 414

12.6.3 Statlig miljöövervakning behövs för att fastställa referensvärden ... 415
12.6.4 Det behövs vägledning från ansvariga myndigheter ... 416
12.6.5 Staten behöver stödja verksamheten på olika sätt ... 416

12.7 Sammanfattande iakttagelser ... 417

13 Att hantera miljödata ... 419

13.1 Inledning ... 419
13.1.1 Regeringens och myndigheternas initiativ om digitalisering ... 420

13.2 Översikt av datahanteringen inom den nationella och den regionala miljöövervakningen ... 422
13.2.1 Datainsamling ... 422
13.2.2 Leverans av data ... 424
13.2.3 Validering ... 424
13.2.4 Lagring ... 424
13.2.5 Tillgängliggörande ... 424

13.3 Systemet med nationella datavärdar ... 425
13.3.1 Nationella datavärdskap – definition och vision ... 426
13.3.2 Myndigheterna gör olika rättsliga bedömningar av centrala delar i datavärdskapen ... 429
13.3.3 Nationella datavärdar utsedda av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten ... 430
13.3.4 Miljöövervakningsdata utan nationella datavärdskap ... 434
13.3.5 Övriga statliga miljödata utan datavärdskap ... 435
13.3.6 Det är krångligt och tidskrävande att leverera data till datavärd ... 438
13.3.7 Utvecklingsbehov för systemet med datavärdar ... 439

13.4 Stödsystem ... 444
13.4.1 Miljödataportalen, Geodataportalen och öppnadata.se ... 444
13.4.2 Dyntaxa ... 445
13.4.3 Nationellt stationsregister under utveckling ... 445
13.4.4 Nationell valideringstjänst under utveckling ... 446
13.4.5 VISS ... 447
13.4.6 Utvecklingsbehov för stödsystemen ... 448

13.5 Data från övriga aktörer ... 449
13.5.1 Data från samordnad recipientkontroll ... 449
13.5.2 Data från kommuner ... 453
13.5.3 Data insamlade av medborgare ... 454
13.5.4 Utvecklingsbehov för hantering av data från övriga aktörer ... 454

13.6 Sammanfattande iakttagelser ... 455

14 Rapportering ... 457

14.1 Myndigheters ansvar för rapportering ... 458
14.1.1 Naturvårdsverket ... 458
14.1.2 Havs- och vattenmyndigheten ... 459
14.1.3 Andra myndigheter ... 460

14.2 Rapportering i Sverige ... 466
14.2.1 Uppföljning av miljökvalitetsmål och generationsmålet m.m. ... 466
14.2.2 Analyser och utvärderingar vid sidan av miljömålsuppföljning ... 468
14.2.3 Användning i Sverige av internationellt rapporterade data ... 469

14.3 Internationell rapportering ... 470
14.3.1 EU-initiativ om förenklingar av rapportering ... 471
14.3.2 Utformning av rapporteringskrav och analyser av dessa ... 475
14.3.3 Andra faktorer än uttryckliga krav som påverkar prioriteringar av internationell rapportering ... 478

14.3.4 Möjligheter att påverka omfattning och inriktning av rapporteringskrav i förhandlingar .. 479

14.4 Sammanfattande iakttagelser 481

15 Forskning och utveckling 483

15.1 Hur påverkar forskningen miljöövervakningen? 483

15.2 Finansiärer av miljöforskning 484

15.3 Behov av forskning för metodutveckling 486

15.4 Behov av forskning för analys och utvärdering 487

15.5 Sammanfattande iakttagelser 487

16 Miljöövervakning i ett framtidsperspektiv 489

16.1 Betydelsen av miljöövervakningen 490

16.2 Behoven av utökad miljöövervakning 491

16.3 Ny teknik för miljöövervakningen 491

16.4 Framtidens utmaningar 492

16.5 Sammanfattande iakttagelser 493

17 Internationell utblick 495

17.1 Miljöövervakningen i Norden 495

17.2 Den europeiska miljöövervakningen inom EEA 496

17.3 Sammanfattande iakttagelser 497

18 Överväganden och förslag 499

18.1 Utredningens uppdrag 499

18.2 Betydelsen av en effektiv miljöövervakning 500

18.3 Brister i dagens miljöövervakning 501

18.3.1 Dålig överblick 501

18.3.2 Otydliga ansvarsförhållanden 502

18.3.3 Oklart om vad som innefattas i verksamheten miljöövervakning ... 504
18.3.4 Otydlig styrning och oklar prioriteringsgrund ... 504
18.3.5 Förstärkningar av miljöövervakningen kan behövas inom flera områden ... 504
18.3.6 Brister i hanteringen av data ... 505
18.3.7 Konsekvensanalyser vid nya eller ändrade regler saknas ... 506
18.3.8 Otillräckliga underlag för att upptäcka nya miljörisker ... 506

18.4 En tydlig definition av miljöövervakning ... 507

18.5 Statens ansvar ... 508

18.6 Åtgärder för en bättre överblick ... 510

18.7 Samordning av miljöövervakningen ... 511

18.8 Åtgärder för en förbättrad strategisk styrning ... 512
18.8.1 Utgångspunkter ... 513
18.8.2 Strategisk plan ... 514
18.8.3 Organisation – ett Miljöövervakningsråd inrättas ... 515

18.9 En utvecklad myndighetsstyrning ... 520
18.9.1 Myndigheternas instruktioner behöver förtydligas ... 521
18.9.2 Ansvaret för den hälsorelaterade miljöövervakningen behöver utredas särskilt ... 523
18.9.3 Regional nivå ... 526
18.9.4 Rapportering ... 526

18.10 Miljöövervakning inom olika områden ... 528
18.10.1 Generella behov och aspekter ... 528
18.10.2 Vatten ... 530
18.10.3 Landmiljö ... 531
18.10.4 Arter ... 532
18.10.5 Luftmiljö ... 533

18.11 Datavärdskap ... 534
18.11.1 Datavärdarnas ansvar och uppgifter behöver förtydligas och samordningen av gemensamma frågor behöver öka ... 535
18.11.2 Viktigt att stödsystem kommer på plats och tas i drift ... 536
18.11.3 Användarvänligheten behöver öka ... 537
18.11.4 Tydlighet behövs om data från bl.a. kommuner och verksamhetsutövare ... 537

18.12 Samordning mellan tillsyn och miljöövervakning ... 539

18.13 Utvecklad utvärdering och revision ... 541

18.14 Forskning och möjligheter att upptäcka nya miljörisker ... 543

18.15 Sammanfattning av myndighetsansvar för miljöövervakning ... 544
18.15.1 Miljöövervakningsrådet ... 545
18.15.2 Naturvårdsverket ... 545
18.15.3 Havs- och vattenmyndigheten ... 546
18.15.4 SGU ... 546
18.15.5 Jordbruksverket ... 547
18.15.6 Skogsstyrelsen ... 549
18.15.7 Kemikalieinspektionen ... 550
18.15.8 SMHI ... 551
18.15.9 SLU ... 551
18.15.10 Övriga myndigheter med ansvar för miljökvalitetsmålen ... 551

18.16 Statens finansiering av miljöövervakning behöver renodlas ... 552
18.16.1 Anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. bör endast omfatta miljöövervakning och miljömålsuppföljning ... 552
18.16.2 Länsstyrelserna bör få anslag i stället för bidrag ... 554
18.16.3 Datavärdarna bör finansieras inom ramanslag för respektive myndighet ... 555
18.16.4 Finansieringen genom andra anslag behöver säkras ... 556

18.17 Verksamhetsutövarnas miljöövervakning 557

19 Konsekvensanalyser 561

19.1 Utgångspunkter för utredningens konsekvensanalyser..... 561

19.2 Ekonomiska konsekvenser av förslagen..... 563
19.2.1 Sammanfattning av förslagens effekter på statsbudgeten 563
19.2.2 Miljöövervakningsrådet 564
19.2.3 Ekonomiska konsekvenser för myndigheternas löpande verksamhet..... 565
19.2.4 Utredning och utvärdering..... 572

19.3 Effektiviseringsvinster för miljöövervakningen 573

19.4 Övriga konsekvenser för de statliga myndigheterna..... 574
19.4.1 Myndigheternas samordning..... 574
19.4.2 Behov av finansiering genom andra anslag 574

19.5 Konsekvenser för länsstyrelser, kommuner, företag och organisationer 574
19.5.1 Inga regeländringar eller nya uppgifter..... 574
19.5.2 Överblick över den miljöövervakning som bedrivs främjar alla aktörer såväl inom som utanför staten 575
19.5.3 Besparingspotential för verksamhetsutövare och kommuner m.fl. vid enklare inrapportering av data 576

19.6 Konsekvenser för miljön..... 577

19.7 Övriga konsekvenser..... 578

Källförteckning 579

Del 2

Bilagor

Bilaga 1 Kommittédirektiv 2017:58 613

Bilaga 2 Kommittédirektiv 2018:104 621

Bilaga 3 Bild över definitionen 623

Bilaga 4 Definitionen i förhållande till övervakningsformerna enligt EU:s ramdirektiv för vatten 625

Bilaga 5 Anslag 1:2 fördelat på anslagsposter över tid 641

Bilaga 6 Övervakning av ytvatten, norra Sverige 645

Bilaga 7 Övervakning av ytvatten, södra Sverige 647

Bilaga 8 Övervakning av grundvatten 649

Bilaga 9 Övervakningsprogram vatten 651

Bilaga 10 Historik kring och finansiering av övervakning av växtnäringsförluster från åkermark 677

Bilaga 11 Miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål 683

Bilaga 12 Enkätundersökningar om samordnad recipientkontroll och motsvarande samarbeten 697

Bilaga 13 Miljöövervakningens framtida utmaningar – en intervjuundersökning 713

Bilaga 14 Kartläggning av miljöövervakning i Norden 741

Bilaga 15 Programområden 779

Sammanfattning

Utredningen har haft i uppdrag att göra en översyn av den svenska miljöövervakningen och föreslå dels en lämplig avgränsning i förhållande till närliggande verksamheter, dels förändringar för att bättre möta framtida behov.

Syftet med miljöövervakning är att följa tillståndet i miljön, upptäcka nya miljörisker och vara ett underlag för att bedöma arbetet för att nå Sveriges nationella miljökvalitetsmål.

Utredningen har genomfört en bred kartläggning av den svenska miljöövervakningen. Naturvårdverket har bistått utredningen med en kartläggning av miljöövervakningen i de nordiska länderna.

Statens totala utgifter för miljöövervakning inklusive närliggande verksamheter har beräknats av utredningen till 771 miljoner kronor 2016. I det beloppet ingår dels ett särskilt anslag för miljöövervakning som disponeras av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten (313 miljoner kronor), dels övrig statlig finansiering (458 miljoner kronor).

Miljöövervakningens betydelse

Underlag från miljöövervakningen används i många sammanhang.

De har en avgörande betydelse för att kunna bedöma om en hållbar utveckling främjas genom arbetet för att för att nå miljökvalitetsmålen. Underlag från miljöövervakningen är också viktiga för att bedöma generella effekter av miljöåtgärder och identifiera nya miljörisker. De används för rapportering till EU, internationella organ och för officiell statistik. De behövs för tillstånds- och prövningsärenden samt tillsyn. Andra användningsområden är samhällsplanering och kompletterande underlag för förvaltning av naturresurser.

Data från den statliga miljöövervakningen är väsentliga för verksamhetsutövare som referens när de ska bedöma den egna verksamhetens påverkan på den omgivande miljön.

Miljöövervakningen har också en funktion i ett demokratiskt samhälle att ge tillförlitligt underlag för information om tillståndet i miljön till medborgarna.

Samspelet mellan miljöövervakning och miljöforskning är viktigt, genom att miljöövervakningens uppgifter kommer forskningen till del kan nya övervakningsmetoder utvecklas och nya miljörisker analyseras.

Miljöövervakningens data kan dock inte ensamt tillgodose alla de olika behov av underlag som finns inom miljöförvaltningen. För många beslut om åtgärder krävs ofta kompletterande information som t.ex. uppgifter om påverkansfaktorer som emissioner. Insamlingen av data om sådana faktorer ligger utanför miljöövervakningens område.

Förändringsbehov i systemet för miljöövervakning

Det produceras stora mängder underlag från miljöövervakningen som borde användas mer för att beskriva och analysera tillståndet i miljön. Hanteringen av data från miljöövervakning är central för att de ska komma samhället till nytta. Utredningen visar dock att det finns oklarheter i ansvar, brister och flaskhalsar i den statliga datahanteringen inom miljöövervakningen. Dessutom finns det stora mängder data från andra aktörer som skulle kunna göras tillgängliga och bidra till en ökad användning inom miljöövervakningen. Det gäller data från t.ex. verksamhetsutövare, vattenvårdsförbund, kommuner och länsstyrelser.

Möjligheterna att upptäcka nya miljörisker är i dag begränsade. Det beror bl.a. på att stora mängder data inte tas omhand och används i analyser. Dessutom är miljöövervakningen traditionellt inte, med vissa undantag, utformad för att upptäcka nya miljörisker.

Det saknas tydligt ansvar för övergripande samordning och tydlighet om prioriteringarna i styrningen av miljöövervakningen. Naturvårdsverket har i dag ett ansvar för den övergripande administrativa samordningen av miljöövervakningen på myndighetsnivå, men det är otydligt vad det ansvaret innebär. Myndigheten saknar verktyg för

en verklig samordning. Dessutom är Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens, som ansvarar för den största delen av den statliga miljöövervakningen, prioriteringar mellan och inom olika verksamheter otydliga. Sådana oklarheter bidrar till att det saknas tillräckliga underlag för att genomföra olika analyser inklusive framtidsbedömningar. Detta kan få till följd att nya miljörisker inte uppmärksammas.

Kartläggningen visar att det saknas en överblick över all den miljöövervakning som bedrivs hos olika aktörer och det är därmed oklart både hur väl verksamheten fyller behoven och hur effektivt resurserna används. Flera myndigheter menar att det behövs ytterligare resurser för att tillgodose ökade behov av miljöövervakning inom ett antal områden, särskilt inom vattenförvaltningen och den hälsorelaterade övervakningen. Eftersom det saknas en överblick över vilken miljöövervakning som bedrivs är det inte möjligt att bedöma i vilken mån det behövs resurstillskott till den statligt finansierade miljöövervakningen. Det är inte heller möjligt att bedöma i vilken utsträckning ett ökat samutnyttjande av befintliga resurser kan täcka behoven.

Ansvaret för miljöövervakning är inte tillräckligt tydliggjort för flera statliga myndigheter. Det är också otydligt hur det ansvaret förhåller sig till myndigheternas ansvar för samordning av uppföljning och utvärdering av miljökvalitetsmål.

Uppbyggnad och utveckling av de nationella datavärdarna för miljöövervakningen har gått alldeles för långsamt och visar flera brister som har stora konsekvenser för miljöövervakningens möjlighet att fungera effektivt. Datavärdarna, som utses av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten, är centrala och strategiska delar i hanteringen av miljödata. Det saknas dock en enhetligt tilllämpad definition av vad ansvaret som datavärd inom miljödataområdet innebär. Det är oklart vilken aktör som ansvarar för att besluta om datavärdskap, vilka data som ska omfattas och på vilka grunder nya områden ska bli föremål för datavärdskap. Dessutom behöver samordningen mellan de nationella datavärdarna förstärkas avsevärt. Det är särskilt viktigt för att användare enkelt ska kunna få tag i de data man vill ha, utan hänsyn till var data lagras fysiskt.

Rapporteringen till datavärdar behöver förenklas. Stora mängder data från kommunernas miljöövervakning rapporteras inte till data-

värdar. Detta beror bl.a. på att det saknas ett tydligt uppdrag till datavärdarna att hantera denna typ av data. Kommunerna behöver stöd, vägledning och tillgång till enkla och klara rutiner för inrapportering av miljöövervakningsdata. Också i fråga om hantering av verksamhetsutövares inrapportering av data från recipientkontroll behöver datavärdarnas uppdrag tydliggöras, vägledningen ökas och rutinerna förenklas och förtydligas.

Myndigheter behöver tydligt ange vilka miljödata som de behöver från bl.a. kommuner och verksamhetsutövare. Ansvariga myndigheter behöver ta fram, revidera eller komplettera handledningar för de data som man vill använda i det statliga miljöövervakningssystemet.

Det saknas oberoende utvärderingar och revisioner av övervakningen inom vissa områden. Kostnadsbedömningar ingår sällan i utvärderingarnas och revisionernas eventuella förslag till förändringar.

Dessa förändringsbehov återkommer i stor utsträckning i utredningens kartläggning av miljöövervakningen inom vatten, landmiljö, luftmiljö, arter och hälsorelaterad miljöövervakning. När det gäller övervakningen av luftmiljö är den dock tydligare reglerad och vägledd än övervakningen inom andra områden.

Utredningens förslag i korthet

En organisationsneutral och aktivitetsbaserad, och därmed breddad, gemensam definition av miljöövervakning underlättar samutnyttjande av resurser och strategisk styrning. Den definition av miljöövervakning som utredningen arbetat fram anger att som miljöövervakning bör ses alla de aktiviteter som tar fram och samlar in miljödata om tillståndet i och effekter på den yttre miljön samt förekomst av ämnen som kan påverka människors hälsa, samt aktiviteter som hanterar, analyserar och rapporterar sådana miljödata. Definitionen omfattar även motsvarande aktiviteter som verksamhetsutövare utför och är därmed större än den verksamhet som genomförs och finansieras av staten. Staten har dock ansvar för en struktur som möjliggör god samordning.

Förslagen är i korthet följande:

1. En strategisk plan för miljöövervakningen bör beslutas av regeringen och uppdateras vart fjärde år. Planen ska peka ut samhällets

behov av miljöövervakning, samordningen av myndigheter, prioriterade utvecklingsinsatser samt framtida utmaningar.

2. Ett Miljöövervakningsråd bör inrättas vid Naturvårdsverket. Rådet ska ha en oberoende ordförande som tillsätts av regeringen samt ledamöter från berörda myndigheter. Rådets uppgifter bör vara att samordna miljöövervakningen, ta fram underlag för den strategiska planen samt rapportera till regeringen.
3. Regeringen bör ange miljöövervakning som uppgift i instruktionen för de myndigheter som bedriver miljöövervakning.
4. Ansvaret för de nationella datavärdarna vid myndigheterna bör anges i instruktion och finansieras genom ramanslag. Datavärdarnas uppgifter att samla in och förmedla miljöövervakningsdata bör stärkas. Samutnyttjande av data och användarvänlighet behöver öka.
5. Länsstyrelsernas regionala miljöövervakning bör finansieras genom anslag och inte som i dag genom bidrag.

Summary

The Inquiry was instructed to conduct a review of Sweden's environmental monitoring and propose both an appropriate delimitation in relation to related activities and changes to better meet future needs.

The overall aim of environmental monitoring is to monitor the state of the environment, identify new environmental risks and provide information to assess the progress made in achieving Sweden's national environmental quality objectives.

Information from environmental monitoring is used by government agencies, local government and the business sector in community planning and granting permits for environmentally hazardous activities. An important component of environmental monitoring is Sweden's reporting to the EU and other international bodies. In democratic societies, environmental monitoring also functions to provide information to citizens on the status of the environment. The interplay between environmental monitoring and environmental research is essential, not least for developing new monitoring methods and analysing new environmental threats.

The Inquiry has carried out a broad inventory of Sweden's environmental monitoring. The Swedish Environmental Protection Agency has assisted the Inquiry with an inventory of environmental monitoring in the Nordic countries.

The Inquiry has proceeded on the assumption that environmental monitoring includes all activities that produce and gather environmental data on the state of and impact on the external environment, the presence of substances that may impact human health, and activities for handling, analysing and reporting on such environmental data. This definition is organisationally neutral and also takes into account corresponding activities performed by operators of environmentally hazardous activities. The environmental monitoring field is thus larger than what is carried out and financed by the central

government. The definition aims to make it easier to manage and harness synergies, since environmental monitoring is conducted by many different actors.

Shortcomings that have emerged from the inventory include the fact that there is no overview of all environmental monitoring conducted, resulting in a lack of clarity regarding how resources are used. Environmental monitoring produces vast amounts of information that should be used to a greater extent to describe and analyse the state of the environment. The responsibility of several central government agencies is unclear. There is a lack of clarity regarding priorities in the overall management of environmental monitoring and within its various activities. This lack of clarity contributes to insufficient information for carrying out various analyses, including future assessments. This may lead to a failure to identify new environmental risks. There is also a lack of independent evaluations and reviews of monitoring activities in certain areas.

Total central government expenditure for environmental monitoring, including related activities, was estimated to be SEK 771 million in 2016. This amount includes a specific appropriation for environmental monitoring at the disposal of the Swedish Environmental Protection Agency and the Swedish Agency for Marine and Water Management (SEK 313 million), and the financing of environmental monitoring conducted within other activities (SEK 458 million).

Several government agencies state that additional resources are required to meet the need for environmental monitoring within a number of areas, including water management and health-related environmental monitoring. Because there is no overview of which environmental monitoring is being conducted, it is not possible for the Inquiry to determine the extent to which additional resources are needed for state-financed environmental monitoring or the extent to which greater pooling of existing resources could meet these needs. The Inquiry therefore proposes organisational changes and a clarification of responsibility for central government agencies to ensure that coordination and resource utilisation can improve.

The Inquiry's proposals in brief

1. A strategic plan for environmental monitoring should be decided by the Government and updated every fourth year. This plan will identify society's need for environmental monitoring, coordination of government agencies, prioritised development initiatives, and future challenges.
2. An environmental monitoring council should be established at the Swedish Environmental Protection Agency. The council should have an independent chair, appointed by the Government, and members from relevant government agencies. The tasks of the environmental monitoring council should be to coordinate environmental monitoring, produce background material for the strategic plan, and report to the Government and the Riksdag.
3. The Government should specify environmental monitoring as a task in the ordinances containing instructions to government agencies that conduct environmental monitoring.
4. Responsibility for the national data hosts at government agencies should be specified in the ordinances containing instructions and financed via appropriation frames. These tasks are currently specified in agreements between the Swedish Environmental Protection Agency or the Swedish Agency for Marine and Water Management and the data host concerned. Data-host tasks of gathering and communicating environmental monitoring data should be reinforced. The pooling of data and its user-friendliness needs to improve.
5. County administrative boards' regional environmental monitoring should be financed via appropriations and not, as today, via grants.

1 Utredningens uppdrag och uppläggning

1.1 Direktiv

Regeringen beslutade den 1 juni 2017 att utse en särskild utredare med uppgift att göra en översyn av miljöövervakningen på lokal, regional och nationell nivå.

Utredaren ska föreslå en lämplig avgränsning mellan miljöövervakning och närliggande verksamheter samt bedöma behovet av framtida miljöövervakning. Syftet är att identifiera synergier och lösningar som kan leda till en mer kostnads- och resurseffektiv miljöövervakning. Även frågor som rör hur övrig miljöinformation skulle kunna komplettera miljöövervakningen och hur miljöinformationen ska bli mer tillgänglig bör behandlas.

I uppdraget har ingått bl.a. att

- se över och lämna förslag på hur miljöövervakningen bör organiseras och finansieras,
- se över och lämna förslag på hur övrig och kompletterande miljöövervakning bör organiseras och finansieras och
- se över strukturen för de nationella datavärdarna.

Uppdraget ska redovisas senast den 30 april 2019 enligt regeringens beslut den 6 september 2018 om att förlänga uppdraget. (Dir. 2018:104).

Direktiven finns i bilaga till betänkandet, bilaga 1.

1.2 Genomförande och avgränsningar

Utredningen började sitt arbete i slutet av augusti 2017. Regeringen utsåg den 21 september 2017 ett antal experter och sakkunniga till utredningen.

Utredningen har ett brett uppdrag som berör många myndigheter, kommuner, organisationer och verksamhetsutövare. Mot denna bakgrund inleddes arbetet i utredningen med att kartlägga miljöövervakningen inom områdena vatten, landmiljö, luftmiljö, arter och hälsa. Syftet var att få en överblick över vilken miljöövervakning som bedrivs samt hur den finansieras och organiseras. Utgångspunkten för kartläggningen var både verksamheter som finansierades från anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20 och verksamheter som innefattar miljöövervakning men finansieras från andra anslag. De myndigheter som främst berörs av uppdraget har bistått utredningen med att ta fram underlag om den egna verksamheten, både verksamhet som är miljöövervakning som verksamhet som innefattar miljöövervakning.

Även andra berörda aktörer t.ex. utförare, verksamhetsutövare, organisationer och några kommuner har vidare beskrivit sina respektive verksamheter och erfarenheter av den statliga miljöövervakningen.

Med utgångspunkt från att inom en begränsad tid genomföra uppdraget fokuseras kartläggningen på kärnområden inom miljöövervakningen. Följande delar har inte tagits med i utredningens översyn och analys:

- Fornlämningar t.ex. luftföroreningarnas inverkan på runstenar och hällristningar.
- Kultur- och bebyggelsemiljöer, med undantag för sådana miljöer som har betydelse för biologisk mångfald.
- Avfallsfrågor.
- Sanering av förorenade områden.
- Miljöövervakning som grundas på den kommunala planprocessen med utgångspunkt från plan- och bygglagen, (PBL).
- Råvatten.

I viss utsträckning berörs miljöövervakning i förhållande till livsmedel och dricksvatten buller i kartläggningen men dessa områden är inte föremål för någon ingående analys. Likaså finns vissa redovisningar om data från råvattenkontroller. Dricksvattenutredningen har emellertid haft regeringens uppdrag att behandla denna fråga och resultatet har presenterats i betänkandet *En trygg dricksvattenförsörjning*, SOU 2016:32. Dricksvattenutredningens förslag är under beredning inom Regeringskansliet.

I denna utredning behandlas inte vilka analyser som behöver göras av faktorer som påverkar miljön och de bakomliggande orsakerna till att förändringar i miljötillståndet inträffar. Därmed ingår inte vilka särskilda analyser som behöver genomföras inom t.ex. vattenförvaltningen för att kunna utforma program som tillgodoser de krav som finns enligt vattenförvaltningsförordningen.

Utredningen behandlar inte heller utformningen av särskilda miljöövervakningsprogram eller i vilken utsträckning enskilda tidsserier kan avvecklas.

När det gäller frågor med anknytning till verksamhetsutövarnas egenkontroll och den samordnade recipientkontrollen innefattar utredningens uppdrag att kartlägga och analysera hur data från dessa kontroller i större utsträckning än i dag kan komma till användning för fler inom miljöövervakningen. En utgångspunkt för analysen är att ta fram underlag om den övervakning som bedrivs samt hinder och drivkrafter för att resultatet ska komma till bättre användning i miljöövervakningssystemet. Utredningen har därför uppdragit åt Ramböll att genomföra två enkätundersökningar om dels samordnad recipientkontroll av vatten, dels övervakning av luftkvalitet som utförs i luftvårdsförbund m.m. Undersökningarna syftade till att få en bild av övervakningen av dels luftkvalitet som genomförs inom luftvårdsförbunden och samverkansområdena, dels den samordnade recipientkontrollen av vatten som utförs av bl.a. vattenvårdsförbund. Resultatet av undersökningarna redovisas tematiskt i betänkandet.

I utredningens direktiv ingår inte att ta fram författningsförslag. Detta har framför allt betydelse för förslagen om verksamhetsutövarnas recipientkontroll, den samordnade recipientkontrollen och finansieringen av miljöövervakningen.

Vår utredning har haft en löpande dialog med Vattenförvaltningsutredningen (M 2017:07) som har till uppgift att utvärdera ansvarsfördelning, beslutanderätt och organisering av myndigheterna inom

vattenförvaltningen. Utredaren ska bl.a. föreslå hur organisationen bör vara utformad för en ändamålsenlig förvaltning av yt- och grundvatten som uppfyller ramdirektivet för vattens krav. Denna utredning ska bl.a. analysera och bedöma hur och i vilken omfattning förslagen påverkar förutsättningarna att uppfylla kraven i ramdirektivet för vatten och övriga direktiv av relevans för vattenförvaltningen och att nå de svenska miljökvalitetsmålen. Utredaren ska också föreslå hur finansieringen av de åtgärder som följer av åtgärdsprogrammet bäst kan säkerställas och lämna nödvändiga författningsförslag. Uppdraget ska redovisas senast den 31 oktober 2019 (dir. 2017:96). Avgränsning av vårt uppdrag har därmed i tillämpliga delar avpassats till Vattenförvaltningsutredningens uppdrag.

Även andra utredningar har haft betydelse för avgränsningen av vårt uppdrag, t.ex. Utredningen om giftfri och cirkulär återföring av fosfor från avloppsslam (M 2018:08).

Underlag till denna utredning har samlats in genom dokumentstudier, skriftliga frågor till och intervjuer med myndigheter, organisationer, verksamhetsutövare och kommuner samt de tidigare nämnda enkätundersökningarna. Utredningen har även träffat flera andra aktörer t.ex. SKL:s miljöchefsnätverk, Svenskt Näringsliv och Svenska Jägarförbundet. Vidare har utredningen deltagit i konferenser t.ex. Sveriges lantbruksuniversitets (SLU) temadag om miljöanalys och ett varmare klimat, Miljöövervakningsdagar såväl 2017 som 2018, Datavärdsträff, möte om myndighetssamverkan Copernicus på SGI (Statens Geotekniska Institut) och Grundvattendagar på Sveriges Geologiska undersökning (SGU).

Arbetet inom utredningen har bedrivits i samarbete med de experter och sakkunniga som regeringen har utsett. De har både bistått utredningen med underlag och lämnat synpunkter på material, bl.a. underlag för utredningens definition av miljöövervakning, som har tagits fram inom utredningen inklusive bedömningar och förslag. Sammanlagt har åtta sammanträden genomförts med experter och sakkunniga. Utöver expertgruppen har en dialog förts med andra centrala aktörer.

En rapport om miljöövervakningen i de nordiska länderna har tagits fram av Naturvårdsverket.

Utredningen har uppdragit åt journalisten Anna Froster att genomföra en intervjuundersökning med nio personer om framtidens

miljöövervakning. Undersökningen har kompletterat myndigheternas uppgifter om effektiviseringsmöjligheter.

Rapporterna redovisas i bilaga till detta betänkande.

1.3 Disposition av betänkandet

Betänkandet inleds med en översikt av miljöövervakningen i Sverige (kapitel 2). Därefter redovisas den definition av miljöövervakning som har tagits fram inom utredningen (kapitel 3). Denna är samtidigt utgångspunkten för att bl.a. redovisa hur verksamheter är miljöövervakning och verksamheter som innefattar miljöövervakning finansieras (kapitel 4).

Kapitel 5–9 innehåller en tematisk beskrivning av miljöövervakningen. I kapitel 10 och 11 finns en övergripande beskrivning av miljöövervakning i länsstyrelser och kommuner. Verksamhetsutövarnas miljöövervakning och samverkan om kontrollverksamheten behandlas i kapitel 12. Insamling och hantering av miljödata och rapportering av sådana redovisas i kapitel 13–14.

Forskning och utveckling, framtida behov av miljöövervakning samt en internationell utblick behandlas i kapitel 15–17.

Utredarens överväganden och förslag samt de konsekvenser som följer av dessa framgår av kapitel 18–19.

2 Miljöövervakning i Sverige – en översikt

2.1 Bakgrund – vad är miljöövervakning?

Mätningar och studier av förhållanden och förändringar i naturen har skett sedan lång tid tillbaka. Under mitten av 1600-talet observerades minskningen av vattenståndet i havet, ”vattubristen”, dvs. landhöjningen. Stockholms observatorium började mäta temperaturen 1756 och det är en av världens längsta obrutna mätserier.[1] SMHI:s föregångare har sedan slutet av 1800-talet samlat in data från atmosfären, sjöar och hav. Landets skogar har inventerats sedan 1923 vilket har resulterat i en unikt lång tidsserie med sådana data.

Dagens miljöövervakning utvecklades under 1960-talet mot bakgrund av att påverkan på miljön blev allt mer uppenbar. Industrins utsläpp samt påverkan från föroreningar i städer och tätorter skapade stora problem både i vattendrag och i luft. Användningen av miljögifter, framför allt DDT och kvicksilver, medförde att vissa fröätande fåglar och rovfåglar minskade kraftigt. Den allt mer försämrade miljösituationen medförde att miljöskyddslagen beslutades 1967. Statens naturvårdsverk inrättades samma år. Miljöövervakningen under 1960- och 1970-talen var sporadisk och bedrevs främst av forskningsinstitutioner och av vissa myndigheter. Naturvårdsverket fick ett mer samlat uppdrag att bedriva miljöövervakning 1978.[2] Miljöskyddslagen medförde att miljöstörande industrier och annan verksamhet med miljöpåverkan blev skyldig att inrätta kontrollprogram, dvs. att göra fortlöpande mätningar och uppföljning av sin miljöpåverkan. Övervakning av den övergripande miljösituationen

[1] SMHI:s webbplats, www.smhi.se/publikationer/vaderobservationer-vid-stockholms-observatorium-250-ar-1.2853, hämtad 2019-03-26.
[2] Prop. 1990/91:90 s. 192.

blev ett statligt åtagande medan ansvaret för uppföljningen av miljöpåverkan i anslutning till miljöstörande verksamhet blev ett ansvar för verksamhetsutövaren.

Grunden för den statligt finansierade miljöövervakningen lades fast i regeringens proposition En god livsmiljö från 1991.[3] År 1993 presenterade Naturvårdsverket ett program för miljöövervakning. År 1996 redovisade Naturvårdsverket ett regeringsuppdrag om att ta fram ett nytt program för miljöövervakning. Samma år inrättades ett särskilt anslag för miljöövervakning på cirka 80 miljoner kronor som Naturvårdsverket disponerade.

Sverige undertecknade under 1980-, 1990- och 2000-talet många internationella konventioner om bl.a. luft, avfall, kvicksilver samt skydd för djur och växter. Konventionerna medförde ökande krav på miljöövervakning och internationell rapportering. Också de av riksdagen beslutade nationella miljökvalitetsmålen 1999 medförde ökade krav på miljöövervakning, eftersom information från miljöövervakning är ett viktigt underlag för miljömålsuppföljning.

Utformningen av den svenska miljöövervakningen bygger till stor del på ett program med 10 (från början 11) områden som Naturvårdsverket föreslog och den dåvarande Miljöövervakningsnämnden antog 1999. Programmet innefattade återkommande systematiska undersökningar av tillståndet i miljön.[4] Miljöövervakningsnämndens uppgift var att besluta om den nationella miljöövervakningens inriktning och fördela medlen till dels nationell, dels viss regional miljöövervakning.

Utredningen noterar att det har genomförts förhållandevis få samlade översyner av miljöövervakningen i Sverige. År 1996 utsåg regeringen en särskild utredare med uppgift att genomföra en översyn av miljöövervakningen i Sverige.[5] År 2012 redovisade Statskontoret ett regeringsuppdrag om övergripande kartläggning och analys miljöövervakningssystemet och dess olika aktörer.[6]

[3] Prop. 1990/91:90.
[4] Naturvårdsverket (1999), Rapport 4980, *Nytt program för miljöövervakning*.
[5] Övervakning av miljön, SOU 1997:34.
[6] Statskontoret, *Miljöövervakning – kartläggning och analys*, 2012:12.

2.1.1 Nyttan med miljöövervakning

Som framgått ovan är den information som tas fram inom miljöövervakningen ett viktigt underlag för uppföljningen av miljökvalitetsmålen och för den internationella rapporteringen. I Miljöövervakningsutredningen från 1997 framhölls att miljöövervakningen var en förutsättning för stora delar av åtgärdsarbetet inom miljöpolitiken. Informationen sågs som en form av infrastruktur där nytta uppstår när man använder informationen som underlag för det praktiska miljöarbetet på olika nivåer i samhället, dvs. av centrala myndigheter, länsstyrelser, kommuner och inom den privata sektorn.

Utöver att resultat från miljöövervakning fungerar som ett underlag för att vidta åtgärder uppmärksammade utredningen att miljöövervakningen också har en annan viktig funktion i ett demokratiskt samhälle. Olika former av information är en förutsättning för att medborgarna ska kunna ta aktiv del i och ansvar för samhällets utveckling.

Det är svårt att värdera nyttan av infrastruktur eftersom nyttan beror på hur infrastrukturen används. I 1997 års utredning fördes ett resonemang om hur värdet av miljöövervakning skulle kunna värderas. Utredningen menade att detta var komplicerat, men att värdet skulle kunna beräknas utifrån vilka besparingar som samhället kan göra när man använder underlag från miljöövervakningen. Detta förutsätter dock att information från miljöövervakning ger en tydlig vägledning om att vissa planerade åtgärder skulle ge en liten positiv effekt på miljön, så att man skulle kunna avstå från sådana åtgärder. På motsvarande sätt skulle miljöövervakning kunna peka ut de mest kostnadseffektiva sätten att uppnå vissa mål inom miljöpolitiken. Utredningen pekade på att det var relativt ovanligt att information från miljöövervakning var tillräcklig för att kunna bedöma åtgärdernas effektivitet. Det behövdes ofta kompletterande information från forskning, utvärderingar och utredningar.[7] Det finns exempel på att underlag från miljöövervakning har lett till att åtgärder har vidtagits, som sedan har gett effekt. Det gäller exempelvis förbud mot användning av DDT och PCB.[8]

Det är vanligt att resultat av internationella förhandlingar och bindande krav i EU-direktiv som har införts i svensk lagstiftning har

[7] SOU 1997:34 *Övervakning av miljön* s. 43 f.
[8] Naturvårdsverket, Claes Bernes (2001), *Varför Miljöövervakning,* (informationsbroschyr).

lett till ytterligare och förändrade miljöövervakningsåtgärder. Ett sådant exempel är ramdirektivet för vatten. Ett annat exempel är havsmiljödirektivet.[9]

Den internationella rapporteringen tillsammans med miljömålsuppföljningen styr i stor utsträckning Naturvårdsverkets prioritering av vilka data som samlas inom bl.a. miljöövervakningen. Uppgifter hämtas också från inventeringar, företag, myndigheter och kommuner. Mottagare till informationen är riksdagen, regeringen, EU-kommissionen, Europiska miljöbyrån, Eurostat, OECD, FN och andra internationella samarbetsorgan.[10] Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten m.fl. myndigheter genomför rapportering inom sina ansvarsområden.

Regeringen får för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön. Detta benämns miljökvalitetsnormer. Bestämmelserna om miljökvalitetsnormer infördes i och med att miljöbalken trädde i kraft den 1 januari 1999. De finns i miljöbalkens femte kapitel. En miljökvalitetsnorm ska ange bl.a. de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse, eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter.[11] Genom miljöövervakningen får man information som kan visa på risk för att ekosystemet eller människors hälsa kan skadas. Miljöövervakningen av luft och vatten syftar bl.a. till att kontrollera de miljökvalitetsnormer som har fastställts på grundval av bindande EU-direktiv som har genomförts i svensk lagstiftning.

2.2 Miljömålssystemet och ansvariga myndigheter

Miljöpolitiken utgår sedan 1999 från generationsmålet för miljöarbetet och de nationella miljökvalitetsmålen som har beslutats av riksdagen. Målen är styrande för allt miljöarbete som Sverige bedriver

[9] Havs och vattenmyndigheten, *Havs- och vattenmyndighetens återrapportering av Miljöövervakningsanslaget*, 2017-03-31, s. 9.
[10] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2 anslaget år 2016*, skrivelse 2017-03-30.
[11] 5 kap. 1–2 §§ miljöbalken (1998:808).

nationellt, inom EU och internationellt. Miljömålssystemet ger också en struktur för en systematisk uppföljning av miljöpolitiken som grund för ett strategiskt åtgärdsarbete. Underlag från miljöövervakningen behövs för denna uppföljning.

Målen omfattar

- ett generationsmål som anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att nå miljökvalitetsmålen
- miljökvalitetsmål som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till
- etappmål som beskriver de samhällsomställningar som är viktiga steg för att nå miljökvalitetsmålen och generationsmålet.

Generationsmålet är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Generationsmålet har preciserats i ett antal strecksatser som ger vägledning om de värden som ska skyddas och den samhällsomställning som krävs för att miljökvalitetsmålen ska kunna nås. Strecksatserna är att

- ekosystemen har återhämtat sig, eller är på väg att återhämta sig, och deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad
- den biologiska mångfalden och natur- och kulturmiljön bevaras, främjas och nyttjas hållbart
- människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas
- kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen
- en god hushållning sker med naturresurserna
- andelen förnybar energi ökar och att energianvändningen är effektiv med minimal påverkan på miljön
- konsumtionsmönstren av varor och tjänster orsakar så små miljö- och hälsoproblem som möjligt.

Det finns 16 miljökvalitetsmål:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv.

Miljömålsstrukturen reviderades 2010. Av regeringens proposition framgick att det övergripande målet, generationsmålet, borde ges en tydlig plats och funktion i målstrukturen. Målet fastställer generationsperspektivet och visar på inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske. Generationsmålet överordnades miljökvalitetsmålen och det placeras överst i målhierarkin. Genom att generationsmålet överordnas miljökvalitetsmålen i målstrukturen, tydliggjordes enligt regeringen det mål- och myndighetsövergripande samarbete som är nödvändigt för att miljökvalitetsmålen ska kunna nås på ett effektivt sätt.

Riksdagen beslutade efter förslag från regeringen om en ny målstruktur för miljöarbetet, en ny organisation och en ny bedömningsgrund när det gällde att uppnå miljökvalitetsmålen.[12]

2.2.1 Ansvariga myndigheter

Sammanlagt har 26 nationella myndigheter och länsstyrelserna enligt sin instruktion ett utpekat ansvar för att verka för att nå miljökvalitetsmålen och generationsmålet. Ansvaret gäller följande myndigheter:

- Boverket
- Exportkreditnämnden
- Folkhälsomyndigheten
- Försvarsmakten
- Havs- och vattenmyndigheten
- Kemikalieinspektionen
- Kommerskollegium
- Konsumentverket
- Livsmedelsverket
- Läkemedelsverket
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
- Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser
- Naturvårdsverket
- Riksantikvarieämbetet
- Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbete (Sida)
- Sjöfartsverket
- Skogsstyrelsen
- Statens energimyndighet
- Statens jordbruksverk

[12] Prop. 2009/10:155, bet. 2009/10:MJU25.

- Statens skolverk
- Strålsäkerhetsmyndigheten
- Sveriges geologiska undersökning
- Tillväxtverket
- Trafikverket
- Transportstyrelsen
- Upphandlingsmyndigheten.

Åtta av dessa myndigheter har även ett utpekat ansvar för att samordna uppföljning, utvärdering och rapportering av ett eller flera miljökvalitetsmål. Dessa myndigheter är:

- Boverket
- Havs- och vattenmyndigheten
- Kemikalieinspektionen
- Naturvårdsverket
- Skogsstyrelsen
- Statens jordbruksverk
- Strålsäkerhetsmyndigheten
- Sveriges geologiska undersökning.

Ansvaret anges i instruktionen för respektive myndighet.[13]

De åtta myndigheterna ska utveckla lämpliga indikatorer för att följa upp miljöarbetet, tillsammans med organisationer och företag som verkar inom en viss samhällssektor (t.ex. transporter, jordbruket och industrin). Myndigheterna ska samla data, redovisa målens uppfyllelse, föreslå kompletterande insatser och verka för att miljökvalitetsmålen nås.[14]

[13] Prop. 2017/18:1 utg. omr. 20, s. 14 f.
[14] www.miljomal.se/sv/Vem-gor-vad/Nationella-myndigheter/, hämtad 2017-11-10.

Från och med den 1 april 2015 anges i Naturvårdsverkets instruktion myndighetens uppgifter i miljömålssystemet på följande sätt:

Naturvårdsverket ska inom miljömålssystemet

1. vägleda berörda myndigheter i deras arbete med genomförande och uppföljning,

2. utvärdera, följa upp och i samråd med berörda myndigheter utveckla tillämpningen av samhällsekonomiska analyser,

3. löpande och strategiskt analysera och utvärdera styrmedel och åtgärder,

4. varje år redovisa en samlad beskrivning av det närmast föregående årets resultat med

– en uppföljning av etappmålen,

– en redovisning av de åtgärder som vidtagits för att nå miljökvalitetsmålen,

– och generationsmålet, och

– en analys av utvecklingstrenden i förhållande till miljökvalitetsmålen och generationsmålet, och

5. vart fjärde år redovisa en fördjupad utvärdering av möjligheterna att nå miljökvalitetsmålen och generationsmålet med

– en analys av förutsättningarna att nå vart och ett av miljökvalitetsmålen, och

– en målövergripande analys av utvecklingen mot generationsmålet och miljökvalitetsmålen.

I arbetet med redovisning enligt första stycket 4 och 5 ska Naturvårdsverket höra och samordna berörda myndigheter.[15]

Sammanfattningsvis konstateras att myndigheternas ansvar inom miljömålssystemet är utförligt reglerat.

[15] 2 § förordningen (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket.

2.3 Översikt – organisation och ansvarsförhållanden

2.3.1 Nationell nivå

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har enligt sina instruktioner ett uttryckligt ansvar för miljöövervakning.

Av Naturvårdsverkets instruktion framgår att

> Naturvårdsverket är förvaltningsmyndighet på miljöområdet i frågor om klimat och luft, mark, biologisk mångfald, förorenade områden, kretslopp och avfall, miljöövervakning samt miljöforskning. Naturvårdsverket har en central roll i miljöarbetet och ska vara pådrivande, stödjande och samlande vid genomförandet av miljöpolitiken.
>
> Naturvårdsverket ska inom sitt ansvarsområde särskilt utveckla, följa upp och samordna arbetet med miljöinformationsförsörjning och ansvara för den övergripande administrativa samordningen av miljöövervakningen, i samråd med Havs- och vattenmyndigheten fördela medel för miljöövervakning, uppföljning av miljökvalitetsmålen och internationell rapportering och efter samråd med övriga berörda myndigheter och organisationer ansvara för genomförandet av miljöövervakningen samt beskriva och analysera miljötillståndet inom sitt ansvarsområde.[16]

Regeringen anger i Havs- och vattenmyndighetens instruktion att myndigheten ska särskilt

> i samråd med Naturvårdsverket fördela medel för miljöövervakning, uppföljning av miljökvalitetsmålen och internationell rapportering och efter samråd med övriga berörda myndigheter och organisationer ansvara för genomförandet av miljöövervakningen samt beskriva och analysera miljötillståndet inom sitt ansvarsområde,[17]

Miljöövervakningen finansieras bl.a. genom ett särskilt anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård, som Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten disponerar. I regleringsbrev till Naturvårdsverket fördelar regeringen i olika anslagsposter anslaget till de båda myndigheterna och övrig verksamhet som finansieras genom anslaget.

När det gäller Sveriges geologiska undersökning, SGU, har regeringen angett att myndigheten mot avgift får bedriva miljöövervakning.[18]

---

[16] 1 §, och 3 § 7–8 förordning (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket.
[17] 5 § 8 förordning (2011:619) med instruktion för Havs- och vattenmyndigheten.
[18] 10 § pkt. 2 förordning (2008:1233) med instruktion för Sveriges geologiska undersökning.

Strålsäkerhetsmyndighetens ansvar för miljöövervakning anges uttryckligt, men inte i instruktionen utan i Strålskyddsförordningen (2018:506).[19]

För övriga myndigheter saknas ett uttryckligt ansvar för miljöövervakning. Däremot har regeringen i vissa förordningar angett ansvar för verksamheter, vilka är miljöövervakning enligt utredningens definition. Ett sådant exempel är Jordbruksverkets ansvar för att ta fram underlag till Sveriges rapportering av nitratdirektivet, som framgår av förordningen (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket.

Det finns exempel på myndigheter som inom ramen för sitt myndighetsuppdrag bedriver miljöövervakning eller verksamheter som innefattar miljöövervakning i förhållande till andra mål som finns för verksamheten. Sådana exempel är Skogsstyrelsen och Jordbruksverket. I deras ansvar ingår att främja näringen i kombination med att ha ansvaret för ett särskilt miljökvalitetsmål.

Skogsstyrelsen är ansvarig för miljökvalitetsmålet *Levande skogar* och har produktionsmål för skogsnäringen. Skogsstyrelsen genomför renodlad miljöövervakning i Uppföljning av biologisk mångfald, som är en egeninitierad verksamhet. Myndigheten utför även miljöövervakning inom ett flertal andra inventeringar och uppföljningar vilka har till syfte att ge underlag för bedömningar om miljö- och produktionsmål och underlag för åtgärder, t.ex. Hänsynsuppföljning och Skogliga konsekvensanalyser.

Av instruktionen för Jordbruksverket framgår att verket ska skapa förutsättningar för att ett rikt och varierat odlingslandskap upprätthålls, att den biologiska mångfalden främjas och att jordbrukets belastning på miljön blir så liten som möjligt. Enligt regleringsbrevet ska 3 miljoner kronor av det årliga ramanslaget användas för kvalitetsuppföljning i ängs- och betesmarker samt uppföljning av småbiotoper, vilka utgör renodlad miljöövervakning. Jordbruksverket genomför också miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål, t.ex. Växtskyddscentralerna och projektet Greppa näringen. Denna övervakning har betydelse både för näringen och för uppföljning, utvärdering och rapportering av miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* som Jordbruksverket ansvarar för.

[19] 4 kap. 5 § strålskyddsförordningen (2018:506).

Det finns också exempel på en myndighet, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), som bedriver miljöövervakning med utgångspunkt från de uppgifter som anges i instruktionen men som inte har ett utpekat ansvar för miljökvalitetsmålen och generationsmålet. Av instruktionen för SMHI framgår bl.a. att myndigheten ska ta fram beslutsunderlag som bidrar till en god samhällsplanering, till att minska sårbarheten i samhället och till att miljökvalitetsmålen nås. Vidare ska myndigheten förvalta och utveckla den svenska meteorologiska, hydrologiska och oceanografiska infrastrukturen och därigenom inhämta och förmedla kunskaper om landets meteorologiska, klimatologiska, hydrologiska och oceanografiska förhållanden.[20] Utöver de uppgifter som utförs på grundval av myndighetsuppgifterna genomför SMHI uppdrag åt både Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten som finansieras från anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.

Ett liknade exempel är Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) som ansvarar för Riksskogstaxeringen och som finansieras från utgiftsområde 23, Areella näringar, landsbygd och livsmedel. SLU svarar för statistik om Skogarnas tillstånd och förändring som SLU är ålagd att producera enligt förordning (2001:100) om den officiella statistiken. SLU bedriver forskning och utbildning om bl.a. jord- och skogsbruk för hållbart nyttjande av de biologiska naturresurserna. Dessutom bedriver SLU fortlöpande miljöanalys enligt instruktionen.[21] Regeringen har inte närmare preciserat vad miljöanalys innefattar. Inom SLU finns ArtDatabanken som samlar in och bearbetar data om den biologiska mångfalden. Medborgare och naturvårdare rapporterar in sina iakttagelser till Artportalen. I SLU:s regleringsbrev anges att ramanslaget 1:23 inom utgiftsområde 23 finansierar den verksamhet som avser ArtDatabanken. I övrigt bedriver SLU en omfattande miljöövervakning på uppdrag av bl.a. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

[20] Förordning (2009:974) med instruktion för Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.
[21] Förordning (1993:221) för Sveriges lantbruksuniversitet.

Återrapportering

Regeringen har ställt återrapporteringskrav om användningen av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. i Naturvårdsverkets regleringsbrev för budgetåren 2015–2017. I ett tidigare regleringsbrev, för 2014, ställde regeringen ett återrapporteringskrav om hur myndigheten hade effektiviserat sitt arbete med miljöövervakning. Återrapporteringen skulle genomföras samma år. I regleringsbrevet för 2011 gav regeringen Naturvårdsverket i uppdrag att, efter samråd med Havs- och vattenmyndigheten, göra en samlad bedömning av den svenska miljöövervakningen och dess resultat. I bedömningen, som redovisades 2012, skulle avtalshanteringen och upphandlingen av miljöövervakningsuppdragen särskilt belysas.[22]

I Havs- och vattenmyndighetens regleringsbrev för budgetåren 2015–2017 ställde regeringen återrapporteringskrav om användningen av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.[23]

2.3.2 Regional nivå

De 21 länsstyrelserna har uppgifter inom naturvård, miljö- och hälsoskydd samt fiske. Länsstyrelsen ska enligt instruktionen verka för att det generationsmål för miljöarbetet och de miljökvalitetsmål som riksdagen har fastställt nås och ska vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling. Länsstyrelsen ska särskilt

- samordna det regionala mål- och uppföljningsarbetet,
- utveckla, samordna och genomföra regionala åtgärdsprogram med bred förankring i länet för att nå generationsmålet och miljökvalitetsmålen,
- stödja kommunerna med underlag i deras arbete med generationsmålet och miljökvalitetsmålen och
- verka för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen får genomslag i den lokala och regionala samhällsplaneringen och i det regionala tillväxtarbetet.

[22] Regleringsbrev för budgetåren 2011, 2014 och 2015–2017 avseende Naturvårdsverket.
[23] Regleringsbrev för respektive budgetåret 2015–2019 avseende Naturvårdsverket respektive Havs- och vattenmyndigheten.

Länsstyrelsen ska i fråga om sitt miljöarbete rapportera till Naturvårdsverket och samråda med verket om vilken rapportering som behövs.[24]

Länsstyrelserna bedriver miljöövervakning inom respektive län och samordnar även andra aktörers miljöövervakning. Länsstyrelsernas uppgifter när det gäller miljöövervakning är dock inte angivna i instruktionen.

Länsstyrelserna driver tillsammans Vatteninformationssystem Sverige (VISS), som är en webbaserad karttjänst med information om Sveriges sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten. VISS är en databas som utvecklats av vattenmyndigheterna och Länsstyrelserna i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten. I VISS finns information om lokala miljökvalitetsnormer, utpekade områden, underlag för bedömningar, skyddade områden, m.m.

När det gäller vattenmyndigheterna har de till uppgift att se till att program för övervakning av vattnets tillstånd i vattendistriktet finns och genomförs enligt vattenförvaltningsförordningen.[25] Myndigheterna varken beslutar, finansierar eller genomför miljöövervakning men de är i hög grad beroende av resultat av miljöövervakningen av vatten och att det finns fungerade dataflöden som ger underlag till de bedömningar och beslut som ska fattas.[26]

2.3.3 Kommunal nivå

Kommunerna ansvarar för det lokala miljöarbetet i form av mark- och vattenplanering, översiktsplan, detaljplan, tillsyn och tekniska anläggningar. Ansvaret regleras i bl.a. miljöbalken, plan- och bygglagen (2010:900) och lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster. Kommunerna förutsätts samarbeta med länsstyrelserna och lokala aktörer i arbetet med miljökvalitetsmålen. Kommunerna bedriver miljöövervakning på grundval av dels statlig reglering t.ex. luftvårdsförordningen, dels på grundval av lokala behov och prioriteringar, vilket ofta utgår från kommunens planarbete.

[24] Förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion.
[25] 7 kap 1§ vattenförvaltningsförordningen (2004:660), artikel 8 i direktiv 2000/60/EG och artikel 3 i direktiv 2008/105/EG.
[26] Vattenmyndigheterna, e-brev 2017-11-17.

2.4 Indelningen av den statliga miljöövervakningen i programområden

2.4.1 Programområden och ansvarsfördelning

Den statliga miljöövervakningen som finansieras genom anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20 är uppdelad i tio programområden. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för olika områden. All övervakning ingår inte i programområden. Det gäller t.ex. övervakning av undervattensbuller, marint skräp och invasiva främmande arter.[27]

Programområden som Naturvårdsverket är huvudansvarigt för:

- Landskap
- Fjäll
- Skog
- Jordbruksmark
- Våtmark
- Luft
- Miljögiftssamordning
- Hälsorelaterad miljöövervakning.

Programområden som Havs- och vattenmyndigheten är huvudansvarig för:

- Kust och hav
- Sötvatten.

Miljöövervakningen inom de tio programområdena bedrivs genom nationella delprogram och regionala delprogram. För att öka samarbetet på områden där flera länsstyrelser genomför miljöövervakning, finns det s.k. gemensamma regionala delprogram. Dessutom driver länsstyrelserna egna regionala program. I bilaga 15 redovisas de nationella och de gemensamma regionala delprogrammen, uppdelat på programområden.

[27] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-01.

Varje programområde inom miljöövervakningen omfattar flera delprogram. Inom delprogrammen samlas de undersökningar som ska genomföras för att besvara specifika frågor inom programområdet. Kriterierna för indelning i delprogram är olika för varje programområde. En undersökning är i sin tur utformad enligt en eller flera standardiserade metoder, så kallade undersökningstyper eller andra metodbeskrivningar. Som ett led i kvalitetssäkring ska miljöövervakningens data och metoder vara dokumenterade.[28]

När det gäller styrande dokument för att genomföra miljöövervakning har Naturvårdsverket en webbaserad handledning för miljöövervakning. I handledningen finns råd om hur miljöövervakningen kan planeras, genomföras och utvärderas. Det finns också stöd och tips för rapportmärkning, hur rapporterna kan levereras samt hur program och statistik kan utformas. Den webbaserade handledningen som avser kvalitetssystem för miljöövervakning är från 2007.[29] Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har inlett ett översynsarbete. Arbetet har påbörjats med att färdigställa ”kvalitetssystemsdokumentet” men andra prioriteringar har gjort att arbetet inte har kunnat slutföras.[30]

Enligt Naturvårdsverket är framtagande av manualer för undersökningar en mycket viktig uppgift i samordnings- och kvalitetssäkringsarbetet inom miljöövervakningen. Detta görs genom att ta fram och uppdatera undersökningstyper och miljöövervakningsmetoder. Undersökningstyperna används på regional och nationell nivå. Främst gäller de den regionala nivån, där det ofta finns flera beställare och utförare. Undersökningstyperna listas per programområde. Vissa undersökningstyper gäller för fler än ett programområde.[31]

Vid intervjuer med både myndigheter och övriga aktörer påpekas att Naturvårdsverkets och Hav- och vattenmyndighetens manualer behöver uppdateras. Under det senaste året har enligt Naturvårdsverket flera undersökningstyper uppdaterats.[32]

---

[28] Naturvårdsverket, Dokumentation av miljöövervakningen PM 2008-05-30 Prot M 138-08 bilaga 1.
[29] Naturvårdsverket, Naturvårdsverkets kvalitetssystem för samordnad miljöövervakning, 2007-11-29, Nr Prot M 215-07.
[30] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-08.
[31] www.naturvardsverket.se/Stod-i-iljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Handledning hämtad 2018-02-08.
[32] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-03.

2.4.2 Särskilt om programområde Miljögiftsamordning

I programområdet Miljögiftssamordning har Naturvårdsverket samlat verksamheter som kompletterar miljögiftsövervakningen inom övriga programområden. I detta betänkande redovisas kartläggningen av miljöövervakningen tematiskt och därmed utvecklas beskrivningen av verksamheter som ingår i programområde Miljögiftssamordning i respektive del.

I detta avsnitt finns en övergripande beskrivning av dels screening, dels miljöprovbanken som utgör två av de tre delprogram som ingår i programområdet. Det tredje delprogrammet heter Miljögifter i urban miljö och avser mätningar i nio kommunala avloppsreningsverk. Det delprogrammet beskrivs i avsnitt 5.6.

Screening

Regeringen framhöll i propositionen På väg mot en giftfri vardag – plattform för kemikaliepolitiken från 2013, bl.a. att screeningen av farliga ämnen behövde stärkas.[33]

Screening är enstaka undersökningar av nya och potentiellt skadliga ämnen eller nya matriser. Genom screening kartlägger man förekomsten av nya och potentiellt skadliga ämnen i miljö och människa, vilket enligt Naturvårdsverket är en förutsättning för att följa utvecklingen mot en giftfri miljö.[34] Screeningprogrammet syftar till att identifiera nya miljörisker.[35] Screening används för att ge underlag för beslut om en miljöförorening ska inkluderas i den löpande miljöövervakningen eller om det behövs andra typer av åtgärder för att begränsa risker med olika ämnen. Underlag från screeningundersökningar används också för att kunna följa upp olika krav från t.ex. EU-direktiv och internationella konventioner om metaller och organiska miljögifter.[36]

Screening skiljer sig från andra miljöövervakningsprogram eftersom det inte bedrivs någon löpande övervakning. I stället startas årligen ett antal enskilda screeningprojekt. Inom screening bedrivs både breda undersökningar och undersökningar av specifika ämnen.

[33] Prop. 2013/14:39, bet. 2013/14:MJU13.
[34] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Miljogiftssamordning/, hämtad 2019-02-16.
[35] Naturvårdsverket skriftligt underlag 2017-11-17.
[36] Naturvårdsverket, skriftligt underlag – strategi för miljöövervakning av miljögifter.

Breda undersökningar syftar till att ge en bild av den totala föroreningssituationen i ett område, för att kunna bedöma vilka ämnen som kan behöva studeras ytterligare. Provtagningar av specifika ämnen eller grupper av ämnen genomförs för att undersöka spridning och förekomst i miljön av sådana. Det som undersöks varierar såväl mellan olika år som mellan olika områden t.ex. vatten, land- eller luftmiljö.

Inom screeningprogrammet har det genomförts enstaka studier med en ny metod, förutsättningslös screening (non-target screening). Med förutsättningslös screening detekteras samtliga ämnen som ett prov innehåller vilket betyder att det görs en fullständig scanning av ett prov. Mätmetoden används i dag främst inom forskning.[37]

Berörda myndigheter och i viss utsträckning andra aktörer har möjlighet att föreslå nya screeningprojekt. Naturvårdsverket uppger att myndigheten på så sätt tar tillvara kunskap om nya miljörisker och nya ämnen eller undersökningar som behöver genomföras. Kemikalieinspektionen har tagit fram ett exponeringsindex på grundval av myndighetens produktregister. Detta index används bl.a. för att ta fram förslag på ämnen som behöver screenas i en eller flera matriser.[38]

Sverige har enligt Naturvårdsverket relativt goda möjligheter att hitta nya miljörisker när det gäller kemikalier.

Miljöprovbank

Miljöprover som t.ex. fisk, fågelägg och slam från reningsverk samlas in årligen och sparas i en provbank. Dessa sparade prover är ovärderliga då de möjliggör retrospektiva studier och studier av tidstrender. Genom att följa hur halterna av miljögifter i sparade prover fördelar sig både geografiskt och över tid kan man följa kemikalieanvändningen i samhället, spridningen av dessa kemikalier samt kopplingar till effekter i miljön.[39]

[37] Natuvårdsverket, e-brev 2018-11-25.
[38] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[39] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Miljogiftssamordning/, hämtad 2019-02-16.

Naturvårdsverket finansierar drift och insamling av material till miljöprovbanken, som Naturhistoriska riksmuseet ansvarar för. I miljöprovbanken har det sparats miljöprover sedan 1960-talet.[40]

2.4.3 Prioriteringar inom statlig miljöövervakning

Grunden för prioriteringar inom miljöövervakningen utgörs till stor del av de nuvarande 10 programområden som Naturvårdsverket föreslog och Miljöövervakningsnämnden antog 1999, se avsnitt 2.1. Inom programområdena bedrivs en stor del av den nationella miljöövervakningen i löpande program som revideras vart 6–10 år. Naturvårdsverket anger att relevanta rekommendationer från revisionerna genomförs i den takt som det finns utrymme inom tillgänglig budgetram. För många av delprogrammen finns det s.k. referensgrupper sammansatta av bl.a. avnämare, för löpande diskussion om prioritering och utveckling av programmen. Referensgrupperna har i regel ett möte per år, där det också kan förekomma dialog med utförare av program inom miljöövervakningen.[41]

Naturvårdsverket beskriver prioriteringarna i ett brett perspektiv. Programmen är enligt myndigheten utformade utifrån att främst ge underlag om miljötillståndet till internationell rapportering och uppföljning av miljömålen. Vidare ska programmen ge underlag för att utforma miljömål och miljökvalitetsnormer samt ge jämförelsevärden för verksamhetsutövares egenkontroll och för tillsyn etc. Miljöövervakningen ska även ge en övergripande beskrivning av tillståndet i miljön.[42] Utöver dessa ska underlaget också stödja samhällsekonomiska kalkyler och utveckling av strategier och verktyg för att driva en aktiv miljöpolitik.[43] När det gäller miljöövervakning och miljömålsuppföljning som ska genomföras, beslutar generaldirektören på ramnivå (beträffande 1:2-anslaget efter samråd med Havs- och vattenmyndigheten) och därefter sker beslut på avdelnings- respektive enhetsnivå. Besluten baseras på de löpande programmen.[44]

[40] Naturhistoriska riksmuseet årsredovisning 2017.
[41] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[42] Ibid.
[43] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, s. 14.
[44] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

Havs- och vattenmyndighetens prioriteringar av miljöövervakning utgår från myndighetens strategiska plan i fråga om övervakning som finansieras genom anslag 1:2. Utifrån den strategiska planen fördelar myndigheten i början av varje år tillgängliga medel från det anslaget, genom ett inriktningsbeslut. Den prioriteringen är, i likhet med Naturvårdsverkets, brett beskriven utifrån ett antal punkter från den strategiska planen. Punkterna för 2017 var bl.a. anpassning av miljöövervakningen av yt- och grundvatten för att tillgodose vattenförvaltningens behov och kartläggning av marina havsmiljöer som stöd för havsförvaltning och havsplanering. Andra punkter var t.ex. att utveckla metoder för och genomföra övervakningsprogram enligt havsmiljöförordningen och att genomföra en fortsatt översyn av datavärdskapen och identifiera behov av nya datavärdskap.[45]

Prioriteringarna för länsstyrelsernas regionala miljöövervakning styrs genom bidrag vilka baseras på program för sexårsperioder. Naturvårdsverket lägger i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten fast riktlinjer för utformning av programmen och godkänner länsstyrelsernas program.[46]

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten ansvarar enligt sin respektive instruktion (se avsnitt 2.3.1.) bl.a. för att i samråd med varandra fördela medel för miljöövervakning, uppföljning av miljökvalitetsmålen och internationell rapportering. Myndigheterna ska också efter samråd med övriga berörda myndigheter och organisationer ansvara för genomförandet av miljöövervakningen samt beskriva och analysera miljötillståndet enligt sitt respektive ansvarsområde.

När det gäller samverkan i stort om prioriteringar för miljöövervakningen, beskriver Naturvårdsverket erfarenheter av diskussioner inom den tidigare miljöövervakningsnämnden och miljömålsrådet (som övertog miljöövervakningsnämndens uppgifter 2002 och som ansvarade för bl.a. dessa under ett antal år) samt Naturvårdsverkets nuvarande strategiska miljömålsgrupp. Enligt Naturvårdsverket är informationsutbytet mellan deltagande aktörer värdefullt och har bidragit i flera fall till en gemensam planering och samverkan i genomförandet. Samtidigt är det enligt myndigheten genuint svårt

[45] Havs- och vattenmyndigheten, *Återrapportering av anslag 1:2 Miljöövervakning, samt andra anslag och fonder som använts för övervakning och datainsamling, enligt regleringsbrev för budgetåret 2017*, s. 11 f.
[46] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

att få en konstruktiv och meningsfull diskussion om prioritering mellan olika undersökningar och programområden. Detta anges ha flera orsaker. För det första är en stor del av finansieringen låst i löpande undersökningar och det behövs lång framförhållning, ofta flera år, för att kunna göra större förändringar. För det andra har få deltagare överblick över andra områden än det egna. Detta gör det svårt att objektivt värdera varandras behov och ambitionsnivå. Många förslag tenderar att bli en talan för eget område, med bristande förståelse för eventuella möjligheter och konsekvenser för andra områden.[47]

2.5 Kopplingen mellan miljömålssystemet och miljöövervakning

Underlag som tas fram inom miljöövervakningen är viktiga för att kunna bedöma om miljökvalitetsmålen uppnås. Därmed är data från miljöövervakningen en viktig förutsättning för dels miljöarbetet och stora delar av åtgärdsarbetet, dels den internationella rapporteringen.

Ett exempel på miljöövervakningens stora betydelse för miljömålsuppföljningen gäller miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Ungefär hälften av dess 12 preciseringar är direkt beroende av miljödata från miljöövervakningen för att kunna följas upp.[48]

Som redovisas i avsnitt 2.2.1 har åtta nationella myndigheter ett utpekat ansvar för att samordna uppföljning, utvärdering och rapportering av ett eller flera miljökvalitetsmål men endast två av dessa har ett uttalat ansvar för miljöövervakning.

Även länsstyrelserna har ett utpekat ansvar för att verka för att det generationsmål för miljöarbetet och de miljökvalitetsmål som riksdagen har fastställt nås och ska vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling. På grundval av detta bedriver länsstyrelserna miljöövervakning inom respektive län och samordnar även andra aktörers miljöövervakning. Länsstyrelsernas uppgift när det gäller miljöövervakning är inte tydligt angiven i instruktionen.

Varken i riksdagstryck eller andra styrande dokument som ligger till grund för att den statliga miljöövervakningen i förhållande till

[47] Naturvårdsverket, *Vägval för en robust och ändamålsenlig miljöövervakning*, skrivelse 2018-10-24, Dnr NV-07597-18, s. 6.
[48] Jordbruksverket, *Fördjupad utvärdering av miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap 2015*, s. 40.

miljökvalitetsmålen framgår hur ansvaret för miljöövervakning och miljökvalitetsmålen ska samordnas.

2.6 Övrig miljöövervakning

2.6.1 Verksamhetsutövare

Många verksamhetsutövare genomför en omfattade övervakning genom den kontroll som verksamhetsutövaren behöver göra för att uppfylla krav i miljöbalken om att undersöka eller hålla sig underrättad om den egna verksamhetens påverkan på miljön (recipienten).

Övervakning av miljön genomförs också av verksamhetsutövarna tillsammans med myndigheter och kommuner inom så kallad samordnad recipientkontroll (SRK). Sådan övervakning bedrivs av vatten och luftmiljöer. I kapitel 12 finns en beskrivning av sådana samarbeten och erfarenheter av dem.

2.6.2 Medborgare

Frivilliga personer eller organisationer deltar också i miljöövervakningsarbetet.[49] Ideella föreningar och enskilda personer kan vara ett viktigt stöd i insamlingen av miljödata när de rapporterar in sina observationer om t.ex. arter och tillståndet i miljön. De kan tidigt slå larm om förändringar i miljön och många föreningar samarbetar med kommuner, landsting och myndigheter. Föreningarna bidrar med expertkunskap och de är i vissa fall nödvändiga t.ex. när det gäller Svensk Fågeltaxering.[50] Många ideella föreningar och enskilda personer samlar in miljödata om förekomst av växter och djurarter som de rapporterar till Artportalen.[51]

[49] Naturvårdsverket, (2017), *Skog & mark, Tema: Miljöövervakningen då – nu – sedan,* s. 30.
[50] Naturvårdsverket, (2012), *Avtalshantering inom miljöövervakningen, Redovisning av ett regeringsuppdrag, M2011/2396/S,* s. 24; www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Samordning-av-miljoovervakningen/Ideella-organisationer/
[51] Statskontoret, (2012), *Miljöövervakning – kartläggning och analys, s.* 35.

2.7 Miljöinformation och miljödata

2.7.1 Miljöinformation

Miljöövervakningen skapar stora mängder miljöinformation till nytta för samhället. Begreppet miljöinformation definieras i Århuskonventionen och EU:s miljöinformationsdirektiv.

Århuskonventionen reglerar allmänhetens rätt att ta del av miljöinformation som finns hos myndigheter, rätt till delaktighet i beslutsprocesser som har inverkan på miljön, och tillgång till rättslig prövning i miljöfrågor.[52] För att bl.a. genomföra de delar av konventionen som rör allmänhetens rätt till miljöinformation, antog EU 2003 det s.k. miljöinformationsdirektivet.[53] Direktivets definition av begreppet miljöinformation går enligt regeringen i vissa delar längre än konventionens.[54] Miljöinformation utgör enligt direktivet all information i skriftlig form, bild- eller ljudform, elektronisk eller annan materiell form om

a) tillståndet för olika delar av miljön, som luft och atmosfär, vatten, mark, land, landskap och naturområden, inbegripet våtmarker, kust- och havsområden, biologisk mångfald och dess delar, inklusive genetiskt modifierade organismer, och samspelet mellan dessa delar

b) faktorer som substanser, energi, buller, strålning eller avfall, inklusive radioaktivt avfall, utsläpp i luften, utsläpp i vattnet och andra utsläpp i miljön som påverkar eller troligtvis påverkar de delar av miljön som anges i a)

c) åtgärder (inklusive förvaltningsåtgärder) som policy, lagstiftning, planer, program, miljöavtal och verksamhet som påverkar eller troligtvis påverkar de delar och faktorer som anges i a och b samt åtgärder eller verksamheter som är avsedda att skydda dessa delar

d) rapporter om genomförandet av miljölagstiftningen

[52] Prop. 2004/05:65 s. 18. F.
[53] Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/4/EG av den 28 januari 2003 om allmänhetens tillgång till miljöinformation och om upphävande av rådets direktiv 90/313/EEG (EGT L 41 14.2.2003 s. 26, Celex 32003L0004)
[54] Prop. 2004/05:65 s. 37.

e) kostnads- och nyttoanalys och övriga ekonomiska analyser och antaganden som används inom ramen för de åtgärder och verksamheter som anges i c)

f) tillståndet för människors hälsa och säkerhet, villkoren för mänskligt liv, kulturplatser och byggnader i den utsträckning de påverkas eller kan påverkas av tillståndet miljön eller av någon av de faktorer som anges i b) och c).

2.7.2 Miljödata

Under 2015 antog Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna en myndighetsgemensam strategi för miljödatahantering. Därefter har ytterligare myndigheter anslutit sig till strategin. Strategin omfattar ett antal riktlinjer och rekommendationer för hanteringen av miljödata. Den omfattar inte frågor om kvalitetskrav, insamling av miljödata eller informationssäkerhet. Den omfattar inte heller förslag till tekniska lösningar eller gemensamma tjänster och portaler.[55]

Strategin använder samma definition av begreppet miljöinformation som anges i miljöinformationsdirektivet.[56] Strategin definierar begreppet miljödata som sådan miljöinformation som har en strukturerad form lämpad för överföring, tolkning och bearbetning av maskiner.[57]

2.8 Sammanfattande iakttagelser

- Uppgiften att utforma miljöövervakning, att bedriva övervakning och att säkerställa att miljöövervakning genomförs är förhållandevis oreglerad. I stort sett behöver dock alla myndigheter med ansvar inom miljömålssystemet underlag som tas fram inom miljöövervakningen och det finns många inblandade aktörer både som användare, beställare och utförare.

[55] Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt länsstyrelserna (2016), *Strategi för miljödatahantering*, version 1.02, 2016-11-07.
[56] Enligt strategin är definitionen baserad på definition från Århuskonventionen. Ordalydelsen överensstämmer dock med definitionen som redovisas i miljöinformationsdirektivet 2003/4/EG.
[57] Definitionen av begreppet miljödata anges bygga på SIS terminologidatabas och på lagen (2005:1818) om miljöinformation hos vissa enskilda organ.

- Sambandet mellan miljömålssystemet och miljöövervakning är otydligt.
- Det behövs styrande och vägledande dokument för miljöövervakning som beslutas av ansvariga myndigheter. Det gäller framför allt Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

3 Definition av miljöövervakning

Förslag: Miljöövervakning är att

- ta fram och samla in miljödata om tillståndet i och effekter på den yttre miljön samt förekomst och effekter av ämnen som kan påverka människors hälsa, och
- hantera, analysera och rapportera sådana miljödata.

Delarna i definitionen utgår från aktiviteter. Delarna anger tillsammans eller var för sig vad som är miljöövervakning.

Enligt direktivet ingår det i utredningens uppdrag att föreslå en lämplig avgränsning mellan miljöövervakning och närliggande verksamheter. Direktivet anger att det råder viss oenighet kring vad som ska ingå i begreppet miljöövervakning.

Syftet med definitionen som utredningen föreslår är att tydliggöra vad som är miljöövervakning och vad som är annan verksamhet. Därigenom underlättas prioriteringar mellan olika områden och inom olika områden och verksamheter. Definitionen är tänkt att användas på alla områden inom miljöövervakningen, d.v.s. vattenmiljö, luftmiljö, landmiljö, arter och människors hälsa.

I bilaga 3 finns en schematisk bild över definitionen.

3.1 Utgångspunkter för definitionen

Utredningens definition av begreppet miljöövervakning utgår från de ställningstaganden som riksdagen och regeringen har gjort när det gäller miljöövervakning och resultatinformation. Den beaktar rapporteringskrav i EU-lagstiftning och internationella konventioner och

överenskommelser samt lagstiftning om miljöinformation. Den beaktar även behovet av att analysera data som samlas in i miljöövervakningen och till den strategi för hantering av miljödata som myndigheterna har kommit överens om inom satsningen smartare miljöinformation. Definitionen utgår enligt språklagen från svensk terminologi.[1]

Regeringens utgångspunkter för miljöövervakningen utvecklades under 1990-talet och har därefter inte ändrats.[2] I en proposition 1991 framhöll regeringen att uppgiften för miljöövervakningen är att följa växlingarna i miljöns tillstånd och visa på förändringar till följd av människans aktiviteter. Övervakningen ska bilda underlag för att identifiera och visa på miljöproblem från den lokala till den globala skalan. Resultaten ska utnyttjas för att sätta mål för att miljöanpassa samhällsutvecklingen i Sverige och omvärlden och för att prioritera och besluta om åtgärder samt för att följa upp effekterna av beslutade åtgärder.[3] I en senare proposition framhöll regeringen att miljöövervakningen ska ge underlag för analys av olika utsläppskällors nationella och internationella miljöpåverkan. Regeringen angav att i övrigt gäller för den statligt finansierade miljöövervakningen följande övergripande syften: Det ska vara möjligt att

- beskriva tillståndet i miljön,
- bedöma hotbilder,
- lämna underlag för åtgärder och
- följa upp beslutade åtgärder.

Regeringen framhöll också att den statligt organiserade och finansierade miljöövervakningen bör svara för en samlad bild av miljötillståndet så att det går att skilja effekterna av mänskliga aktiviteter från de naturliga variationerna. Samtidigt betonade regeringen att miljöövervakningen omfattar endast en del av den information som är nödvändig för uppföljning av de nationella miljömålen. Riksdagen följde regeringens förslag.[4]

---

[1] 5–6 §§, 12 § språklagen (2009:600).
[2] I propositionen om det nuvarande miljömålssystemet från 2010 diskuterade regeringen i fråga om miljöövervakning ansvar för miljöinformationsförsörjning, men inte miljöövervakningens syfte eller inriktning, se prop. 2009/10:155 s. 41 f., bet. 2009/10:MJU25, rskr. 2009/10:377.
[3] Prop. 1990/91:90 s. 50, bet. 1990/91:JoU30, prot. 1990/91:125.
[4] Prop. 1997/98:145 s. 178 f., bet. 1998/99:MJU6, rskr. 1998/99:183.

Miljö- och jordbruksutskottet har framhållit i flera budgetbetänkanden att det är viktigt att regeringens resultatredovisning för utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård har en klar och tydlig struktur som knyter samman mål, statliga insatser, uppnådda resultat och regeringens anslagsförslag. Det är viktigt att resultatredovisningen koncentreras till att redovisa resultaten av insatserna enligt utskottet. Efter förslag från utskottet har riksdagen beslutat om tillkännagivande om en utvecklad resultatredovisning.[5] Underlag från miljöövervakningen är en viktig del för att riksdagens önskemål och behov ska kunna tillgodoses. Det är viktigt att understryka att även ytterligare underlag kan erfordras i redovisningen.

I EU-lagstiftningen finns krav på medlemsstaterna att de ska lämna data, upplysningar eller rapporter till EU-kommissionen eller Europeiska miljöbyrån (EEA). Den rapporteringen ska främst göra det möjligt för kommissionen att övervaka medlemsstaternas genomförande av EU-lagstiftningen. En del av kraven på rapportering ingår inte i direktiv eller förordningar, utan i t.ex. riktlinjer eller informella överenskommelser.[6] Sverige har också tillträtt internationella konventioner på miljöområdet vilka också kan innefatta krav på rapportering.

Flera myndigheter har framfört till utredningen att större fokus än tidigare bör läggas på analys av insamlade miljödata. Behovet av ökad analys av insamlade miljödata har också framhållits av utredningens expertgrupp.[7]

Naturvårdsverket anger att det har gjorts flera försök till avgränsning och mer specifik definition av miljöövervakning, bl.a. utifrån Europeiska miljöbyråns (EEA) informationsmodell DPSIR.[8] Bokstavskombinationen i modellens namn bygger på begynnelsebokstaven i kategorier på engelska, för att beskriva delar i orsakssamband inom miljöproblem med koppling till samhället. Naturvårdsverket anger att det är svårt att dra skarpa gränser mellan kategorierna i

[5] Bet. 2015/16:MJU1, rskr. 2015/16:103, bet. 2016/17:MJU1, rskr. 2016/17:116.

[6] Europeiska kommissionen, Rapport från kommissionen till Europaparlamentet, Rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén, *Åtgärder för effektivare miljörapportering*, COM(2017) 312 final, s. 3.

[7] Jordbruksverket, *Övervakningssystem för odlingslandskapets natur- och kulturvärden*, Rapport 2012:25. Jordbruksverket, intervju 2017-11-17, Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020, s.* 19. Länsstyrelsen i Jönköpings län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Jönköpings län 2015–2020*, s. 13. Möte med utredningens expertgrupp 2017-12-20.

[8] Naturvårdsverket, e-brev 2018-11-01. De engelska kategorierna i modellen är Driving forces (D), Pressure (P), State (S), Impact (I) och Response (R).

DPSIR-modellen.[9] Vid översättningen av DPSIR-modellen till svenska valde man enligt Naturvårdsverket mer eller mindre analoga svenska begrepp med samma begynnelsebokstav som i den engelska versionen.[10] Utredningen har ingen information om att DPSIR-modellen används i någon större utsträckning i andra EU-länder för att avgränsa miljöövervakning.

Utredningens definition utgår från aktiviteter enligt svensk terminologi. Därmed underlättas regeringens och myndigheternas styrning av miljöövervakningens inriktning, genom att ange vilka aktiviteter som är miljöövervakning. Det blir också tydligt vad som inte är miljöövervakning utan uppfyller andra ändamål inom miljöförvaltningen. Definitionen bygger på aktiviteterna att samla in respektive hantera, analysera och rapportera bestämda slags miljödata.

3.2 Definitionen – innehåll och avgränsningar

Detta avsnitt redovisar aktiviteter som är miljöövervakning och även exempel på aktiviteter som inte är det. Avsnittet inleds med definitionen av vad som är miljöövervakning:

Miljöövervakning är att

- ta fram och samla in miljödata om tillståndet i och effekter på den yttre miljön samt förekomst och effekter av ämnen som kan påverka människors hälsa, och
- hantera, analysera och rapportera sådana miljödata.

De två delarna i definitionen utgår från aktiviteter. Delarna anger tillsammans eller var för sig vad som är miljöövervakning, men detta är inte organisationsbundet. Det är dock viktigt att den miljöövervakning som genomförs har en tydlig koppling till syftet med övervakningen och vem som har behov av det underlag som tas fram inom miljöövervakningen. Övervakning som berör flera myndigheters ansvarsområden medför avgränsningssvårigheter och behöver

[9] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2016*, s. 11.
[10] Naturvårdsverket, *Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020*, s. 9. De svenska begrepp som valdes vid översättningen av DPSIR-modellen är Drivkrafter, Påverkan, Status (för att beteckna miljötillstånd), Inverkan (för att beteckna effekter/konsekvenser) och Respons (för att beteckna åtgärder).

därför uppfylla ett tydligt syfte inom den myndighet som genomför övervakningen.

Miljöövervakning har traditionellt syftat till att utveckla och behålla långa tidsserier om tillståndet i miljön. Utredningen anser att det primära syftet bör kvarstå, samtidigt som det finns behov av att genomföra inventeringar eller provtagningar av engångskaraktär, t.ex. screeningundersökningar, i syfte att fastställa tillståndet i miljön. Därför kan även sådana aktiviteter vara miljöövervakning.

Enligt den första delen av definitionen är miljöövervakning att ta fram och samla in miljödata om tillståndet i den yttre miljön samt effekter på miljön och människors hälsa. Punkterna nedan ger exempel på vilka slags miljödata som kan omfattas:

- Tillståndet i miljön: Miljödata kan avse t.ex. mark-, luft- och vattenkvalitet.
- Effekter på miljön: Miljödata kan avse t.ex. temperaturökning, förändringar i land- och vattenmiljöer och hotade arter.
- Förekomst och effekter av ämnen som kan påverka människors hälsa: Miljödata kan avse t.ex. förekomst av miljögifter i människokroppen och samband mellan luftföroreningar och hälsoeffekter.

Att ta fram och strukturerat samla in miljödata kan ske genom t.ex. myndigheter, kommuner och verksamhetsutövare. Miljödata ska då vara ett underlag för att bedöma tillståndet i den yttre miljön, effekter av påverkan på den eller på människors hälsa.

Metoderna för insamling kan bestå i t.ex. mätningar, observationer, inventeringar, modelleringar och liknande insatser.

En del av poängen med en definition av miljöövervakning är att tydliggöra också vilka närliggande aktiviteter som inte är miljöövervakning:

- Att följa upp effekter av specifika miljöåtgärder bör ingå igenomförandet av åtgärdsprogrammen, t.ex. kalkeffektuppföljning, åtgärder inom Landsbygdsprogrammet, restaurering av våtmarker och sanering av förorenade områden.
- Påverkansfaktorer, t.ex. utsläpp och vattenreglering: Data om påverkansfaktorer samlas in främst från andra verksamheter eller källor, även om gränsen mellan framtagande och insamling av

data om tillståndet i miljön och källspårning ibland är oklar. Att ta fram och samla in data om påverkansfaktorer kan gälla statistik om utsläpp och avfall, undersökningar inom miljötillsynen i form av t.ex. källspårning av utsläpp, verksamhetsutövares miljörapporter eller proceduren för hantering av tillstånd till att bedriva miljöfarlig verksamhet. Källspårning kan också vara en uppgift för miljöforskningen. Verksamhetsutövares framtagande och insamling av data om påverkansfaktorer som t.ex. utsläpp är inte miljöövervakning.

- Aktiviteter bakom påverkansfaktorer, t.ex. energianvändning och transporter: Sådana data om mer allmänna aktiviteter i samhället tas fram och samlas in av andra verksamheter utanför miljöövervakningen.

Däremot kan miljödata om effekter av miljöåtgärder samt om påverkansfaktorer och aktiviteter bakom dessa ingå i analyser och rapporteringar. Detta omfattas av definitionens andra led som beskrivs i följande avsnitt.

Enligt definitionens andra led består miljöövervakning också i att hantera, analysera och rapportera sådana miljödata som anges i första ledet. Punkterna nedan förtydligar vilken slags hantering, analys och rapportering som bör anses som miljöövervakning.

- Hantering: I detta begrepp ingår olika aktiviteter för att lagra och tillgängliggöra miljödata som ingår i definitionens första led. Tillgängliggörande kan t.ex. göras på datavärdarnas webbplatser. Även systemutveckling för att lagra och tillgängliggöra data kan ingå.
- Analys: Begreppet omfattar analyser, bedömningar om hotbilder och uppföljningar som är kopplade till de framtagna och insamlade miljödata som omfattas av definitionens första led. Sådana analyser etc. ingår också i planering av framtagande och insamling av miljödata genom olika nationella eller regionala program eller för övervakningsprogram inom vattenförvaltningen. Kvalitetssäkring av miljödata och olika slags modelleringar är en del av arbetet med analyser, hotbildsbedömningar och uppföljningar. Analyser inom årlig miljömålsuppföljning och annan utvärdering (t.ex. fördjupade utvärderingar av miljömål) kan utgöra miljöövervakning, under nämnda förutsättning att aktiviteterna har

nära koppling till framtagna och insamlade miljödata enligt definitionens första led. Analyser som saknar sådan koppling, t.ex. samhällsekonomiska analyser, är inte miljöövervakning.

- Rapportering: Här ingår rapportering av miljödata och analyser i Sverige (t.ex. för årlig miljömålsuppföljning och lägesrapportering i förhållande till miljökvalitetsnormer), rapportering till EU och rapportering till andra internationella organ (t.ex. inom FN). Kvalitetssäkring av miljödata och olika slags modelleringar inför rapportering är en del av aktiviteterna.

Vid analys och rapportering av miljödata om tillståndet i miljön samt effekter på miljön och människors hälsa, kan det också ingå miljödata om effekter av åtgärder samt om påverkansfaktorer och aktiviteter bakom dessa.

3.3 Definitionens tillämpning i förhållande till olika frågor

3.3.1 Avgränsning mot uppföljning av åtgärder

Uppföljning av specifika miljöåtgärder genomförs delvis inom olika åtgärdsprogram och de finansieras genom särskilda anslag. Det är en bra ordning som knyter uppföljning och analyser av åtgärders effektivitet till arbetet med den specifika reformen. På så sätt möjliggörs analyser kring effektivitet och utformning av åtgärden.

Överlag behövs en ökad tydlighet i avgränsningen av miljöövervakningen mot uppföljning av miljöåtgärder för att det ska vara tydligt hur ansvaret för uppföljning av åtgärder ska fördelas. Det gäller för såväl åtgärder med bredare verkan i form av bl.a. skatter och regleringar som specifika åtgärder riktade mot enstaka arter, sjöar, biotoper etc. Det finns uppföljning av åtgärder, t.ex. kalkeffektuppföljningen, där betydande mängder miljödata används i verksamhet som utgör miljöövervakning. Det förändrar dock inte att de är uppföljning av effekter av åtgärder. Miljöövervakningen kännetecknas vanligtvis av att verksamheten har en långsiktig karaktär med långa tidsserier för att beskriva tillståndet i miljön och dess förändringar. Det finns undantag som t.ex. vissa inventeringar av engångskaraktär och screeningundersökningar. Miljöövervakningens ofta

generella karaktär gör att den är mindre lämpad för att följa upp enskilda åtgärder.

Det är dock viktigt att regeringen och myndigheterna i samband med att olika åtgärdsprogram införs säkerställer att de kan följas upp. Hur uppföljningen av åtgärdsprogrammen ska finansieras och rapporteras behöver anges i samband med åtgärdsbesluten för att åstadkomma en effektiv styrning och god användning av offentliga medel. Detta skapar också förutsättningar för att dra lärdomar av specifika åtgärder och åtgärdsprogram för utformning av nya åtgärder.

När det har gått lång tid efter att en miljöåtgärd har genomförts kan effekterna av den specifika åtgärden vara svåra att urskilja från andra omgivande effekter och variationer i miljön. Då kan det vara naturligt att följa tillståndet i miljön genom generell miljöövervakning. Utredningen anser att aktörer som är ansvariga för särskilda åtgärdsprogram behöver säkerställa hur en övervakning av effekter av program ska bedrivas, i syfte att de specifika åtgärdernas effektivitet ska kunna bedömas. De och aktörer som är ansvariga för miljöövervakning behöver i samråd och i varje enskilt fall specificera när en specifik åtgärdsuppföljning avslutas och när en generell miljöövervakning bör ta vid.

Det är viktigt att data från miljöövervakning och åtgärdsuppföljning kan samutnyttjas. Ett exempel på detta är data från kalkeffektuppföljningen som är en betydelsefull källa till information för miljöövervakningen. Åtgärdsprogram och miljöövervakning behöver samordnas i fråga om metoder, frekvens för att ta fram och samla in miljödata samt tillgänglighet till informationen. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten kan behöva ges i uppdrag att ta fram vägledning för detta.

3.3.2 Miljöövervakning i förhållande till miljömålsuppföljning, vattenförvaltning och insamling av data om påverkansfaktorer

Vad som är miljöövervakning i förhållande till miljömålsuppföljning och vattenförvaltningens process behöver tydliggöras. Miljöövervakningen är ett viktigt underlag för men är inte liktydig med dessa. Gränsdragningen i förhållande till att ta fram och samla in data om påverkansfaktorer behöver också tydliggöras.

Miljömålsuppföljning innefattar ett stort antal analyser. En förutsättning för att sådana analyser ska vara miljöövervakning är att de har nära koppling till miljödata om tillståndet i den yttre miljön samt effekter på miljön och människors hälsa.

Vattenförvaltningens återkommande process innefattar främst riskbedömning, övervakning, framtagande av nya miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram samt statusklassificering. När det gäller riskbedömningen behöver den förutom miljöövervakningens data om tillstånd i miljön innefatta data från annan verksamhet än miljöövervakning. Sådana data avser t.ex. påverkansfaktorer som utsläpp, vattenreglering, muddring eller dumpning. Riskbedömning som led i val av kontrollerande, operativ eller undersökande övervakning (se bilaga 4 om dessa övervakningsformer) är miljöövervakning. Detsamma gäller planering och genomförande av kontrollerande och operativ övervakning. När det gäller undersökande övervakning, kan planering och genomförande i vissa fall vara miljöövervakning beroende på vilka slags aktiviteter som utförs. Statusklassificering samt arbete med att ta fram miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram är en annan slags verksamhet än miljöövervakning.

Att ta fram och samla in data om påverkansfaktorer är, se avsnitt 3.2, inte miljöövervakning utan bör klassificeras som annan slags verksamhet än miljöövervakning. Det kan t.ex. röra sig om olika former av tillsyn, beredning av tillstånd för att utöva specifika verksamheter eller att ta fram och samla in data om påverkansfaktorer till riskanalyser inom förvaltning av vattenmiljö.

3.3.3 Miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål

Det finns behov av att skilja mellan sådana verksamheter som i sin helhet är miljöövervakning och verksamheter som i varierande grad innefattar miljöövervakning, genom att t.ex. samla in miljödata om tillståndet i den yttre miljön.

Enligt utredningens synsätt finns det flera verksamheter som i varierande grad innefattar miljöövervakning men som bedrivs utifrån särskilda syften och därför behövs det en tydlighet kring miljöövervakningens roll i dessa verksamheter. Till sådana verksamheter hör recipientkontroll, naturresursövervakning (t.ex. fiskbestånd och skog) och viltförvaltning. Resultaten av övervakningen används för att

beskriva tillståndet i miljön och/eller artbestånden samtidigt som övervakningen ger samhället underlag för hållbart nyttjande av naturresurser, men även ger underlag för att bedriva näring eller för att uppnå andra än miljöpolitiska mål.

Inom recipientkontrollprogram bedrivs omfattande miljöövervakning. I programmen övervakas miljöförhållanden i påverkade områden genom att verksamhetsutövare kontrollerar hur den egna verksamheten påverkar miljön och hur vidtagna reningsåtgärder får effekt på denna. Krav på att genomföra sådan kontroll kan ställas inom miljötillsynen.

Flera statliga myndigheter bedriver övervakning som används som ett underlag för bl.a. förvaltning av naturresurser. Ett sådant exempel är Riksskogstaxeringen. Det ursprungliga syftet med Riksskogstaxeringen var att för samhället beskriva tillstånd och förändringar i Sveriges skogar när det gäller bl.a. virkesförråd, tillväxt och avverkningar. I dag är Riksskogstaxeringen ett verktyg för analys av såväl virkesproduktion som miljö- och klimatrelaterade aspekter. Uppgifter från Riksskogstaxeringen används av skogsnäringen och för uppföljning av skogs-, miljö- och energipolitik. Resultaten används också för fastighetstaxeringen och för den internationella rapporteringen.[11] Likaså bedrivs en omfattande resursövervakning av fiskbestånd som bl.a. används för samhällets reglering av det kommersiella fisket. Den övervakningen är en del av EU:s gemensamma fiskeripolitik och ligger till grund för förvaltning av fiskresurserna, genom bl.a. beslut om fiskekvoter.

Övervakning av rovdjur är artövervakning som är en viktig del i förvaltningen av dessa. Övervakningen grundas på rovdjurspolitiken där målet är att varg, björn, järv, lodjur och kungsörn i Sverige ska uppnå och bibehålla en gynnsam bevarandestatus enligt EU:s art- och habitatdirektiv. Samtidigt ska det inte vara påtagligt svårare att hålla tamdjur i rovdjurstäta områden och därför ska hänsyn tas till de människor som lever och verkar i sådana områden. För de aktuella rovdjursstammarna finns det mer detaljerade mål med bl.a. referensvärden för populationsstorlek och utbredningsområde. Förvaltningen av rovdjuren är med utgångspunkt från en nationell plan i stor utsträckning regionaliserad. Inom varje länsstyrelse finns en viltför-

[11] www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/riksskogstaxeringen/ 2018-06-05.

valtningsdelegation som samverkar i frågor som rör viltförvaltningen i länet. Mot denna bakgrund behövs det en omfattande övervakning av rovdjur.

Utredningen anser att recipientkontroll, övervakning av rovdjur och marina fiskbestånd av intresse inom EU samt Riksskogstaxeringen är exempel på verksamheter som i varierande grad innefattar miljöövervakning. Omfattning och utformning av miljöövervakning i sådana verksamheter styrs dock främst av andra ändamål än att beskriva tillståndet i miljön. Detta gör att verksamheterna inte finns med i de statliga miljöövervakningsprogrammen. Ansvaret för utformningen av övervakningen inom recipientkontrollen behöver även fortsättningsvis ligga på näringen och eller de myndigheter som har ett särskilt ansvar för tillsyn av denna dessa slags övervakning. Ansvaret för övervakning av naturresurser som t.ex. skog, fisk och vilt bör fortsatt ligga på de myndigheter som bedriver sådan övervakning. Data om miljön som samlas in för andra ändamål behöver dock i större utsträckning komma till nytta även i den statliga miljöövervakningen. För att säkerställa detta krävs bättre samordning av miljöövervakningen i stort.

3.3.4 Hälsorelaterad miljöövervakning

Programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning, som Naturvårdsverket ansvarar för, ska långsiktigt övervaka miljöfaktorer som kan påverka människors hälsa. Övervakningen av miljöfaktorer görs genom att skatta människors exponering för hälsofarliga ämnen i den omgivande miljön, mäta exponering för miljögifter via markörer för dessa i människan samt utföra analyser som kopplar samman miljöexponering och hälsoeffekter. Programområdet har utvecklats på grundval av regeringens ställningstagande i en proposition från 1991 om att miljöövervakningen behövde utvidgas till att omfatta hälsoeffekter. Därefter har regeringen i en proposition om kemikaliepolitiken från 2013 framhållit att den nationella hälsorelaterade miljöövervakningen avseende farliga ämnen skulle ges ökad prioritet. Enligt regeringen borde den hälsorelaterade miljöövervakningen särskilt fokusera på förekomst av farliga ämnen i blod, navelsträngsblod och bröstmjölk samt i inomhusmiljön. Ett viktigt skäl till att i ökad

utsträckning studera inomhusmiljön var enligt regeringen att människor och i synnerhet barn tillbringar en stor del av sin tid inomhus.[12]

När det gällde insatserna inom miljöövervakningen ansåg regeringen att dessa till viss del bör kopplas till begränsningsåtgärder i relevanta regelverk. Genom miljöövervakningen bör således följas upp om begränsningsåtgärder har gett avsedd effekt i form av minskad förekomst av det begränsade ämnet i människokroppen eller miljön.

Detta kan ses som en precisering och/eller en utvidgning av den hälsorelaterade miljöövervakning som Naturvårdsverket ansvarar för. Detta har skett utan att överväganden om ansvaret för andra myndigheter i förhållande till den hälsorelaterade miljöövervakningen vid Naturvårdsverket har redovisats.

Den anvisade utvecklingen av miljöövervakningen vid Naturvårdsverket ska således tillgodose behov som följer av exempelvis kemikaliepolitiken där Kemikalieinspektionen är förvaltningsmyndighet för ärenden om hälso- och miljörisker i bl.a. kemiska produkter, i den mån inte någon annan myndighet har uppgiften. Detta gäller också för varor som p.g.a. sitt innehåll eller behandling har sådana egenskaper att de behöver regleras som kemiska produkter eller biotekniska organismer.

Kemikalieinspektionen genomför ingen miljöövervakning utan samverkar med Naturvårdsverket i frågan.

Utöver kemikaliepolitiken finns ytterligare områden som angränsar till eller överlappar frågor som rör den hälsorelaterade miljöövervakning. Detta gäller t.ex. den av riksdagen beslutade inriktningen 2018 för en utvecklad folkhälsopolitik, där Folkhälsomyndigheten har ett samordnande ansvar för genomförandet på statlig nivå. Folkhälsomyndigheten genomför exempelvis en miljöhälsoenkät, som är en verksamhet med annat ändamål som innefattar miljöövervakning.

Ett tredje exempel är livsmedelspolitiken där Livsmedelsverket är förvaltningsmyndighet för frågor som rör livsmedel. Livsmedelsverket är såväl utförare åt Naturvårdsverket inom programområde Hälsorelaterad miljöövervakning, som ansvarig för både renodlad miljöövervakning och miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål. Det sistnämnda gäller exempelvis undersökningar av

[12] Prop. 2013/14:39, bet. 2013/14:MJU13.

dels algtoxiner och bakterier i blötdjur, dels bekämpningsmedelsrester.

De ovannämnda myndigheterna har antingen behov av eller använder underlag från den hälsorelaterade miljöövervakningen. De är samtidigt representerade i referensgruppen för programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning.

Programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning är brett med ett flertal olika verksamheter som genomförs av myndigheter med delvis överlappande ansvarsområden. Det är därför viktigt att hitta en avgränsning för programområdet i förhållande till insatser som borde genomföras eller genomförs inom andra områden. Ansvarsförhållanden behöver därför tydliggöras för att kunna åstadkomma en väl fungerande samverkan. Det är en fördel när ansvar och befogenheter går hand i hand, eftersom detta underlättar prioriteringar inom olika verksamheter. Samtidigt skapar det en grund för att nuvarande samverkan mellan myndigheterna kan bibehållas och utvecklas.

3.3.5 Miljöövervakning i förhållande till miljöforskning

När det gäller avgränsningen av miljöövervakningen mot miljöforskningen, framhöll regeringen i en proposition 1998 att miljöövervakningen utförs med utgångspunkt i riksdagens och regeringens mål och kvalitetskrav. Samtidigt framhöll regeringen att ett nära samarbete mellan miljöforskning och miljöövervakning ligger i båda verksamheternas intresse och gagnar det svenska miljöarbetet. Vid framtagande av program för övervakning och upphandlingar av uppdrag enligt programmet borde avgränsningar och styrning enligt regeringen skötas av dåvarande Miljöövervakningsnämnden, Naturvårdsverket och länsstyrelserna.[13] Kapitel 15 beskriver förhållandet mellan miljöövervakning och miljöforskning närmare.

[13] Prop. 1997/98:145 s. 179.

3.3.6 Miljöövervakning i förhållande till övervakningsformer i EU:s ramdirektiv för vatten

I bilaga beskrivs hur definitionen av miljöövervakning förhåller sig till den kontrollerande, operativa respektive den undersökande övervakningen enligt EU:s ramdirektiv för vatten 2000/60/EG.

4 Statlig finansiering

4.1 Statlig finansiering – en översikt

I detta kapitel ges en översikt av den statliga anslagsfinansieringen av miljöövervakning i Sverige.

Sedan 1996 har det funnits ett särskilt anslag för miljöövervakning, anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20, Allmän miljö- och naturvård. Inledningsvis fördelades anslaget av Miljöövervakningsnämnden. Nämndens uppgift var att besluta om den nationella miljöövervakningens inriktning och fördela medlen till nationell miljöövervakning samt till viss regional miljöövervakning.[1]

När Miljömålsrådet bildades 2002 övertog rådet nämndens uppgifter när det gällde miljöövervakning och fördelning av medel. Under perioden 2002–2010 fördelade Miljömålsrådet anslaget 1:2.[2] Sedan 2011 har Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten ansvarat för att i samråd fördela medel för miljöövervakning, uppföljning av miljökvalitetsmålen och internationell rapportering.[3]

Utöver anslaget 1:2 finansierar staten åtgärder och andra verksamheter som kan innefatta miljöövervakning men som finansieras från andra anslag. Ett exempel är anslaget 1:3 Åtgärder för värdefull natur inom utgiftsområde 20. Anslaget får användas för bl.a. uppföljning och övervakning av nationalparker, naturreservat, Natura 2000-områden och andra områden med områdesskydd. Från anslaget finansieras också vilt- och rovdjursförvaltningen.[4] Likaså finns åtgärder

[1] Prop. 1996/97:1 utg.omr. 20, s. 16, bet. 1996/97:JoU2.
[2] Prop. 2001/02:1 utg.omr. 20, s. 45.
[3] 3 § 7. förordningen (2009:1476) med instruktion för Naturvårdsverket utifrån SFS 2011:620, 3§ 8. förordningen (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket samt 5 § 8. förordningen (2011:619) med instruktion för Havs- och vattenmyndigheten.
[4] Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Naturvårdsverket, 2017-12-21.

inom anslaget 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö som kan innehålla miljöövervakning.[5]

Miljöövervakningen finansieras vidare inom förvaltningsanslag för vissa statliga myndigheter. Det gäller framför allt myndigheter som har ansvar i miljömålssystemet, myndighetsuppgifter som innefattar att följa miljötillståndet inom sina sakområden och länsstyrelserna, som utför vissa naturinventeringar.[6] Exempelvis utför SMHI meteorologiska, oceanografiska och hydrologiska mätningar samt omfattande modellberäkningar som är väsentliga för att kartlägga spridning av föroreningar via atmosfären, rinnande vatten och havsvatten.[7]

Fördelningen av anslaget 1:2 mellan miljöövervakning och andra verksamheter samt anslagsutvecklingen för anslaget över tid redovisas för perioden 2009–2019. Naturvårdsverkets, Havs- och vattenmyndighetens samt andra myndigheters användning av anslaget 1:2 för miljöövervakning, samt finansieringen av miljöövervakning och närliggande verksamheter från andra anslag, redovisas för 2016.[8] Detta beror bl.a. på att vissa utgifter har flyttats mellan anslag och anslagsposter över tid, vilket skulle göra jämförelser både oöverskådliga och svårtolkade.

4.2 Fördelning mellan miljöövervakning respektive annan verksamhet av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.

Anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. innehåller både miljöövervakning och andra verksamheter än miljöövervakning, t.ex. bidrag till ideella föreningar och verksamhet vid Tillväxtverket. Över tid har anslaget finansierat många andra verksamheter som saknar kopplingar till miljöövervakning, t.ex. miljöklassning av fordon och arbetsmaskiner och bidrag för åtgärder till offentlig upphandling. I figur 4.1 visas

[5] Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Havs- och vattenmyndigheten, 2017-12-21.
[6] Naturvårdsverket, (2012), *Avtalshantering inom miljöövervakningen, Redovisning av ett regeringsuppdrag, M2011/2396/S*, s. 11 f.
[7] Naturvårdsverket, (2012), *Avtalshantering inom miljöövervakningen, Redovisning av ett regeringsuppdrag, M2011/2396/S*, s. 22 f.
[8] Avgränsningen i detta kapitel innebär också att utgifter under 1 miljon kronor inte dokumenteras i detalj.

fördelningen av anslag 1:2 på miljöövervakning respektive annan verksamhet under perioden 2009–2019.

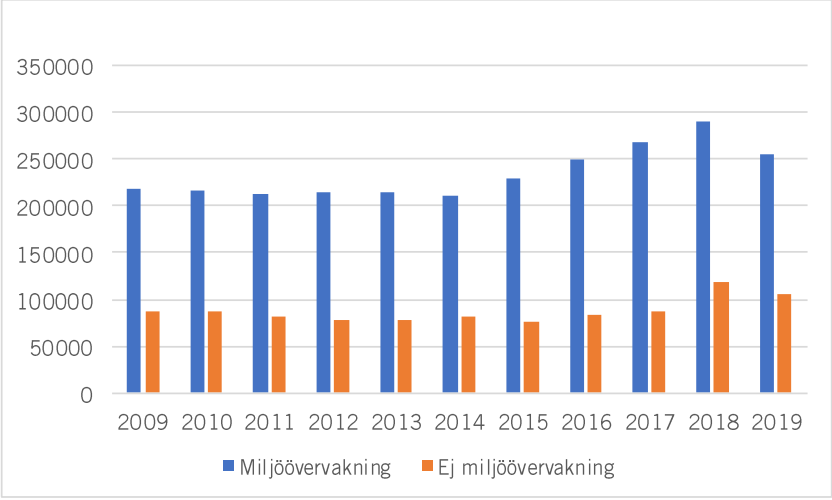
Figur 4.1[9] visar att anslaget 1:2 uppgått till ungefär samma nivå under perioden 2009–2014. Anslagsförstärkningar beslutades under perioden 2015–2018 men anslaget minskades 2019 till en nivå som är jämförbar med 2016 års nivå.

Vidare framgår att finansieringen av annan verksamhet inom anslaget 1:2 har legat på ungefär samma nivå under perioden 2009 till 2017. Budgetåret 2018 ökade anslagen. I likhet med finansieringen av miljöövervakning minskade de delar av anslaget som avser annan verksamhet 2019, men till en nivå som är högre än perioden 2009 till 2016.

Miljöövervakning som finansieras genom anslaget 1:2 uppgår 2019 till drygt 255 miljoner kronor medan finansiering av annan verksamhet skattas till cirka 105 miljoner kronor. Detta innebär att nästan en tredjedel av anslaget används till annan verksamhet än miljöövervakning.

[9] Figur 4.1 visar två staplar. I stapeln som illustrerar *Miljöövervakning* ingår anslagspost 1. *Miljöövervakning* och anslagspost 3. *Miljöövervakning m.m. – del till Havs- och vattenmyndigheten*. I denna stapel ingår även miljömålsuppföljning, utvecklingsarbete och internationell rapportering. I stapeln som illustrerear *Ej miljöövervakning* ingår övriga anslagsposter inom anslaget 1:2. Perioden 2004–2013 finansierades Naturvårdsverkets program för utsläpp och avfall inklusive arbete med utsläppsrätter, med anslagspost 1. Detta är inte miljöövervakning enligt utredningens definition och ingår i stapeln *Ej miljöövervakning*.

Figur 4.1 Fördelning av anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. på miljöövervakning och annan verksamhet, (tkr)



Källa: Regleringsbrev avseende Naturvårdsverket budgetåren 2009–2019 och Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-13.

4.3 Anslagsutveckling fördelad på anslagsposter

Figur 4.2 visar utvecklingen av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. fördelat på anslagsposter under perioden 2000–2019.

Anslaget har ökat under perioden 2000–2018. En viss minskning skedde dock 2009–2014. År 2001 ökade anslaget betydligt. Regeringen motiverade anslagsförstärkningen med att insatser för kemikalier och miljömålsuppföljning skulle prioriteras.[10]

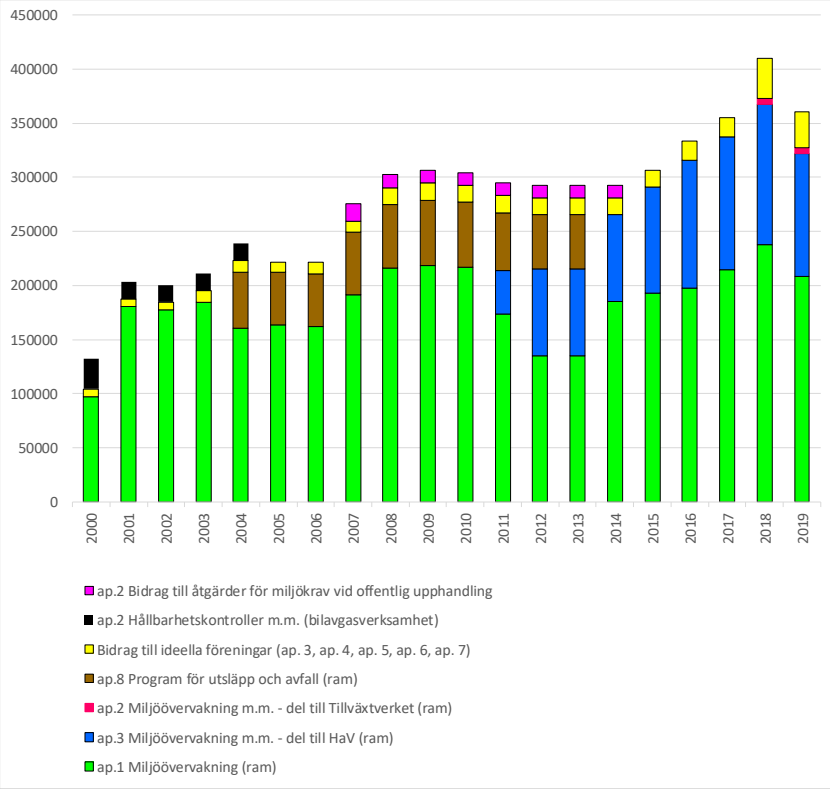
Den ökning som kan iakttas 2007 grundades på att regeringen bedömde att det behövdes en större satsning på miljöövervakningen av havsmiljön, arbete med miljökrav vid offentlig upphandling samt anpassning till krav för internationell rapportering enligt bl.a. EG-direktiv.[11] Anslagsökningen 2015 avsåg främst en förstärkning av anslagsposten för Havs- och vattenmyndigheten. Regeringen motiverade ökningen med att miljöövervakningen av hav och vatten måste förstärkas kraftigt.[12] År 2018 ökade anslaget betydligt, och

[10] Prop. 2000/01:1 utg. omr. 20, s. 30.
[11] Prop. 2006/07:1 utg. omr. 20, s. 51.
[12] Prop. 2014/15:1 utg. omr. 20, s. 93; Prop. 2016/16 utg. omr. 20, s. 107.

regeringen motiverade ökningen med att plast i hav och natur ska minska. Regeringen inrättade också en delegation för cirkulär ekonomi vid Tillväxtverket, för att stimulera omställningen till en resurseffektiv och cirkulär ekonomi.[13]

År 2019 minskades anslag 1:2 med 12 procent. Minskningen omfattade lika delar av anslagsposterna 1 (Naturvårdsverket), 3 (Havs- och vattenmyndigheten) samt 5 och 6 (bidrag till ideella organisationer).

Figur 4.2 Anslagsutveckling 1:2 Miljöövervakning m.m. 2000–2019 (tkr)



Källa: Regleringsbrev för budgetåren perioden 2000–2019, nominella belopp. Beloppen för 2019 är från regleringsbrevet som utfärdades 2018-12-21.

I bilaga 5 finns en fördjupad beskrivning av anslagsposternas utveckling inom anslaget 1:2.

[13] Prop. 2017/18:1 utg. omr. 20, s. 124.

4.4 Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens användning av anslaget 1:2

En central del i den statliga finansieringen av övervakning av tillståndet i miljön kommer från anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. I detta avsnitt redovisas hur anslaget har använts för miljöövervakning 2016.

Anslagspost 1 disponeras av Naturvårdsverket och anslagspost 3 av Havs- och vattenmyndigheten. År 2016 har anslaget 1:2 även anslagspost 5 och 6, men eftersom dessa anslagsposter inte rör nationell eller regional miljöövervakning behandlas inte dessa i redovisningen.[14] Värt att notera är att anslagspost 6, Bidrag till ideella föreningar, ger bidrag till t.ex. flora-, fauna- och fungaväkteri där frivilliga gör inventeringar m.m. Ökade bidrag till ideella föreningar med sådana aktiviteter skulle enligt SLU på sikt kunna reducera kostnaderna för regional miljöövervakning.[15]

I figur 4.3 visas den procentuella fördelningen av finansieringen från anslaget 1:2, anslagspost 1 och 3. I tabell 4.1 visas mer detaljer. Den totala finansieringen är knappt 313 miljoner kronor.[16]

Miljöövervakningen är organiserad i tio olika programområden[17], som har fördelats på fyra kategorier: Vatten, Luft, Landmiljö och Hälsorelaterad övervakning. Därutöver tillkommer ytterligare kategorier. Kategorin Regional miljöövervakning är bidrag som går till länsstyrelserna för deras regionala miljöövervakningsprogram. Kategorin Prioriterade tillfälliga miljöövervakningsinsatser är en mindre post som administreras av Naturvårdsverket till särskilda behov under året. Insatserna kan gälla Naturvårdsverkets, Havs- och vattenmyndighetens eller länsstyrelsernas miljöövervakning.

Figur 4.3 visar att de fyra kategorierna Vatten, Luft, Landmiljö och Hälsorelaterad övervakning, och de prioriterade tillfälliga insatserna (exempelvis en utvärdering av Krondroppsnätet[18]), utgör 59 procent av de totala utgifterna från anslagsposterna 1 och 3. Regional miljöövervakning utgör 9 procent.

---

[14] Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Naturvårdsverket (2015-12-18).
[15] SLU skriftligt underlag 2019-03-04.
[16] Figur 4.3 och tabell 4.1 är baserade på Återrapporteringarna för hur anslaget 1:2 användes 2016 av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.
[17] De tio programområdena för den nationella och regionala miljöövervakningen, se: http://naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/, hämtad 2019-01-07.
[18] Återrapporteringarna för hur anslaget 1:2 användes 2016 av Naturvårdsverket, s. 65.

Utöver dessa kategorier för miljöövervakningens kärnverksamhet finns kategorier såsom Tekniskt stöd (11 procent), Internationella och nationella rapporteringar (14 procent), samt Miljömålsuppföljning (7 procent).

Tekniskt stöd innefattar utgifter för t.ex. kvalitetssäkring av data, datavärdskap, masterdataregister och verksamhetsutveckling. Vidare ingår utgifter för ökad spridning och användning av miljöövervakningsdata, genom t.ex. kommunikationsinsatser.

Internationella och nationella rapporteringar innefattar datainsamling och genomförande av nationella och internationella rapporteringar. Här ingår data och rapportering kring påverkan och utsläpp, t.ex. utsläpp av luftföroreningar och växthusgaser. Inom detta område finns följande program om påverkan: Luft och klimat, Farliga ämnen och avfall, Avloppsreningsverk och Vatten. Ett exempel är finansiering av SMED-konsortiet[19] för bl.a. avfallsstatistik. Även andra mindre utgifter såsom finansiering av Nationella Marktäckedata (500 000 kronor) kommer från denna del.

Miljömålsuppföljning omfattar utvärdering och analys av olika miljökvalitetsmål, samt stöd till det regionala miljömålsarbetet, t.ex. genom bidrag till samarbetsfunktionen RUS (Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet).

De fyra kategorierna Vatten, Luft, Landmiljö och Hälsorelaterad övervakning innehåller alla miljöövervakning av miljögifter, se tabell 4.1. I vissa fall har det varit svårt att placera miljöövervakningen av miljögifter inom en enskild kategori. Exempelvis ingår delprogrammen Screening[20] och Miljöprovbank från Programområdet Miljögiftssamordning i kategorin Vatten. Verksamheten i dessa delprogram inkluderas i Vatten eftersom tyngdpunkten låg på prover från vatten 2016. Detta innebär att den totala kategorin Vatten blir något större. I tabell 4.1 framgår att övervakningen av miljögifter står för cirka 25 procent av kategorin Vatten.

Den totala utgiften för övervakning av miljögifter från anslaget 1:2 är knappt 43 miljoner kronor. Detta innebär att övervakningen av miljögifter utgör knappt 14 procent.

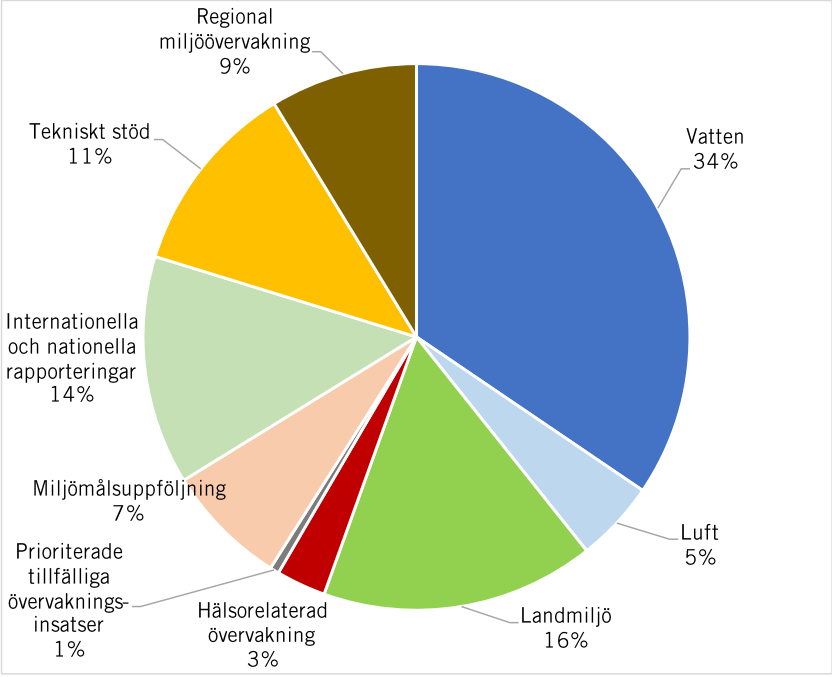
[19] Svenska MiljöEmissionsData (SMED) är ett konsortium bestående av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) och Statistiska centralbyrån (SCB) samt IVL Svenska miljöinstitutet AB. www.smed.se 2019-02-05.

[20] Fokus för Screening-undersökningar varierar kraftigt från år till år.

Den hälsorelaterade övervakningen utgör 3 procent.[21] Miljöövervakning som är relevant för hälsa finns dock i de flesta kategorier, t.ex. inom miljöövervakning av luft och miljögifter.

År 2016 utgjorde kategorierna Tekniskt stöd och Internationella och nationella rapporteringar 25 procent av hur anslaget 1:2 användes. Högre krav på internationella rapporteringar tillsammans med utvecklingsbehov inom Tekniskt stöd (datavärdskap m.m.) nämns av Naturvårdsverket som anledningar till att ökade utgifter för dessa delar inom miljöövervakning kommer att behövas även fortsättningsvis.[22]

Figur 4.3 Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens användning av anslaget 1:2 (ap. 1 och 3) 2016



[21] Denna kategori utgörs av programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning (HÄMI).
[22] Naturvårdsverkets budgetunderlag 2019–2021, ärendenr NV-06768-17.

Tabell 4.1 Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens användning av anslaget 1:2 (ap. 1 och 3) 2016

Kategorier	2016 (kr)
Vatten	**107 875 840**
Vatten – Miljögifter [1]	27 433 116
Grundvatten	6 060 000
Sötvatten	24 487 017
Kust och hav	49 895 707
Luft	**15 047 000**
Luft – Miljögifter	3 896 000
Luftövervakning	11 151 000
Landmiljö	**50 602 000**
Landmiljö – Miljögifter	3 967 000
Över hela landmiljön	16 485 000
Fjäll	2 399 000
Skog	17 000 000
Jordbrukslandskap	7 543 000
Våtmark	3 208 000
Hälsorelaterad övervakning	**9 190 000**
Hälsorelaterad övervakning – Miljögifter	7 496 000
Hälsorelaterad övervakning – Luftföroreningar	1 694 000
Prioriterade tillfälliga övervakningsinsatser	**1 679 000**
Miljömålsuppföljning	**22 668 000**
Samordning, samverkan och verksamhetsutveckling – nationellt	743 000
Samordning, samverkan och verksamhetsutveckling – regionalt	5 700 000
Analys och utvärderingar för miljömålen – nationellt	12 713 000
Analys och utvärderingar för miljömålen – regionalt	3 512 000
Internationella och nationella rapporteringar, inkl. påverkan och utsläpp [2]	**42 359 400**
Tekniskt stöd	**36 054 784**
Regional miljöövervakning [3]	**27 259 500**
Summa	**312 735 524**
Rest [4]	**266 000**

[1] I denna del ingår: Delprogrammen Screening (7 466 tkr) Miljöprovbank (2 700 tkr) och Miljögifter i urban miljö (2 063 tkr) från Programområdet Miljögiftssamordning, Havs- och vattenmyndighetens bidrag till Naturvårdsverket för akvatisk miljögiftsövervakning (5 300 tkr), resterande akvatisk miljögiftsövervakning (8 902 tkr), samt tre regeringsuppdrag vid Havs- och vattenmyndigheten (1 002 tkr).

[2] Datainsamling och genomförande av nationella och internationella rapporteringar inklusive påverkan och utsläpp. Innehåller följande program om påverkan: Luft och klimat, Farliga ämnen och avfall, Avloppsreningsverk, Vatten. Här ingår även finansiering till Nationella Marktäckedata (500 tkr).

[3] Bidragen till länsstyrelserna (26 339 tkr) plus särskilda insatser regionalt.

[4] Restbelopp i förhållande till den övergripande tabellen i Återrapporteringen för Naturvårdsverkets användning av anslaget 1:2 2016: Bilaga 4. Detta kan bero på att några summor i Naturvårdsverkets återrapportering överlappar delvis, t.ex. tekniskt/integrerat stöd som listas i flera tabeller (7,14,15).

Tabell 4.1 visar summan av kategorierna (markerade med grönt) från figur 4.3 samt en mer detaljerad redovisning av utgifterna.

4.5 Annan statlig finansiering av miljöövervakning

Utöver anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. finansierar staten ytterligare miljöövervakning och närliggande verksamheter från andra utgiftsområden och anslag. I figur 4.4 visas en översikt av finansieringen av de delar som avser miljöövervakning m.m. 2016.[23] Den totala finansieringen är drygt 458 miljoner kronor.

Med några undantag är det myndigheternas förvaltningsanslag som belastas. Löner och overhead är stora delar av utgifterna från dessa anslag. Naturvårdsverkets anslag 1:3 Åtgärder för värdefull natur och Havs- och vattenmyndighetens anslag 1:11[24] Åtgärder för havs- och vattenmiljö finansierar inte interna löner m.m., annat än i undantagsfall. Dessa finansieras från myndigheternas respektive förvaltningsanslag (utgiftsområde 20 anslag 1:1 för Naturvårdsverket och utgiftsområde 20 anslag 1:16[25] för Havs- och vattenmyndigheten). Även dessa utgifter ingår i figur 4.4 för att ge en heltäckande bild av utgifterna för miljöövervakningen.

I flera fall är det en svår gränsdragning mellan vad som bör anses vara miljöövervakning och vad som har ett annat ändamål. Med utgångspunkt i definitionen av miljöövervakning från kapitel 3, samt med underlag från och diskussioner med berörda myndigheter, har myndigheternas verksamhet delats in i tre kategorier i figur 4.4:

1. Miljöövervakning, enligt definitionen i kapitel 3.
2. Blandning av miljöövervakning och annan verksamhet: Miljöövervakning ingår till en större eller mindre del.
3. Annan verksamhet: Data samlas in som är till nytta för miljöövervakning.

[23] Baserat på svar till utredningen från de berörda myndigheterna.
[24] Anslag 1:11 var 1:12 2016. Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Havs- och vattenmyndigheten (2015-12-17).
[25] Anslag 1:16 var 1:17 2016. Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Havs- och vattenmyndigheten (2015-12-17).

Verksamheter som är eller innefattar miljöövervakning bedrivs främst vid SLU (135 miljoner kronor), Naturvårdsverket (133 miljoner kronor), Havs- och vattenmyndigheten (72 miljoner kronor), och SMHI (40 miljoner kronor).

För SLU är stora delar i figur 4.4 finansieringen till ArtDatabanken (50,6 miljoner kronor[26]) samt Riksskogstaxeringen (knappt 34 miljoner kronor). ArtDatabankens basanslag (15,7 miljoner kronor) används till framför allt rödlistning och fynddatahantering. Svenska artprojektet vid ArtDatabanken finansieras totalt med 70 miljoner kronor, varav hälften (34,9 miljoner kronor) inbegriper framtagande och tillgängliggörande av artfakta till stöd för miljöövervakning och naturvårdsåtgärder, och den andra hälften (35,1 miljoner kronor) är transfereringar till museistöd och taxonomisk forskning. Transfereringarna tas inte med i denna översikt, eftersom forskning och museer inte är inkluderade. Verksamheten som finansieras med dessa transfereringar är dock av stor betydelse för miljöövervakning av biologisk mångfald, med exempelvis digitaliseringar av biologiska samlingar[27] och Svenska Malaisefälleprojektet[28] som är en stor nationell inventering av insekter.

Från Naturvårdsverkets anslag 1:3 Åtgärder för värdefull natur går finansiering till t.ex. vilt- och rovdjursinventeringar (drygt 66 miljoner kronor), biogeografisk uppföljning (drygt 15 miljoner kronor), samt Artportalen (10 miljoner kronor) och Rödlistan (3 miljoner kronor) vid ArtDatabanken. Havs- och vattenmyndighetens största utgift från anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö är datainsamling om fisk enligt EU:s datainsamlingsförordning (drygt 30 miljoner kronor). SMHI finansierar bl.a. det hydrologiska grundnätet (drygt 17 miljoner kronor) och bidrar till den gemensamma fartygsbaserade nationella utsjöövervakningen med drygt 13 miljoner kronor.[29]

Därutöver finansierar flera myndigheter miljöövervakning eller annan närliggande verksamhet i mindre omfattning. Dessa myndig-

[26] Anslaget till ArtDatabanken: Basanslag 15,7 miljoner kronor till fortlöpande miljöanalys plus anslag till Svenska artprojektet bortsett från taxonomisk forskning och stöd till biologiska museer: 34,9 miljoner kronor. Se ArtDatabankens verksamhetsberättelse för 2016 s. 28 samt Regeringens riktlinjer för Svenska artprojektet, Regeringsbeslut N2016/01829/SK.
[27] Sundin, R. & Gärdenfors, U. 2012. Svenska artprojektets vetenskapliga del – de första tio åren (2002–2011). ArtDatabanken rapporterar 12. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
[28] www.ArtDatabanken.se/var-verksamhet/svenska-artprojektet/stod-till-forskning/forskningsprojekt/svenska-malaisefalleprojektet/ hämtad 2019-02-21.
[29] Havs- och vattenmyndigheten samfinansierar (50 procent) den nationella utsjöövervakningen. År 2016 kom finansieringen från anslaget 1:2 för Havs- och vattenmyndighetens del.

heter är Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, SGU, Folkhälsomyndigheten, Strålsäkerhetsmyndigheten, Naturhistoriska riksmuseet samt Livsmedelsverket.

Skogsstyrelsen har genomfört ett flertal inventeringar, där uppföljningen av biologisk mångfald i skogen (4,7 miljoner kronor) är miljöövervakning. Jordbruksverket finansierar bl.a. kvalitetsuppföljningen av ängs- och betesmarker (3,4 miljoner kronor). SGU finansierar grundvattennätet (3 miljoner kronor). Folkhälsomyndigheten finansierar en miljöhälsoenkät (916 000 kronor), som även förtätas inom den regionala miljöövervakningen som finansieras av anslaget 1:2 (se kapitel 9 Hälsorelaterad miljöövervakning). Strålsäkerhetsmyndigheten bedriver övervakning av radioaktiva ämnen i ett antal miljöer, t.ex. i luft (1,7 miljoner kronor).

För Naturhistoriska riksmuseet anges två finansieringskällor i figur 4.4. Orsaken är att de nationella pollenprognoserna (totalt 3,5 miljoner kronor) finansieras delvis (1,3 miljoner kronor) från utgiftsområde 9 Hälsovård, sjukvård och social omsorg, anslag 1:6 Bidrag till folkhälsa och sjukvård. Resterande statlig finansiering av pollenprognoserna, samt ringmärkning av fåglar (4,6 miljoner kronor), kommer från Naturhistoriska riksmuseets ramanslag utgiftsområde 17 anslag 8:1.

Livsmedelsverket driver nationella provtagningsprogram med syftet att övervaka att livsmedel på den svenska marknaden är säkra för konsumenten. Informationen som samlas in kan indirekt anses vara miljöövervakning, och relevanta provtagningsprogram[30] ingår därför som annan verksamhet i figur 4.4 (12 miljoner kronor[31]).

Verksamheten vid Strålsäkerhetsmyndigheten, Livsmedelsverket och Naturhistoriska riksmuseet är till viss del avgiftsfinansierad,[32] och den finansieringen är inte med i denna översikt eftersom den inte medför utgifter för staten.

Viss finansiering kommer även från det svenska Landsbygdsprogrammet, som samfinansieras av Sverige och EU.[33] Sådana medel

[30] Inkluderade Provtagningsprogram från Livsmedelsverket: Dioxiner och Mykotoxiner (Kontaminanter), Musslor, Bekämpningsmedel. Alla program listas på: www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/livsmedelskontroll/offentlig-kontroll/livsmedelsverkets-kontroll-av-livsmedel, hämtad 2019-02-07.
[31] Inklusive bidrag från Kammarkollegiet, knappt 2,5 miljoner kronor.
[32] Strålsäkerhetsmyndigheten, skriftligt underlag 2018-12-17. Livsmedelsverket, e-brev 2018-12-18. Naturhistoriska riksmuseet, Årsredovisning 2016.
[33] www.regeringen.se/artiklar/2015/05/landsbygdsprogrammet-godkant-av-eu-kommissionen/ Landsbygdsprogrammets finansiering se Jordbruksverkets regleringsbrev för budgetåret 2016 (2015-12-18).

har finansierat ängs- och betesmarksinventeringar (7,4 miljoner kronor) samt utveckling av miljöanalys vid SLU (20 miljoner kronor).

Figur 4.4 Annan statlig finansierad miljöövervakning m.m. 2016 uppdelad på utgiftsområden och anslag (tkr)

1) UO20 1:11 var 1:12 2016.
2) UO20 1:16 var 1:17 2016.
3) Landsbygdsprogrammets finansiering se Jordbruksverkets regleringsbrev 2016 (2015-12-18).
4) Inklusive bidrag från Kammarkollegiet, knappt 2,5 miljoner kronor.

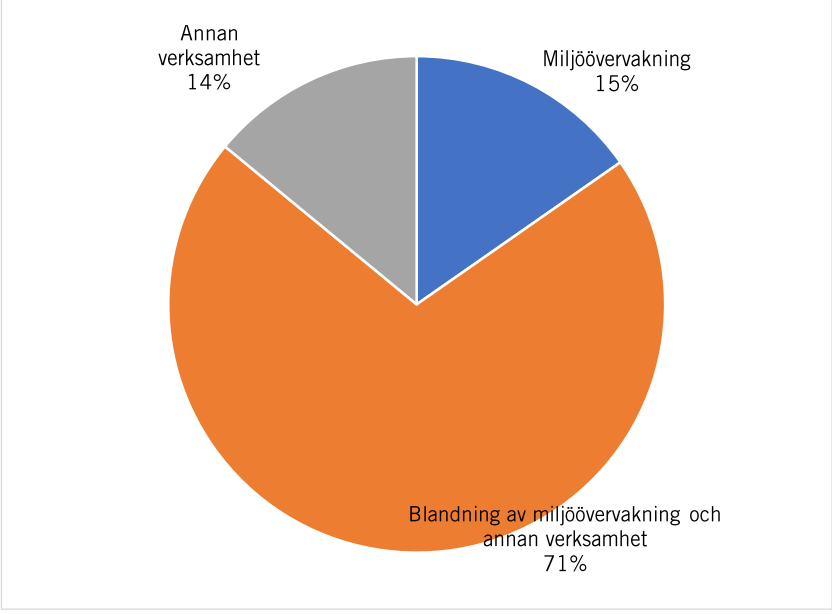
Figur 4.5 visar den procentuella fördelningen av utgifterna som redovisas i figur 4.4 för de tre kategorierna Miljöövervakning, Blandning av miljöövervakning och annan verksamhet, samt Annan verksamhet.

Den största delen utgörs av en blandning av miljöövervakning och annan verksamhet, 71 procent. Det är t.ex. övervakning av naturresurser som skog, fisk och vilt. Dessa övervakas eftersom de är viktiga naturresurser och näringar, men samtidigt producerar övervakningen värdefull information om tillståndet i miljön.

Miljöövervakning svarar för 15 procent i figur 4.5. Detta innefattar bl.a. uppföljning av biologisk mångfald i skogen, klimatövervakning och grundvattennätet.

Annan verksamhet (14 procent) producerar också information till nytta för miljöövervakning. Sådana exempel är uppföljning av åtgärder i skyddade områden och kalkeffektuppföljning.

Figur 4.5 Övrig statligt finansierad miljöövervakning m.m. 2016, uppdelad i tre kategorier beroende på graden av miljöövervakning



Tabell 4.2 Övrig statlig miljöövervakning m.m. 2016

Miljöövervakning	kr
Vatten	19 514 000
Luft	10 882 000
Landmiljö	26 752 500
Hälsorelaterad övervakning	916 000
Metoder och utveckling	8 854 000
Infrastruktur	3 227 000
Summa Miljöövervakning	**70 145 500**

Blandning av miljöövervakning och annan verksamhet	kr
Vatten	75 454 000
Landmiljö	104 384 000
Miljögifter	6 727 000
Metoder och utveckling	6 942 000
Infrastruktur	81 598 000
Internationell rapportering	20 562 000
Hanteringskostnad: löner etc.	28 317 000
Summa Blandning av miljöövervakning och annan verksamhet	**323 984 000**

Annan verksamhet	kr
Vatten	9 766 000
Landmiljö	31 195 000
Miljögifter	11 868 000
Metoder och utveckling	5 695 000
Infrastruktur	4 665 000
Internationell rapportering	1 124 000
Summa Annan verksamhet	**64 313 000**

I tabell 4.2 visas hur utgifterna (totalt 458 miljoner kronor) är uppdelad på kategorierna Vatten, Luft, Landmiljö och Hälsorelaterad övervakning. Det finns även flera kategorier i tabell 4.2 som är övergripande och inte kan placeras i en enskild naturmiljö. Det avser bl.a. metoder och utveckling, infrastruktur och underlag till internationell rapportering.

4.6 Finansiering av regional miljöövervakning

4.6.1 Översikt över finansiering av regional miljöövervakning m.m.

I detta avsnitt ges en översikt av vilka olika anslag som finansierar regional miljöövervakning och annan närliggande verksamhet med medel till länsstyrelserna. Utgångspunkten är 2016.[34]

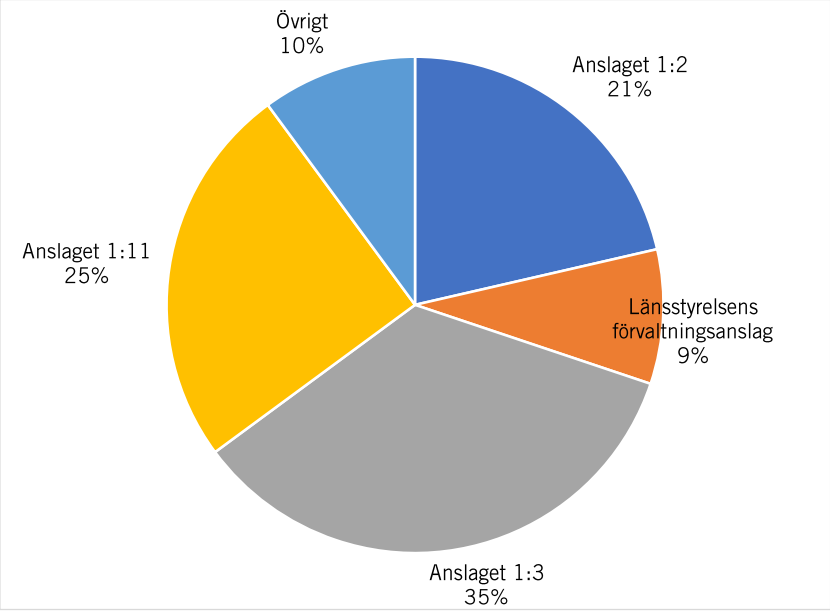
Flera av dessa anslag har redan redovisats i tidigare avsnitt i detta kapitel. Detta avsnitt är därför endast ett förtydligande av vilka anslag som bidrar till regional miljöövervakning.

I figur 4.6 visas den procentuella fördelningen av medel som länsstyrelserna får för miljöövervakning eller annan närliggande verksamhet (m.m.) från olika källor. Figur 4.7 visar ytterligare detaljer för varje anslag. Den totala finansieringen för alla dessa verksamheter var drygt 123 miljoner kronor 2016.

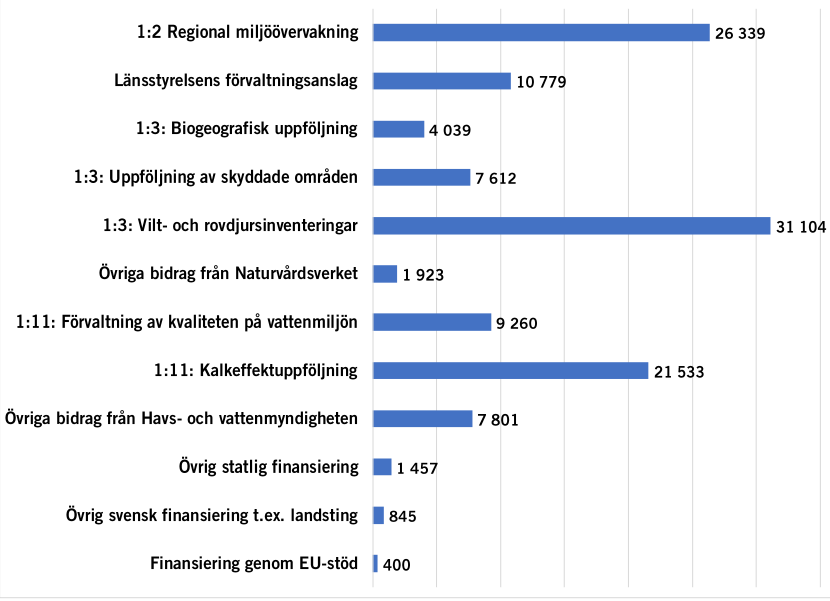
Figur 4.6 visar att den största delen (35 procent) av den totala utgiften utgörs av anslaget 1:3 till biogeografisk uppföljning, uppföljning av skyddade områden samt vilt- och rovdjursinventeringar. Därefter kommer anslaget 1:11 (25 procent) som finansierar förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön och kalkeffektuppföljning. Anslaget 1:2 utgör 21 procent och dessa medel används för regional miljöövervakning.[35] Länsstyrelsernas förvaltningsanslag står för 9 procent. Denna finansiering avser t.ex. löner, overhead och andra utgifter som är relaterade till miljöövervakningen, och som inte får täckas av avslaget 1:2. I Övrigt (10 procent) innefattas finansiering från bl.a. EU, andra statliga myndigheter eller landsting.

[34] Baserat på enkät-svar från länsstyrelserna till utredningen.
[35] Denna finansiering nämns även i figur 4.3 och tabell 4.1 som Regional miljöövervakning från anslaget 1:2.

Figur 4.6 Procentuell fördelning av statlig finansiering av miljöövervakning m.m. vid länsstyrelserna 2016



Figur 4.7 Statlig finansiering av miljöövervakning m.m. vid länsstyrelserna 2016 (tkr)



4.6.2 Regional miljöövervakning finansierad av anslaget 1:2

I detta avsnitt ges en översikt av hur länsstyrelserna använder de bidrag från anslaget 1:2 som går till regional miljöövervakning (se post i figur 4.3 och tabell 4.1). Anslaget 1:2 finansierar regional miljöövervakning genom bidrag från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten till varje enskild länsstyrelse. Bidragen betalas ut av Naturvårdsverket till länsstyrelserna enligt en schablon, plus extra medel till en del länsstyrelser för projektledning av gemensamma delprogram och för det gemensamma delprogrammet Typområden på jordbruksmark.

Tabell 4.3 Utbetalade bidrag till länsstyrelserna för regional miljöövervakning från anslaget 1:2 2016 (kronor)

Länsstyrelsen i	Fördelning enligt schablon 2016	Projektledning av gemensamma delprogram	Typområden på jordbruksmark	Utbetalat
AB Stockholm	1 844 000	240 000		2 084 000
C Uppsala	939 000			939 000
D Södermanland	876 000			876 000
E Östergötland	1 050 000	50 000		1 100 000
F Jönköping	972 000	260 000		1 232 000
G Kronoberg	852 000			852 000
H Kalmar	970 000		45 000	1 015 000
I Gotland	703 000			703 000
K Blekinge	754 000	50 000		804 000
M Skåne	1 447 000	100 000	45 000	1 592 000
N Halland	867 000	50 000		917 000
O Västra Götaland	1 953 000	170 000	90 000	2 213 000
S Värmland	1 103 000			1 103 000
T Örebro	910 000	200 000		1 110 000
U Västmanland	831 000			831 000
W Dalarna	1 240 000	55 000		1 295 000
X Gävleborg	1 103 000	20 000	45 000	1 168 000
Y Västernorrland	1 133 000			1 133 000
Z Jämtland	1 532 000	155 000		1 687 000
AC Västerbotten	1 730 000	100 000		1 830 000
BD Norrbotten	2 491 000	50 000		1 855 000 [1)]
Summa	**25 300 000**	**1 500 000**	**225 000**	**26 339 000** [1)]

[1)] Norrbotten: Oförbrukade medel, 686 000 kronor, är frånbraget beloppet.

I tabell 4.3 visas det totala belopp som betalades ut till länsstyrelserna 2016 från anslaget 1:2.[36]

Den regionala miljöövervakningen planeras och genomförs i sexårsperioder, och inför varje period redovisar länsstyrelserna den planerade verksamheten i en databas på länsstyrelsernas samarbetsyta rmo.nu. Databasen kan därför ge en inblick i hur den regionala miljöövervakningen använder bidragen från anslaget 1:2. Utöver databasen på rmo.nu finns ingen samlad uppföljning av den regionala

[36] Naturvårdsverks beslut, ärendenr: NV-02094-16.

miljöövervakningen. Värt att notera är att eftersom varje länsstyrelse lägger in sin plan självständigt i rmo.nu förekommer sannolikt skillnader i hur utgifterna har beräknats. Det gäller t.ex. huruvida länsstyrelserna har inkluderat utgifter för projektledning och/eller förmodade kostnadsökningar.[37] Det finns ingen samlad ekonomisk redovisning av hur bidragen har använts inom delprogram, utöver en kontroll som Naturvårdsverket gör av oförbrukade medel vid årets slut, samt kommentarer i databasen på om planen har följts.[38]

Naturvårdsverket betalar ut samma belopp till varje länsstyrelse under sexårsperioden 2015–2020. Utgifterna för den regionala miljöövervakningen kan dock variera mellan år för länsstyrelser, eftersom en del miljöövervakningsprogram har olika periodicitet. Länsstyrelserna kan därför omfördela upp till 10 procent av sin budget mellan åren.[39] Eftersom Naturvårdsverket betalar ut samma belopp varje år och länsstyrelsernas utgifter varierar skiljer sig den totala summan i tabell 4.3 (utbetalade bidrag) från tabell 4.4 (länsstyrelsernas plan).

Baserat på data från rmo.nu visas i figur 4.8 hur den planerade verksamheten är fördelad över kategorierna Vatten, Luft, Landmiljö och Hälsorelaterad övervakning, samt Samordning m.m.[40] I tabell 4.4 finns mer detaljerad information om varje kategori. I figur 4.8 är Vatten den största kategorin med 55,9 procent, och därefter Landmiljö med 25,8 procent. Luft står för 9,8 procent och Hälsorelaterad övervakning 0,9 procent. Därutöver finns kategorin Samordning m.m. (7,6 procent) som innehåller kostnader för t.ex. resor, projektledning och samordning.

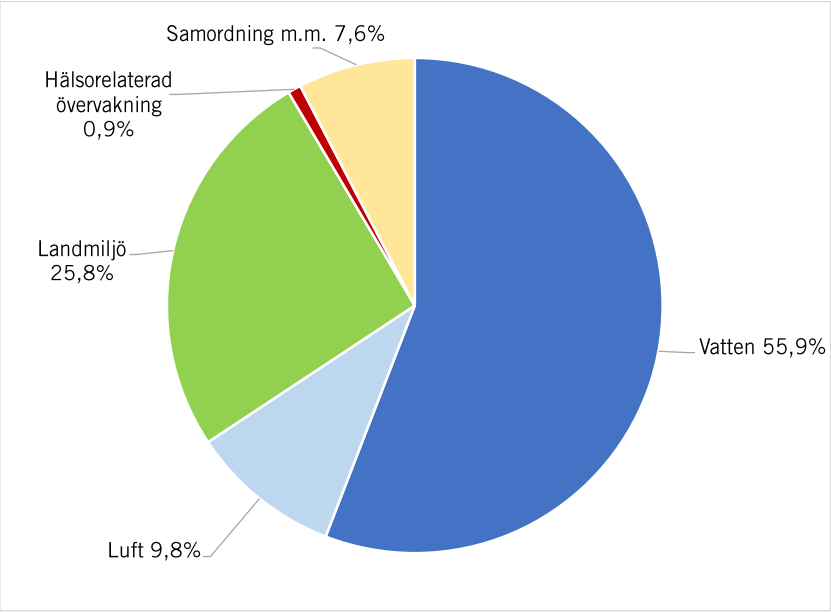
I figur 4.8 och tabell 4.4, liksom i figur 4.3 och tabell 4.1, inkluderas övervakning av miljögifter i var och en av de fyra övergripande kategorierna Vatten, Luft, Landmiljö och Hälsorelaterad övervakning. Delprogram för Screening inkluderas i kategorin Vatten, eftersom tyngdpunkten låg på prover från vatten.

Bidragen till länsstyrelserna från anslaget 1:2 har varit oförändrade under tio år.[41]

---

[37] Naturvårdsverket, e-brev 2018-12-18.
[38] Naturvårdsverket, e-brev 2019-01-23.
[39] Naturvårdsverks beslut, ärendenr: NV-02094-16.
[40] Naturvårdsverket, skriftligt underlag: uttag från databasen för regional miljöövervakning på rmo.nu med datum 2015-09-25.
[41] Naturvårdsverket, PM ”Miljöövervakning 2019-2021 – planerad verksamhet inom 1:2-anslaget”, ärendenr NV-06843-18. 2018.

Figur 4.8 Procentuell fördelning av länsstyrelsernas planerade regionala miljöövervakning med finansiering från anslaget 1:2 2016



Tabell 4.4 Länsstyrelsernas planerade regionala miljöövervakning med finansiering från anslaget 1:2 2016

Kategorier	2016 (kr)
Vatten	**15 014 180**
Vatten – Miljögifter[1)]	2 350 726
Grundvatten	1 677 801
Sötvatten	7 559 160
Kust och hav	3 426 493
Luft	**2 646 740**
Luftövervakning	2 646 740
Landmiljö	**6 934 526**
Över hela landmiljön	1 880 096
Landmiljö – Miljögifter	70 000
Fjäll	890 000
Skog	391 200
Jordbrukslandskap	2 995 730
Våtmark	707 500
Hälsorelaterad övervakning	**230 819**
Utvärderingar m.m.	80 000
Enkät	90 819
Luftföroreningar	60 000
Samordning m.m.	**2 054 590**
Samordning, utvärderingar m.m.	2 054 590
Summa	**26 880 855**

[1)] Delprogrammet Screening från Programområdet Miljögiftssamordningen ingår i denna post. Screening täcker in alla fyra kategorier vatten, luft, landmiljö och hälsorelaterad övervakning. Screening-verksamhet inkluderas här (Vatten – Miljögifter) eftersom tyngdpunkten 2016 ligger på prover från vatten. Fokus för Screening-undersökningar varierar kraftigt från år till år.

Tabell 4.4 visar summor och mer detaljer inom varje kategori för länsstyrelsernas planerade användning av bidragen från anslaget 1:2. De övergripande kategorierna är markerade i grönt.

4.7 Sammanlagda utgifter för staten

Tabell 4.5 Statens sammanlagda utgifter för miljöövervakning och närliggande verksamheter 2016

Anslag (myndighet)	2016 (tkr)
U020 1:2 (Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten)	312 735
U023 1:23 (Sveriges Lantbruksuniversitet)	134 489
U020 1:3 (Naturvårdsverket)	114 492
U020 1:1 (Naturvårdsverket)	18 762
U020 1:11 (Havs- och vattenmyndigheten) [1]	62 013
U020 1:16 (Havs- och vattenmyndigheten) [2]	9 555
U020 1:9 (SMHI)	40 337
U023 1:1 (Skogsstyrelsen)	19 650
U023 1:8 (Jordbruksverket)	3 426
U024 1:8 (Sveriges geologiska undersökning)	2 968
U09 2:1 (Folkhälsomyndigheten)	916
U06 3:1 (Strålsäkerhetsmyndigheten)	4 432
Landsbygdsprogrammet [3]	27 444
U017 8:1, U09 1:6 (Naturhistoriska riksmuseet)	8 091
U023 1:15 (Livsmedelsverket) [4]	11 868
Summa	**771 178**

[1] U020 1:11 var 1:12 2016.
[2] U020 1:16 var 1:17 2016.
[3] Landsbygdsprogrammets finansiering se Jordbruksverkets regleringsbrev för 2016 (2015-12-18).
[4] Inklusive bidrag från Kammarkollegiet, knappt 2,5 miljoner kronor.

I tabell 4.5 listas statens utgifter för miljöövervakning m.m. 2016. I denna ingår alla de verksamheter som togs upp i avsnittet Övrig statlig finansiering, plus anslaget 1:2. Totalsumman är drygt 771 miljoner kronor. Observera att siffrorna inte visar hela anslag, utan de utvalda delarna som finansierar miljöövervakning och närliggande verksamheter. För anslaget 1:2 redovisas summan av anslagspost 1 och 3.

4.8 Sammanfattande iakttagelser

4.8.1 Anslaget 1:2

- Den del av anslaget som finansierar miljöövervakning har ökat något mellan 2009 och 2019. Även finansieringen av annan verksamhet från anslaget 1:2 har ökat något under samma period.
- Från anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. finansieras även verksamheter som inte är miljöövervakning, t.ex. bidrag till ideella organisationer och programmet för utsläpp och avfall.
- Utgifter för internationella rapporteringar och hantering av miljödata utgör relativt stora delar. Naturvårdsverket bedömer att dessa delar har ökat och även fortsättningsvis kommer att öka.

4.8.2 Övrig statlig finansiering

- Utöver anslaget 1:2 bidrar andra anslag och myndigheter till finansieringen av miljöövervakning. Med definitionen av miljöövervakning (kapitel 3) tydliggörs anslagsfinansiering av miljöövervakningen i Sverige.
- Övervakning av naturresurser, t.ex. skog, vilt och fisk, tar stora resurser i anspråk. Samtidigt bidrar denna övervakning med värdefulla data som kompletterar miljöövervakningen.

4.8.3 Regional miljöövervakning

- Regional miljöövervakning finansierad från anslaget 1:2 utgör 3,4 procent av den totala statliga finansieringen av miljöövervakning.
- Bidragen till regional miljöövervakning från anslaget 1:2 har varit oförändrade under tio år. Samtidigt har anslaget 1:2 ökat i storlek sedan 2016.
- Regional miljöövervakning och närliggande verksamheter finansieras från olika anslag utöver anslaget 1:2, vilket gör det svårt att överblicka. Det finns ingen samlad ekonomisk uppföljning av hur länsstyrelserna använder bidragen från anslaget 1:2 inom delprogram.

5 Miljöövervakning av vatten

5.1 Inledning

Övervakning av vatten bedrivs av många aktörer på alla nivåer såsom statliga myndigheter, kommuner och verksamhetsutövare m.fl. Kommunerna ansvarar för bl.a. den allmänna vattenförsörjningen och kontrollen av dricksvatten. Kommunerna svarar också för att samla in data om badvatten.

Övervakningen finansieras på olika sätt. Som framgått av kapitel 4 finansierar staten miljöövervakning på både den nationella och den regionala nivån. Kommuner finansierar miljöövervakning på den kommunala nivån.

Verksamhetsutövarna finansierar den övervakning som genomförs inom egenkontrollen, såsom recipientkontroll. Recipienten är grundvatten, vattendrag, sjö eller hav som tar emot föroreningar av olika slag eller vattenområden som påverkas av olika typer av mänsklig aktivitet.

Miljöövervakning av vatten bedrivs också inom samordnade recipientkontroller (SRK) som är gemensamma program där flera verksamheter samverkar för att undersöka den samlade påverkan på miljön. Dessa kontroller finansieras av de som ingår i samarbetet som t.ex. verksamhetsutövare, kommuner och länsstyrelser. (Se vidare kapitel 12).

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har ett uttryckligt ansvar för den statliga miljöövervakningen av vatten. Vattenmyndigheterna ska se till att det finns ett program för övervakning av vatten i respektive distrikt.

Därutöver finns myndigheter som ansvarar för både infrastruktur som används inom miljöövervakningen och som bedriver miljöövervakning inom sina respektive myndighetsuppgifter. I avsnitt 5.10 finns en beskrivning av dessa myndigheter.

Detta kapitel omfattar främst den statliga miljöövervakningen av vatten. Utgångspunkten för redovisningen av miljöövervakningen av vatten är den definition som har tagits fram inom utredningen. Andra verksamheter beskrivs i viss utsträckning för att visa på kopplingar som finns mellan den statliga miljöverkningen och verksamheter med andra ändamål som innefattar miljöövervakning. I beskrivningen ingår inte redovisning av påverkansfaktorer eftersom insamlingen av sådana data ligger utanför miljöövervakningen.

I kapitel 7 behandlas arter, och de frågorna berörs i viss utsträckning även i detta kapitel.

I bilaga 9 redovisas alla nationella och regionala miljöövervakningsprogram för vatten som finansieras av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.

5.1.1 Omfattning av den vattenrelaterade miljöövervakningen

Miljöövervakning av vatten omfattar grundvatten, sjöar, vattendrag, kustvatten och havsområden. Det finns mycket vatten i Sverige, nästan 100 000 sjöar som är större än en hektar och nästan 140 000 rinnsträckor i Sverige.[1]

Det saknas en överblick över den miljöövervakning av vatten som bedrivs av alla aktörer. De samlade uppgifter som finns över övervakningen i Sverige redovisas i databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS). I VISS finns dock inte uppgifter om all vattenrelaterad övervakning. VISS togs fram för att underlätta rapporteringen för ramdirektivet för vatten och bl.a. därför ingick inte uppgifter om övervakning av havsområden (utsjö) inledningsvis.[2] Uppgifter om övervakningen av grundvatten är inte fullständiga bl.a. beroende på sekretess för lägeskoordinater för dricksvattenförekomster och dricksvattentäkter.

I figur 5.2 redovisas stationer med löpande övervakningen av vatten som finns registrerad i VISS. Redovisningen omfattar övervakning och uppföljning som pågår och som genomförs regelbundet.

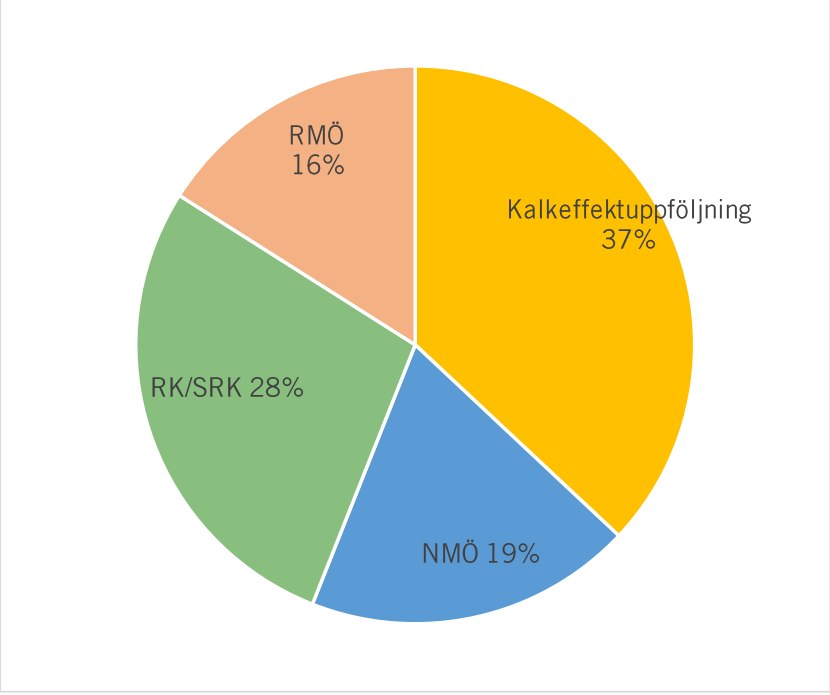
[1] SMHI, (december 2008), Faktablad nr. 39, *Sveriges sjöar*, s. 1 finns på följande länk www.smhi.se/polopoly_fs/1.504!Faktablad%252039_webb.pdf 2019-02-21 och SMHI, uppdateringsdatabas, 2019-03-11.

[2] Utsjövatten har nyligen lagts till. Havs- och vattenmyndigheten uppger att man bedriver ett arbete för att tillföra samtliga nationella stationer i utsjöområden. Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-10-11.

Uppgifterna redovisas för nationell miljöövervakning (NMÖ), regional miljöövervakning (RMÖ), recipientkontroll och samordnad recipientkontroll (RK och SRK) samt kalkeffektsuppföljning.

Kalkeffektuppföljning är ett statligt program för uppföljning av kalkning i sjöar och vattendrag enligt förordningen (1982:840) om statsbidrag till kalkning av sjöar och vattendrag. Planering, genomförande och uppföljning styrs av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. Av dessa föreskrifter framgår bl.a. att länsstyrelserna ska planera och följa upp den kalkningsverksamhet som bedrivs i länet.[3] Programmet avser uppföljning av åtgärder och är inte miljöövervakning enligt den definition som har tagits fram inom utredningen. (Se kapitel 3).

Figur 5.1 Övervakning av ytvatten – verksamhet (antal stationer i procent)



Källa: Vattenmyndigheterna, e-brev, 2019-02-20.

[3] 1 och 3 §§ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kalkning av sjöar och vattendrag, HVMFS 2013:27 utifrån delegation i 11§ förordningen (1982:840) om statsbidrag till kalkning av sjöar och vattendrag.

I bilagorna 6 och 7 finns kartor över de stationer som används för löpande övervakning av ytvatten i norra respektive södra Sverige och som finns registrerad i VISS.

I bilaga 8 redovisas övervakning av grundvatten som ingår i vattenförvaltningen och som finns registrerad i VISS. Kartan visar antal vattenförekomster som övervakas men i en vattenförekomst kan det finns flera övervakningsstationer. Övervakning i mindre grundvattenmagasin ingår inte. Även uppgifter om råvattenkontroll är inte inlagd för alla kommunen.

Enligt de uppgifter som finns i VISS om grundvatten genomförs övervakning av den kemiska statusen främst genom råvattenkontroll där cirka 60 procent av övervakningsstationerna ingår i kommunernas kontroll. Övervakningen genomförs ofta i anslutning till vattenverket och syftar till att säkerställa råvaran till dricksvattenproduktionen. Den regionala miljöövervakningen svarar för 28 procent, den nationella miljöövervakningen svarar för 10 procent och övervakning som ingår i uppföljningen av förorenad mark inom det så kallade EBH-arbetet svarar för 2 procent.

Sammantaget visar figuren och kartorna att det bedrivs en omfattande övervakning och kontroll av vatten samt uppföljning av åtgärder (kalkeffektuppföljning) i Sverige. Dessutom framgår att en stor del av det underlag som ingår i rapporteringen enligt ramdirektivet för vatten är uppgifter som samlas in av andra skäl än att följa miljötillståndet t.ex. beredning av dricksvatten och uppföljning av åtgärder.

Enligt uppgifter som har framkommit i utredningen finns ytterligare data från både aktörer inom och utom staten som skulle kunna användas för att beskriva och analysera tillståndet i vattenmiljön. Det finns dock ingen samlad kunskap om hur mycket data som finns och användningen av sådan data. (Se vidare kapitlen 10–13.)

Både Havs- och vattenmyndigheten och vattenmyndigheterna anser att den nuvarande miljöövervakningen av vatten, inklusive den akvatiska övervakning av arter och habitat, inte tillgodoser de krav som följer av Sveriges rapporteringsskyldighet till EU och övriga internationella åtaganden.[4] Vattenmyndigheterna menar att kvaliteten på övervakningen varierar. Det innebär exempelvis att alla parametrar som behöver övervakas för att tillgodose krav enligt EU-lagstiftning

[4] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2017-11-17.

inte övervakas eller att övervakningen inte bedrivs i tillräcklig omfattning.[5]

Sverige har vidare fått kritik av EU-kommissionen för att den svenska övervakningen av vatten inte uppfyller de krav som följer av ramdirektivet för vatten.[6]

5.1.2 Övervakning av vatten – skattning av aktörernas kostnader

Vattenmyndigheterna har skattat kostnaderna för vattenrelaterad övervakning med anledning av rapporteringen till kommissionen i enlighet med ramdirektivet för vatten 2000/60/EG. Denna skattning gjorde 2012. Mer aktuella uppgifter saknas. Kostnaderna har beräknats utifrån de uppgifter som fanns i VISS vid denna tidpunkt.[7]

Av vattenmyndigheternas skattning framgick att de totala kostnaderna för övervakning av ytvatten och grundvatten var knappt 165 miljoner kronor 2012. Utöver dessa kostnader tillkommer kostnader för övervakning av utsjön eftersom havsområden inte omfattas av ramdirektivet för vatten.

Kostnaderna för den samordnade recipientkontrollen skattades till drygt 58 miljoner kronor vilket samtidigt var den enskilt största kostnaden för övervakning av vattenförekomster. Den motsvarade 35 procent av de totala kostnaderna. Därefter följer nationell statlig miljöövervakning med drygt 45 miljoner kronor, vilket motsvarade 28 procent. Kostnaderna för kalkeffektuppföljningen var cirka 28 miljoner kronor och den svarade för 17 procent av den totala kostnaden.

Den regionala miljöövervakningen av vatten uppgick till cirka 20 miljoner kronor och recipientkontrollen till drygt 11 miljoner kronor vilket motsvarade 12 respektive 7 procent av de totala kostnaderna. Kommunernas kostnader var knappt 2 miljoner kronor eller cirka 1 procent av de totala kostnaderna.

---

[5] Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna, *Anpassning av övervakningen till ramdirektivet för vatten, Vattenmyndigheternas förslag till strategi* och e-brev 2019-03-20.
[6] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=SWD:2019:57:FIN&qid=1551205988853&from=EN
[7] Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna *Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten Vattenmyndigheternas förslag till strategi*.

5.2 Regler som styr utformningen av främst den statliga miljöövervakningen

De grundläggande kraven på miljöövervakning av vattenmiljöer följer av ett antal EU-direktiv. De är framför allt ramdirektivet för vatten, (2000/60/EG), dotterdirektiv till ramdirektivet,[8] havsmiljödirektivet (2008/56/EG) och nitratdirektivet (91/676/EEG). Därutöver finns krav på biogeografisk uppföljning enligt Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG) samt övervakning av badvattenkvalitet enligt badvattendirektivet (2006/7/EG). Se vidare kapitel 7 när det gäller Art- och habitatdirektivet.

EU:s lagstiftning har genomförts och kompletterats genom främst miljöbalken, vattenförvaltningsförordningen, havsmiljöförordningen och föreskrifter från myndigheter.

När det gäller badvatten är kommunerna ansvariga för övervakning enligt badvattenförordningen (2008:218). Havs- och vattenmyndigheten har utfärdat föreskrifter och allmänna råd som ska tillämpas på de badvatten som kommunerna har förtecknat i sina badvattenregister.[9]

Därutöver finns en svensk förordning om invasiva främmande arter (SFS 2018:1939), som kompletterar EU:s förordning (Direktiv 92/43 EEG 1992).

EU:s s.k. takdirektiv[10] från 2016 har vidare krav på rapportering av ekosystemövervakning. Inom detta område behövs en ny typ av koordinering, eftersom bl. a. skog, vatten och mark ska övervakas i fråga om luftföroreningars negativa effekter på dem (se vidare kapitel 8).

[8] Grundvatten (2006/118/EG), prioriterade ämnen i ytvatten (2008/105/EG) och kvalitetskrav på kemiska analyser och på laboratorier som anlitas för övervakningen (2009/90/EG).
[9] Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om badvatten, HVMFS 2012:14.
[10] Europarlamentets och Rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG.

5.2.1 Ramdirektivet för vatten och det svenska genomförandet

Ramdirektivet för vatten 2000/60/EG, syftar till att en långsiktigt hållbar förvaltning av vattenresurserna ska uppnås. Direktivet kompletteras av tre så kallade dotterdirektiv:

- ett för grundvatten (Direktiv 2006/118/EG)
- ett för prioriterade ämnen i ytvatten (Direktiv 2008/105/EG)
- ett tekniskt direktiv om kvalitetskrav på kemiska analyser och på laboratorier som anlitas för övervakningen (Direktiv 2009/90/EG).

Sammantaget omfattas grundvatten, alla sjöar, vattendrag, och kustvatten av dessa direktiv. Även skyddade områden ingår i vattenförvaltningsförordningen.

Samtliga ytvattenförekomster i inlands- och kustvatten ska enligt direktiven uppnå god kemisk och ekologisk status eller, för kraftigt modifierade och konstgjorda vatten, god ekologisk potential. Grundvatten ska uppnå god kemisk och kvantitativ status.[11]

Data från miljöövervakningen behövs inom vattenförvaltningen bl.a. för att komplettera påverkansanalysen, bedöma långsiktiga förändringar och statusen på vatten i form av så kallad statusklassificering.

Arbetet med vattenförvaltning drivs i förvaltningscykler om sex år, där olika arbetsmoment återkommer. Den första cykeln avslutades 2009, den andra 2015 och den innevarande 2021. En cykel inleds med att vatten kartläggs utifrån bl.a. befintlig övervakning. Underlaget används sedan för att bedöma och klassificera vattnets tillstånd och påverkan, fastställa miljökvalitetsnormer och vilka åtgärder som behöver vidtas för att nå god vattenkvalitet. För arbetet upprättas förvaltningsplaner.[12]

[11] Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.
[12] www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal--direktiv/vattendirektivet/vattendirektivet.html, 2019-01-03.

Vattenförvaltningsförordningen och den svenska strategin

EU:s ramdirektiv för vatten genomfördes i Sverige 2004 genom miljöbalken, vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och förordningen (2017:868) med länsstyrelseinstruktion.

När det gäller den övervakning som behövs enligt ramdirektivet för vatten har Sverige utgått från befintliga övervakningsprogram och i så stor utsträckning som möjligt anpassat dessa till vattenförvaltningens behov. Någon analys som resulterat i nya programförslag har inte gjorts.[13]

Grundvatten, sjöar, vattendrag och kustvatten delas in i vattenförekomster. Indelningen genomförs baseras på bl.a. storlekskriterier. En vattenförekomst är sjöar som har en yta som är minst 0,5 kvadratkilometer och vattendrag som har tillrinningsområde större än eller lika med 10 kvadratkilometer.[14] Allt kustvatten är också indelat i vattenförekomster. Vatten som inte är vattenförekomster kallas övrigt vatten.[15]

När det gäller grundvattenförekomster omfattas grundvatten där uttaget av grundvatten är större än 10 m^3/dygn, alternativt så försörjer grundvattenförekomsten fler än 50 personer, eller medger framtida sådan användning. Grundvattenförekomster kan vara mindre om mänsklig påverkan kan medföra betydande skadlig inverkan på akvatiska eller terrestra ekosystem.[16]

Det finns en generell bestämmelse i vattenförvaltningsförordningen (artikel 8) om att varje vattenmyndighet ska se till att ett program för övervakning av vattnets tillstånd i vattendistriktet som avses upprättas och genomförs i enlighet med ramdirektivet för vatten.

I vattenförvaltningsförordningen finns också bemyndiganden till Havs- och vattenmyndigheten och SGU att meddela föreskrifter om programmens innehåll och genomförande.[17] Det finns föreskrifter

[13]Vattenmyndigheterna, SGU, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna *Full koll på våra vatten, Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov* 2016-11-15 s. 7.

[14] Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, HVMFS 2017:20.

[15] www.vattenmyndigheterna.se/Sv/introduktion-till-vattenforvaltning/indelning-och-f%c3%b6ruts%c3%a4ttningar/indelning-av-vatten/Sidor/default.aspx hämtad 2018-05-22.

[16] Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning och analys av grundvatten, (SGU-FS 2013:1).

[17] 7 kap. 1–3 §§ Vattenförvaltningsförordningen (2004:660).

om övervakning av ytvatten (HVMFS 2015:26) och grundvatten (SGU-FS 2014:1)

Inom vattenförvaltningen har man delat in miljöövervakningen i kontrollerande, operativ och undersökande övervakning i enlighet med ramdirektivet för vatten.[18]

Kontrollerande övervakning ska ge en generell beskrivning och en representativ bild av vattenstatusen i varje vattendistrikt eller avrinningsområde. Den kontrollerande övervakningen ska även användas för att bedöma långsiktiga förändringar av naturliga förhållanden och av storskalig mänsklig påverkan.

Operativ övervakning ska genomföras för att fastställa statusen på de grundvatten- och ytvattenförekomster som bedöms ligga i riskzonen för att en miljökvalitetsnorm inte ska kunna följas och för att följa upp ifall de åtgärdsprogram som satts in uppnår önskad effekt och mål.

Den undersökande övervakningen omfattar övervakningsinsatser vid t.ex. olyckor eller i en ytvattenförekomst där man inte känner till orsakerna till att god status inte uppnås eller uppnåtts. I den undersökande övervakningen ingår att samla in uppgifter om vilka faktorer som påverkar vattenförekomsten. Detta innebär att den undersökande övervakningen i huvudsak är en annan verksamhet än miljöövervakning enligt utredningens definition.

I bilaga 4 finns en genomgång av direktivets övervakningsformer samt föreskrifterna från Havs- och vattenmyndigheten och SGU om dessa.

5.2.2 Havsmiljödirektivet, de regionala havskonventionerna och havsmiljöförordningen

Havsmiljödirektivet (2008/56/EG) har antagits för att främja havsmiljön i EU. Målet är att senast 2020 uppnå en god miljöstatus i haven. Direktivet täcker i huvudsak medlemsländernas havsområden från baslinjen ut till den yttre gränsen av den ekonomiska zonen, d.v.s. maximalt 200 nautiska mil.[19] Varje medlemsland ska utveckla

[18] 7 kap. 1–3 §§ Vattenförvaltningsförordningen (2004:660).

[19] En baslinje definieras av skärgårdens yttersta uddar, inklusive land som kommer fram vid lågvatten. Baslinjen har en central roll inom havsrätten och i Förenta nationernas havsrättskonvention (UNCLOS). Den utgör utgångspunkt för att beräkna territorialhavets bredd och för att bestämma de yttre avgränsningslinjerna för statens maritima zoner. Baslinjen utgör

en marin strategi för sina egna vatten inom respektive område. För svensk del avses Östersjön respektive Skagerack och Kattegatt. I direktivet fastställs att medlemsstaterna i de berörda regionerna ska vara koordinerade och enhetliga i sitt genomförande av direktivet. De befintliga formerna för samarbete Ospar (Oslo-Pariskonventionen för skydd av den marina miljön i Nordostatlanten) och Helcom (Helsingforskonventionen för skydd av Östersjöns marina miljö) ska utnyttjas så lång som möjligt.

De regionala havskonventionerna Helcom och Ospar kom till för att skydda miljön och den biologiska mångfalden i haven i respektive region. Helcoms och Ospars huvuduppgifter är bl.a. att redovisa den belastning av gödande ämnen och miljögifter som når havet från respektive omgivande land. För Helcom omfattas även den marina trafiken. I Helcoms och Ospars uppgifter ingår vidare att utforma övervakningsprogram och välja lämpliga indikatorer för att följa upp utvalda miljökvalitetsmål. I konventionerna finns nya indikatorer som ska kunna svara mot både konventionernas mål och den rapportering som krävs av EU:s medlemsstater enligt havsmiljödirektivet.

Havsmiljödirektivet är genomfört i svensk lagstiftning genom havsmiljöförordningen (2010:1341) som omfattar förvaltningen av kvaliteten på havsmiljön. Syftet med förordningen är att upprätthålla eller nå en god miljöstatus i havsmiljön.

Havs- och vattenmyndigheten ska enligt förordningen se till att ett program för löpande övervakning av miljötillståndet i havsområdena Nordsjön och Östersjön tas fram. Myndigheten ska också fastställa övervakningsprogrammen och se till att de genomförs.[20]

5.3 Krav i övrig reglering

5.3.1 Nitratdirektivet och svensk rätt

Enligt EU:s nitratdirektiv 91/676/EEG ska varje medlemsland identifiera områden där det finns vatten som är känsliga för föroreningar och även upprätta särskilda åtgärdsprogram för dessa områden.

även utgångspunkt för att fastställa avgränsningslinjer inom vatten- och havsmiljöförvaltningen på basis av EU-direktiv. Nautisk mil är den längdenhet som används internationellt inom sjöfart och luftfart. Inom sjöfart används även begreppet sjömil.

[20] Havsmiljöförordning (2010:1341) och förordning om ändring i havsmiljöförordningen (2010:1341).

Syftet med EU:s nitratdirektiv (91/676/EEG) är att minska jordbrukets påverkan av nitrat på yt- och grundvatten, och halten i grundvatten får inte överstiga 50 mg/l. Sverige har avgränsat särskilt nitratkänsliga områden för att uppfylla nitratdirektivets krav.

Av direktivet framgår att huvudorsaken till föroreningen från diffusa källor av gemenskapens vattenområden är nitrater som härrör från jordbruket. För att bl.a. skydda människors hälsa, levande resurser och akvatiska ekosystem är det nödvändigt att minska den vattenförorening som orsakas eller framkallas av nitrater från jordbruket och att förhindra ytterligare sådan förorening.

Nitrathalten i ytvatten och grundvatten ska övervakas på utvalda mätplatser, så att det blir möjligt att fastställa omfattningen av nitratförorening och övergödning av vatten.

Enligt direktivet ska övervakning bedrivas under ett års tid med upprepning vart fjärde eller vart åttonde år. Den ska omfatta ytvatten på provtagningsplatser som är representativa för medlemsstaternas ytvatten. När det gäller bl.a. känsliga områden ska prov tas i provtagningsplatser för ytvatten minst en gång per månad och oftare under perioder med stor vattenföring. För grundvatten anges att provtagningsplatser som är representativa för medlemsstatens grundvattenförande skikt, ska prov tas med jämna mellanrum.

Dessutom ska graden av övergödning undersökas i ytvatten, flodmynningar och kustvatten vart fjärde år. Direktivet anger också att medlemsstaterna ska utarbeta och genomföra lämpliga övervakningsprogram för att utvärdera effekten av åtgärdsprogram. Det kan handla om övervakning i vatten men också om att följa genomförandet av åtgärder och kvävehalter i marken.[21]

I Sverige har nitratdirektivet införlivats i svensk rätt genom miljöbalken (1998:808) och förordningar och föreskrifter till miljöbalken. I förordningen (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket specificeras bl.a. att Jordbruksverket ska ta fram underlag för rapportering enligt artikel 3.4 och artikel 10 i direktivet. I de delar rapporteringen avser resultat från övervakning av vatten grundar den sig på den befintliga övervakningen.

Jordbruksverket har ett återkommande regeringsuppdrag att ta fram underlag för översyn av nitratkänsliga områden enligt nitratdirektivet och rapporterar även till EU efter att regeringen beslutat om eventuella förändringar i områdena.

[21] Rådets direktiv om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket 91/676/EEG.

Myndigheten använder mätdata från programområdena Sötvatten (nationell och regional miljöövervakning för vattendrag, sjöar och grundvatten), Jordbruksmark (typområden och observationsfält) för att genomföra översynen. Även data för yt- och grundvatten från SGU:s vattentäktsarkiv används.[22]

5.4 Ansvarsfördelning inom staten

5.4.1 Miljökvalitetsmål och ansvariga myndigheter

Underlag från miljöövervakning är väsentliga för uppföljning av miljökvalitetsmålen. Av 16 miljökvalitetsmål är 7 vattenrelaterade.

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att samordna uppföljning, utvärdering och rapportering av tre vattenrelaterade miljökvalitetsmål, *Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag och Hav i balans samt levande kust och skärgård.* Naturvårdsverket har ett utpekat ansvar för två mål, *Bara naturlig försurning* och *Ett rikt växt- och djurliv*. Naturvårdsverket har också ett samordningsansvar för rapporteringen av uppföljningen av miljökvalitetsmålen i förhållande till övriga myndigheter. SGU är ansvarig för miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* och Kemikalieinspektionen är ansvarig för *Giftfri miljö*. Med undantag för Kemikalieinspektionen har de målansvariga myndigheterna ansvar som relateras till miljöövervakning.

På den regionala nivån ska länsstyrelserna samordna det regionala mål- och uppföljningsarbetet i förhållande till bl.a. miljökvalitetsmålen.[23] Se även kapitel 2 för myndigheternas uppgifter i miljömålssystemet.

I anslutning till regeringens resultatredovisning av flera miljökvalitetsmål i budgetpropositionen för 2018 uppmärksammades betydelsen av miljöövervakning av vatten. Regeringen nämner att övervakning behövs för att bl.a. bedöma miljötillståndet, ge säkrare statusklassificeringar av vattnet och säkerställa effektiva åtgärder. Regeringen konstaterade att miljöövervakning är ett krav enligt ramdirektivet för vatten. Enligt regeringen har de förstärkningar av anslaget som har gjorts sedan 2016 syftat till att bl.a. göra det möjligt

[22] Jordbruksverket, *Översyn av nitratkänsliga områden 2018,* rapport 2018:29 och intervju 2017-11-17.
[23] Förordningen (2017:868) med länsstyrelseinstruktion.

att ta fram ett bättre underlag för uppföljning av miljökvalitetsmålen och för att tillgodose behov av uppföljning inom vattenförvaltningen.

Förstärkningar av anslaget har inte kopplats till särskilda uppdrag i regleringsbreven till Havs- och vattenmyndigheten. Däremot lämnade regeringen ett särskilt uppdrag i regleringsbrevet för 2016 till Havs- och vattenmyndigheten som innebar att myndigheten skulle föreslå en organisation och system för att säkerställa god datatillgänglighet för yt- och grundvattendata. Detta gällde provtagning och mätning utförd inom den samordnade recipientkontrollen av verksamhetsutövare och som var betydelsefulla för exempelvis miljökvalitetsmålen, för yt- och grundvattenförvaltningen och för den internationella rapporteringen.[24] (Se vidare kapitel 12.)

SGU både har och har haft särskilda uppdrag när det gäller grundvatten som har angivits i regleringsbrev till myndigheten.

5.4.2 Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna

Som tidigare framgått ska vattenmyndigheterna se till att program för övervakning av vattnets tillstånd i respektive distrikt upprättas. Programmen ska revideras minst vad sjätte år. [25]

Sverige är indelat i fem vattendistrikt och i varje distrikt har regeringen utsett en länsstyrelse att vara vattenmyndighet. Det är länsstyrelserna i Norrbotten, Västernorrland, Västmanland, Kalmar och Västra Götaland som är vattenmyndigheter. Varje länsstyrelse har ett beredningssekretariat som hjälper vattenmyndigheten med vattenförvaltningsarbetet i länet. De ska, tillsammans med vattenmyndigheterna, ta fram kunskapsunderlag och lämna förslag till miljökvalitetsnormer, övervakningsprogram och åtgärdsprogram för alla avrinningsområden. Vattenmyndigheterna menar dock att de aldrig har haft mandat eller resurser att leva upp till de krav som ställs enligt förordningen.[26]

Av länsstyrelsernas instruktion framgår att det ska finnas en särskild vattendelegation för varje vattenmyndighet.[27] Delegationernas uppgift är att genomföra EU:s vattendirektiv på regional nivå.

[24] Regleringsbrev för budgetåret 2016 för Havs- och vattenmyndigheten.
[25] 7 kap vattenförvaltningsförordningen (2004:660).
[26] Vattenmyndigheterna, e-brev 2018-11-23.
[27] Förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion.

Delegationen fattar beslut om förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer.

Vattendelegationen får överlåta åt länsstyrelsen – eller åt annan länsstyrelse i vattendistriktet – att utarbeta förslag till miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram, förvaltningsplaner och miljöövervakningsprogram samt genomföra åtgärdsprogram och miljöövervakning, ansvara för samordningen inom delområden och fatta beslut i frågor om förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön i övrigt.

På regional nivå bedriver länsstyrelsen miljöövervakning av vatten. Länsstyrelserna får bidrag från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten för att genomföra miljöövervakningen. När det gäller bidragen till den regionala miljöövervakningen hänförs 50 procent av de genomsnittliga årliga bidragen på cirka 26,5 miljoner kronor till miljöövervakning av vatten. (Se kapitel 4).

Detta betyder att den vattenrelaterade miljöövervakningen dominerar på den regionala nivån. Ofta är det samma personer som arbetar med miljöövervakning av vatten vid länsstyrelsen och vid beredningssekretariatet med vattenförvaltningsfrågor.

Se vidare kapitel 10 om länsstyrelsernas miljöövervakning.

5.5 Utgångspunkter för utformningen av miljöövervakning för vattenförvaltningen

Vid Havs- och vattenmyndigheten, länsstyrelserna, Naturvårdsverket, SGU och vattenmyndigheterna pågår ett arbete med att utforma miljöövervakningen enligt vattenförvaltningsförordningen. En handlingsplan som kallas Full koll på våra vatten är utgångspunkt för arbetet. Beslut om planen har tagits av en nationell strategisk grupp för vattenförvaltningens övervakning som består av ansvariga chefer vid de ovannämnda myndigheterna. Den strategiska gruppen har däremot inget mandat att besluta om att miljöövervakningen ska genomföras. Det beslutet ska fattas av respektive ansvarig myndighet. Planen är ett underlag i verksamhetsplaneringen vid respektive myndighet. Den första planen fastställdes 2016 och den reviderades 2017.[28]

[28] Vattenmyndigheterna, SGU, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna *Full koll på våra vatten! Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov version 1.0* 2016-11-15, och *version 1.1* 2017-12-01 samt Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2017-11-17.

Handlingsplanen syftar till att förbättra övervakningen för att tillgodose krav enligt vattenförvaltningsförordningen. För att kunna uppfylla detta syfte behöver flera åtgärder och analyser genomföras innan övervakningsprogram kan utformas enligt kraven i vattenförvaltningsförordningen enligt handlingsplanen.

> Innan arbetet med att ta fram vägledning och övervakningsprogram kan slutföras behöver dock ett antal analyser och ställningstaganden göras som inte direkt berör utformningen av övervakningsprogrammen och därför inte ingår i denna plan. Detta handlar till exempel om att ta fram underlag som behövs för gruppering av ytvatten. Grupperingen bör grundas på karakterisering av vatten (bland annat typindelning) och påverkansanalysen.
>
> Efter detta kan utformning av övervakningsprogrammen påbörjas. I detta steg handlar det om att peka ut övervakningsstationer för kontrollerande och operativ övervakning, välja lämpliga kvalitetsfaktorer som ska övervakas samt bestämma övervakningsfrekvens.
>
> När behoven har tydliggjorts i form av stationer, parametrar och frekvenser kan jämförelse göras med dagens övervakning och en mer detaljerad bristanalys tas fram. Syftet med analysen är att visa på vilka delar av dagens övervakning som uppfyller vattenförvaltningens behov och vilka delar som behöver revideras. I detta steg behöver hänsyn tas till andra önskemål som finns på övervakningen till exempel utifrån miljömålsarbetet.
>
> Analysen bör också omfatta hur övervakningen kan organiseras och genomföras på ett kostnadseffektivt sätt samt utreda hur finansieringen kan lösas.
>
> Detta arbete ger underlag för anpassning av nationell och regional miljöövervakning utifrån vattenförvaltningens behov och stöd till utformning av verksamhetsutövarnas recipientkontroll.[29]

Det pågår arbete med att ta fram underlag för att kunna utforma övervakningen som att ta fram en övervakning enligt planen.

Havs- och vattenmyndigheten och SGU ansvarar för att ta fram föreskrifter för gruppering av vattenförekomster.[30]

Havs- och vattenmyndigheten har i ett uppdrag till SLU finansierat arbetet med att ta fram en typindelning. Resultatet publicerades i en rapport i december 2018.[31] Vattenmyndigheterna och

[29] Ibid 2017-12-01 s. 7.

[30] Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning och analys av grundvatten, SGU-FS 2014:1.

[31] Havs- och vattenmyndigheten, *Typologi för sjöar och vattendrag Vägledning för tillämpning av 6 § i HVMFS 2017:20*, rapport 2018:33.

länsstyrelsernas beredningssekretariat ansvarar för det praktiska arbetet med typindelning och att resultatet läggs in i VISS.[32]

Därutöver behövs ytterligare underlag för att en ändamålsenlig miljöövervakning ska kunna utformas enligt den gemensamma planen. Exempelvis behöver nationella myndigheter ge vägledning, fastställa riktlinjer och utveckla stöd för utformning av program. Det behövs också styrning och ensning av metoder m.m.[33]

Sammantaget innebär detta att innan detta arbete är slutfört kan inte övervakningsprogram utformas som tillgodoser krav enligt vattenförvaltningsförordningen.

Havs- och vattenmyndigheten har dock lämnat uppdrag till SLU att utforma både metodik för design av övervakningsprogram i sjöar och vattendrag och att ta fram övervakningsprogram. Av överenskommelsen framgår att

> Vid framtagande av förslag på kontrollerande övervakningsprogram ska det så långt som möjligt tas hänsyn till nuvarande pågående övervakningsprogram. Denna definieras som den övervakning som finns inlagd i databasen VISS.[34]

Havs- och vattenmyndighetens uppdrag till SLU innefattade metodik för gruppering och förslag på gruppering av samtliga vattenförekomster samt design av övervakningsprogram. För åren 2016–2018 uppgick kostnaderna totalt till 2,75 miljoner kronor enligt den första överenskommelsen. I den andra överenskommelsen för 2018–2019 uppgår kostnaderna totalt till cirka 2,6 miljoner kronor. SLU har genom den senare överenskommelsen fått utökade resurser för att slutföra uppdraget.

5.6 Miljöövervakning av miljögifter i vatten

Miljöövervakningen av miljögifter i sötvatten, kust och havsområden ska bidra med underlag för bedömning av flera miljökvalitetsmål som *Hav i balans samt levande kust och skärgård* och *Giftfri miljö.* När det gäller övervakningen av miljögifter i grundvatten behövs

[32] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-10-11.
[33] Vattenmyndigheterna, Havs- och vattenmyndigheten, SGU, Naturvårdverket och länsstyrelserna, Full koll på våra vatten 2017-12-01.
[34] Havs- och vattenmyndigheten, Överenskommelse Dnr 2174-2016, 2016-07-06 samt Tillägg och revidering av överenskommelse Dnr 2174-2016, 2018-06 20.

data för bedömning av miljökvalitetsmålen *Grundvatten av god kvalitet* och *Giftfri miljö*. Prover från avloppsreningsverken används för att följa upp miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö*.

Övervakningen är också utformad för att tillgodose behov som följer av förordningar om kvaliteten på vatten- och havsmiljön samt de regionala marina konventionerna.

När det gäller övervakning av miljögifter i förhållande till ramdirektivet för vatten finns en geografisk gräns för dess omfattning. Gränsen är satt till 12 nautiska mil utanför baslinjen[35] mellan de öppna havsområdena och kustområdena.[36] Gränsen 12 nautiska mil gäller dock inte alla miljögifter utan enbart prioriterade ämnen för bedömning av kemisk status. För särskilda förorenande ämnen (bedömning av ekologisk status) är gränsen 1 nautisk mil utanför baslinjen.

För övriga havsområden gäller havsmiljödirektivet och de regionala konventionerna Helcom och Ospar.

Av Naturvårdsverkets återrapportering av användningen av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. 2017 nämns att en studie som genomfördes är viktig även för bl.a. länsstyrelsernas arbete med tillsyn och prövning. Detta gällde en studie av biologiska effekter av metaller och organiska miljögifter i åtta kustområden.[37]

Miljöövervakning av miljögifter från användning av bekämpningsmedel inom jordbruket redovisas i kapitel 6.

5.6.1 Verksamhet

Det främsta syftet med övervakningen är att kartlägga förekomsten av miljögifter för att ge underlag för att vidta och följa upp åtgärder.[38]

Övervakningen bedrivs genom löpande och återkommande undersökningar för att bedöma tillståndet och trender i miljön. De löpande

[35] En baslinje definieras av skärgårdens yttersta uddar, inklusive land som kommer fram vid lågvatten. Baslinjen har en central roll inom havsrätten och i Förenta nationernas havsrättskonvention (UNCLOS). Den utgör utgångspunkt för att beräkna territorialhavets bredd och för att bestämma de yttre avgränsningslinjerna för statens maritima zoner. Baslinjen utgör även utgångspunkt för att fastställa avgränsningslinjer inom vatten- och havsmiljöförvaltningen på basis av EU-direktiv.

[36] För annan miljöövervakning av kustområden enligt ramdirektivet för vatten är gränsen en nautisk mil utanför kustområdet. För annan miljöövervakning av kustområden, enligt ramdirektivet för vatten, är gränsen en nautisk mil utanför kustområdet.

[37] Naturvårdsverket, *Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, skrivelse 2018-03-08 s. 26.

[38] Naturvårdsverket, *Översyn av nationell akvatisk miljögiftsövervakning 2014 Programområden Sötvatten och Kust och Hav*, Rapport 6627 2014 s. 16.

mätningarna kompletteras av mätkampanjer, s.k. screening samt analyser av prover från miljöprovbanken.[39] (Se vidare kapitel 2).

Inom programområde Sötvatten avser övervakningen av miljögifter analyser i fisk och vatten.

Inom programområdet Kust och hav genomförs övervakningen av miljögifter och effekter av miljögifter genom analyser i fisk, sediment, toppkonsumenter, musslor och snäckor.[40]

Naturvårdsverket är ansvarigt för övervakningen av miljögifter. Inom programområdena Sötvatten och Kust och hav samverkar Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket om övervakningen. Anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. finansierar övervakningen och den belastar både Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens del av anslaget. Havs- och vattenmyndigheten svarar för cirka 5,3 miljoner kronor per år och Naturvårdsverket för cirka 13 miljoner kronor per år. Därutöver tillkommer t.ex. miljögifter inom screening och miljöprovbank från Naturvårdsverkets del av anslaget.[41]

Naturvårdsverket uppdrar till myndigheter m.fl. att utföra den nationella övervakningen av miljögifter. Den löpande övervakningen av miljögifter i fisk utförs av Naturhistoriska riksmuseet i samarbete med Stockholms universitet och Umeå universitet.

SGU genomför på uppdrag av Naturvårdsverket sedan 2003 övervakning av organiska miljöföroreningar, grundämnen och näringsämnen i sediment vid 16 marina utsjöstationer vart femte år. SGU bedriver också screening av miljögifter i grundvatten i separata uppdrag.

I dag utförs löpande nationell miljöövervakning av de miljögifter i grundvatten som kan förekomma naturligt, dvs. tungmetaller som betingas av t.ex. berggrundens sammansättning. För organiska miljögifter har SGU uppmärksammat att det behövs mer kunskap om ämnens användning och risk för spridning i mark och grundvatten för att välja ut vilka miljöfarliga ämnen som bör mätas.[42]

Länsstyrelsernas övervakning omfattar bl.a. ämnen som är prioriterade enligt ramdirektivet för vatten och miljögifter i kustfisk.

[39] Naturvårdsverket, *Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, skrivelse 2018-03-08 s. 55–56.
[40] Naturvårdsverket, *Översyn av nationell akvatisk miljögiftsövervakning 2014, Programområden Sötvatten och Kust och hav*, rapport 6627, s. 17.
[41] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-03.
[42] SGU, e-brev 2019-02-01.

Dessutom bedrivs screeningverksamhet som beskriver tillståndet för miljöföroreningar genom att mäta halter av ämnen i ett begränsat antal utvalda matriser vid ett eller ett par tillfällen i en samlad kampanj. Enligt Naturvårdsverket har verksamheten kommit igång p.g.a. att länsstyrelserna har kunnat ansöka om medel för att delta i screeningprojekt. Naturvårdsverket har bistått med stöd när det gäller upphandling, projektledning och samordnad utvärdering av resultaten.[43]

Avloppsreningsverk

Varje år tas prover av slam och utgående vatten från nio kommunala avloppsreningsverk. Halter av många organiska ämnen och metaller samt hormonella effekter mäts årligen och förändringar över tid noteras. Detta ger en bild av vilken belastning den bebyggda miljön har på miljön. Även mätningar av textilämnen i reningsverk har genomförts.[44]

5.6.2 Förändringsbehov

I olika sammanhang har behoven av en ökad miljöövervakning av miljögifter framhållits. I vattenmyndigheternas bristanalys från 2013 framgick att övervakningen av miljögifter var otillräcklig förutom för de metaller som ingår i de nationella programmen.[45]

Vattenmyndigheterna menar att detta förhållande gäller alltjämt. Det finns t.ex. ett stort behov av att förbättra kontrollen av prioriterade ämnen i ytvatten. Ett register över utsläpp och spill, dvs. diffus belastning ska ligga till grund för att utveckla övervakningen men detta saknas.[46]

Under 2013–2014 genomförde Naturvårdsverket en intern översyn av den nationella miljögiftsövervakningen inom programområdena Sötvatten och Kust och hav. Översynen innefattade inte avlopps-

[43] Naturvårdsverket, *Översyn av nationell akvatisk miljögiftsövervakning 2014, Programområden Sötvatten och Kust och hav, rapport 6627*, s. 18.
[44] Naturvårdsverket, *Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, skrivelse 2018-03-08.
[45] Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna, *Bristanalys sjöar och vattendrag Översiktlig beskrivning av övervakning – behov och brister*.
[46] Vattenmyndigheterna, e-brev 2018-10-11.

reningsverk eftersom denna verksamhet ingår i ett annat programområde. Övervakning av miljögifter på den regionala nivån ingick inte heller i översynen.

Översynen inriktades på att se över gamla, nya och kommande övervakningskrav för de ämnes- och effektparametrar (indikatorer) som används inom vatten- och havsmiljöförvaltningen samt inom havsmiljökonventionerna. Det befintliga programmet beskrivs som ett moget och, i förhållande till resurserna, väl utformat program. Inga betydande förändringar i programmet föreslogs i revideringen.[47]

Högfluorerade ämnen (PFAS) i dricksvatten har uppmärksammats som ett miljö- och hälsoproblem. I flera kommuner i Sverige har PFAS från brandövningsplatser hittats i grundvattnet och i några kommuner har PFAS också konstaterats i dricksvattnet. I en del fall har halterna av PFAS i dricksvattnet varit så höga att både enskilda brunnar och kommunala vattenverk tagits ur bruk. Även ytvatten har förorenats av PFAS. I Tullinge utanför Stockholm har PFAS spridits dels med dagvatten och vattendrag söderut genom hela Södertörn, dels med grundvattenströmmar norrut mot vattentäkten.

Förekomsten av PFAS-föroreningar i dricksvattnet aktualiserade frågor om bl.a. en förbättrad miljöövervakning av grundvatten och bättre analyser av resultatet, ett utvecklat syntesarbete samt förbättrad spridning av resultaten. Föroreningar som drabbar grundvattentäkter kan vid långsam vattenomsättning få långvariga effekter, vilket gör det angeläget att tidigt identifiera och förebygga riskerna.[48]

I underlag till denna utredning har flera myndigheter bl.a. Naturvårdsverket uppmärksammat att när det gäller miljögiftsövervakning finns brister särskilt i övervakningen av grundvatten.[49] Naturvårdsverket anser att en ökad frekvens av återkommande screeninginsatser för att bedöma påverkan av miljögifter på sötvatten- och grundvattenförekomster behövs.[50]

SLU pekar på att det finns brister när det gäller övervakningen av miljögifter i både grundvatten och ytvatten inom främst två områden. Det första området avser övervakning av organiska miljögifter

[47] Naturvårdsverket, *Översyn av nationell akvatisk miljögiftsövervakning 2014, Programområde Kust och Havs- och vattenmyndigheten*, Rapport 6627, 2014.
[48] *Utredningen om spridning av PFAS-föroreningar i dricksvatten* (M 2015:B)
[49] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[50] Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-26.

(t.ex. PFAS) i vatten framför allt flodmynningar, sjöar och dricksvattenkällor. Det andra området avser övervakning i påverkade områden. Den nuvarande övervakningen i opåverkade områden ger information om främst om miljöföroreningar som sprids via luft men det innebär att industrikemikalierna och läkemedlen inte fångas upp. Därutöver nämns behovet av att använda en ny metod, förutsättningslös screening.[51]

5.6.3 Pågående utvecklingsarbete

Övervakningen av miljögifter förstärktes under 2017 mot bakgrund av villkor i Naturvårdsverkets regleringsbrev. Enligt Naturvårdsverket har övervakningen av PFAS och växtskyddsmedel i vatten och biota utvecklats genom bl.a. samverkan mellan Naturvårdsverket, SGU, länsstyrelser och kommuner. Underlag tas fram för analys av potentiellt PFAS-påverkade områden. Flera nya PFAS-relaterade screeningprojekt har påbörjats.

Naturvårdsverket uppger att analysen av platser där det finns risk för spridning av PFAS har fördjupats. Flera undersökningar av svårnedbrytbara fluorbaserade miljögifter (PFAS-ämnen) har inletts för att om möjligt identifiera nya PFAS och totalt organiskt fluor (TOF) i olika delar av miljön.[52]

Sedan översynen av miljögifter i den akvatiska miljön har några projekt startats. Sådana exempel är studier av bl.a. halter av vissa miljögifter i utter och biologiska effekter av bekämpningsmedelsexponering.[53]

Även en studie av biologiska effekter av metaller och organiska miljögifter i åtta kustområden som är påverkade av mänsklig aktivitet, t.ex. gamla eller nya utsläpp, inleddes 2017. Effekter på fisk, snäckor, musslor och kräftdjur undersöks.[54]

Naturvårdsverket har gett SGU uppdrag om screening i grundvatten som har genomförts under 2016–2018 och som pågår 2018–2019. Olika miljögifter i grundvatten analyseras för att minska den

[51] SLU, e-brev 2019-03-04.
[52] Naturvårdsverket, *Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, skrivelse 2018-03-08.
[53] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[54] Naturvårdsverket, *Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, skrivelse 2018-03-08 s. 26.

kunskapsbrist som finns och hitta eventuella okända problem som behöver övervakas i framtiden.[55]

5.6.4 Statliga aktörers synpunkter på ansvarsfördelningen

Havs- och vattenmyndigheten pekar på att ansvarsfördelningen för övervakning av miljögifter i förhållande till krav på övervakningen som ställs enligt vattenförvaltningsförordningen och havsmiljöförordningen i viss utsträckning är otydlig. Naturvårdsverket ansvarar för löpande akvatisk miljögiftsövervakning, screening av miljögifter och övervakning av effekter av farliga ämnen.

Havs- och vattenmyndigheten menar att detta inte fångar upp behoven för alla delar som ska övervakas enligt vattenförvaltningsförordningen och havsmiljöförordningen. Inom havsmiljöförvaltningen är Havs- och vattenmyndigheten ansvarig myndighet för att upprätta övervakning av havsmiljön. Inom vattenförvaltningen ansvarar vattenmyndigheterna för att upprätta övervakning av ytvatten enligt de föreskrifter som Havs- och vattenmyndigheten utfärdar. Havs- och vattenmyndigheten anser att det är oklart vem som ska ansvara för expertis och finansiering av övervakningen som följer av förordningarna. Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket har under 2018 diskuterat vilken myndighet som ska ansvara för övervakning av mikroskräp och på vilka grunder beslut ska fattas. Myndigheterna har kommit överens om att Naturvårdsverket ska ha huvudansvaret i frågan om mikroskräp, samt ansvara för eventuell övervakning av mikroskräp i sediment och biota, medan Havs- och vattenmyndigheten ska ansvara för eventuell övervakning i den fria vattenmassan.[56]

SGU menar att framför allt organiska miljögifter i såväl ytvatten som grundvatten är en fråga som riskerar att falla mellan stolarna eftersom ansvaret är uppdelat mellan Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket. Detta beror på att Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för programmet Sötvatten Naturvårdsverket svarar för övervakningen av miljögifter. Det kräver god samverkan mellan Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.[57]

[55] Naturvårdsverket och SGU, e-brev 2017-11-17 respektive 2017-11-10.
[56] Underlag Havs- och vattenmyndigheten 2019-03-01.
[57] SGU, e-brev 2019-01-02.

5.7 Miljöövervakning av grundvatten

Miljöövervakningen av grundvatten ska bidra med underlag för bedömning av miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* och *Giftfri miljö.* Övervakningen ska också bidra till med underlag för att tillgodose krav enligt vattenförvaltningsförordningen.[58]

Data från övervakningen redovisas i den officiella statistiken om olika ämnen som klorid, nitrat och alkalinitet[59] i grundvatten.

Övervakning av miljögifter i vatten redovisas samlat i det föregående avsnittet 5.6.

5.7.1 Ansvarsfördelning

Nationell nivå

Ansvaret för övervakning för grundvatten är uppdelad på flera myndigheter och finansieras ur olika anslag. Naturvårdsverket ansvarar för miljöövervakningen av miljögifter och myndigheten uppdrar åt SGU att genomföra övervakning av miljögifter. Både Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten finansierar övervakningen av miljögifter ur anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20.

Havs- och vattenmyndigheten uppdrar åt SGU att genomföra miljöövervakning av grundvatten. Grundvatten är ett delprogram inom programområdet Sötvatten. Havs- och vattenmyndigheten finansierar övervakningen från anslaget 1:2.

Grundvattennätet och viss övervakning av grundvattennivåer och grundvattenkvalitet finansieras av SGU:s ramanslag 1:8, Geologisk undersökning inom utgiftsområde 24, Näringsliv.

Regional nivå

Naturvårdsverket samordnar den regionala miljöövervakningen som utförs av länsstyrelserna. Till grund för miljöövervakningen finns regionala program som godkänns av ansvarig för respektive nationellt program vid Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

[58] SGU, e-brev 2017-11-10.
[59] Alkalinitet är ett mått på vattnets förmåga att tåla tillskott av syra, utan att reagera med en kraftig pH-sänkning, det vill säga ett mått på vattnets buffertkapacitet.

Programmen ligger sedan till grund för beslut av Naturvårdsverket om bidrag till länsstyrelserna. Bidragen finansieras från Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens del av anslag 1:2 Miljöövervakning m.m.

SGU har ett föreskrivande och vägledande ansvar enligt vattenförvaltningsförordningen för vattenmyndigheterna. Vattenmyndigheterna ansvarar för att upprätta övervakning av grundvatten enligt de föreskrifter som SGU utfärdar.

Effekter av ansvarsfördelningen

SGU ansvarar för föreskrifter och vägledande för vattenförvaltningen. SGU har dock inget formellt ansvar för att utveckla och samordna övervakningen av grundvatten men i samarbetet med övriga berörda myndigheter som syftar till att utveckla övervakningen förväntas att SGU ansvarar för detta. SGU genomför vidare många insatser som rör grundvatten som har beslutats av myndigheterna och som ingår samarbetet Full koll på våra vatten. Det saknas dock finansiering för huvuddelen av dessa insatser eftersom medel inte har tillförts i den utsträckning som behövs. SGU försöker anpassa befintliga projekt som finansieras inom uppdragsverksamheten i så stor utsträckning som möjligt till de insatser som beslutas inom samverkan. För vissa insatser har Havs- och vattenmyndigheten tilldelat extra medel till SGU.[60]

5.7.2 Verksamheter

Övervakning av grundvatten initierades framför allt under 1970- och 1980-talet utifrån de behov som var rådande vid denna tid. Det övergripande syftet var inledningsvis att dokumentera grundvattnets naturliga kemiska sammansättning i av människan opåverkade miljöer. Mätpunkter inom påverkade områden har därför undvikits även om vissa mätpunkter i påverkade områden kan ingå.[61]

[60] SGU, e-brev, 2019-02-01.
[61] SGU, *Insamling av grundvattenanalyser från förorenade områden och förorenade verksamheter – möjligheter och begränsningar*, SGU-rapport 2014:38 s. 9.

Ramdirektivet för vatten, grundvattendirektivet och nitratdirektivet ställer krav på övervakning av grundvatten som potentiellt kan vara förorenat. Detta har enligt SGU inneburit behov av att förändra inriktningen på övervakningen och därför pågår ett sådant arbete.[62]

Grundvattennätet

Grundvattennätet är ett nät av övervakningsstationer som övervakas för att över tid studera variationer i grundvattnets mängd och beskaffenhet i förhållande till geologi, topografi och klimat. Underlaget används för referensändamål, prognoser, miljökontroll och resursberäkningar. Nivåer mäts regelbundet under hela året och vid en del stationer tas prover där vattenkvaliteten analyseras.

Grundvattennätet finansieras av SGU:s ramanslag 1:8 Geologisk undersökning inom utgiftsområde 24. I budgetpropositionen för 2018 föreslog regeringen att SGU:s anslag skulle utökas för kartläggning av grundvatten.[63] Anslagen har utökat med 26 miljoner kronor vardera år 2018 och 2019.[64]

Nationell miljöövervakning av grundvatten

Som framgått ovan ger Havs- och vattenmyndigheten uppdrag till SGU att utföra den nationella miljöövervakningen av grundvatten som finansieras av anslaget 1:2 inom utgiftsområde 20.

Mätprogrammen består i huvudsak av kemiska provtagningar i trendstationer och omdrevsstationer. Trendstationer provtas flera gånger per år medan omdrevsstationer provtas vart sjätte år. Trendstationerna ligger i områden som är relativt opåverkade av punktkällor. Syftet är att få en heltäckande bild av det grundvattenkemiska läget.

Inom den nationella miljöövervakningen inom programområde Skog bedrivs vidare övervakning av grundvatten i ett särskilt program som kallas Integrerad övervakning (Integrated Monitoring). Naturvårdsverket ansvarar för och finansierar programmet som genomförs av SGU, SLU och IVL.

[62] SGU, e-brev 2017-11-10.
[63] Prop. 2017/18:1, utg. omr. 24, bet. 2018/19:NU1.
[64] Regleringsbrev för budgetåren 2018 respektive 2019 avseende Sveriges geologiska undersökning.

Regional miljöövervakning

Regional miljöövervakning av grundvatten bedrivs vid en del av landets länsstyrelser. Det finns fyra regionala gemensamma delprogram som omfattar grundvatten: Grundvattenkemi i Norrland, Grundvattennivåer i Norrland, Grundvatten påverkat av tätort och jordbruk samt Grundvattennivåer i områden med risk för överuttag. Utöver dessa gemensamma delprogram finns ytterligare åtta delprogram som avser grundvatten som enskilda länsstyrelser driver.

SGU har föreslagit att ett gemensamt miljöövervakningsprogram för grundvatten där alla län ingår ska inrättas. Detta skulle enligt SGU medföra samordningsvinster och öka möjligheterna att genomföra utvärderingar på nationell och internationell nivå.[65] Enligt SGU arbetar länsstyrelserna med att ta fram en vägledning för ett delprogram som alla länsstyrelser ska kunna ansluta sig till. En sådan vägledning ska då gälla för såväl opåverkade som påverkade områden.[66]

Som stöd för länsstyrelsernas arbete med miljöövervakning finns såväl fastställda undersökningstyper och tre handledningar för länsstyrelsernas arbete med miljöövervakning av grundvatten som utredningen har fått del av.[67] I en handledning uppges att den regionala övervakningen av grundvattennivåer ska inriktas på påverkade eller potentiellt påverkade områden.[68]

I två handledningar saknas uppgifter om huruvida de är fastställda och gäller samt vem som i så fall har fastställt dessa.

Av en handledning framgår att den har tagits fram av SGU på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne vilket också innebär att länsstyrelsen har finansierat arbetet.[69] Denna vägledning är enligt SGU samtidigt en del i myndighetens arbete med miljömålet för grundvatten och grundvattenberoende ekosystem.[70]

---

[65] SGU, e-brev 2017-11-10.
[66] SGU, e-brev 2018-10-11.
[67] www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/miljoovervakningens-metoder-och-undersokningstyper-inom-programomrade-sotvatten.html, Länsstyrelserna *Regional miljöövervakning av grundvatten påverkat av jordbruk och eller tätort, Vägledning för länsstyrelsernas miljöövervakningsprogram inom det gemensamma delprogrammet för grundvatten* 2012, SGU, *Övervakning av grundvattennivåer i anslutning till rikkärr i Skåne län*, SGU-rapport 2018:07.
[68] Länsstyrelserna och vattenmyndigheterna, *Miljöövervakning grundvattennivåer*, 2009.
[69] SGU, *Övervakning av grundvattennivåer i anslutning till rikkärr i Skåne län*, SGU-rapport 2018:07.
[70] SGU, e-brev 2018-10-11.

SGU anser att den regionala övervakningen i högre grad än den nationella bör styras mot lokalt påverkade områden men det finns inte något särskilt beslut i frågan.[71] Det är enligt SGU också oklart vem som i så fall ska fatta ett sådant beslut.[72]

Övriga aktörer och samverkan

Utöver den statliga miljöövervakningen av grundvatten finns exempel på att vissa kommuner övervakar grundvatten. Enligt SGU kontrollerar en del kommuner grundvattennivåer, men när det gäller grundvattenkvalitet är det antagligen sällsynt att sådan övervakning görs.[73] Ett undantag är dock Stockholms stad som genomför återkommande screening av grundvatten.[74]

Det finns vidare exempel på samverkan inom en region när det gäller grundvatten. Länsstyrelsen i Dalarna samverkar med kommuner i länet inom Dala Vatten om övervakning av miljögifter i länets viktigaste grundvattenmagasin. Tillsammans med vattentäktsägarna gör länsstyrelsen en särskild satsning på övervakning av grundvatten under perioden 2015–2020. De vattenförekomster som är viktigast för samhällets dricksvattenförsörjning har prioriterats. Såväl kvantitativ som kvalitativ status kommer att övervakas. Länsstyrelsen svarar för halva kostnaden dvs. 150 000 kronor för övervakningen vilket motsvarar 26 procent av det totala regionala miljöövervakningsanslaget för Dalarna.[75]

5.7.3 Förändringsbehov

I Naturvårdsverkets revision av sötvattenprogrammet från 2007 redovisades brister i övervakningen av grundvatten.[76] Därefter genomfördes en revidering av grundvattenövervakningen och det nuvarande upplägget med mätprogram för trend- och omdrevsstationer infördes. Avsikten var att övervakningen skulle revideras 2012, för att bättre uppfylla kraven i ramdirektivet för vatten, men finansiering av

[71] SGU, intervju 2018-04-13.
[72] SGU, e-brev 2019-02-01.
[73] SGU, intervju 2018-04-13.
[74] SGU, e-brev 2019-02-01.
[75] Länsstyrelsen Dalarna, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Dalarnas län* 2014.
[76] Naturvårdsverket *Sötvatten – revision av nationell miljöövervakning 2007*, rapport 5870 2008.

den utökning som skulle behövas saknades. I stället revideras den nationella grundvattenövervakningen successivt genom att glesa ut provtagningsfrekvensen i områden utanför de avgränsade grundvattenförekomsterna för att kunna lägga till nya stationer i grundvattenförekomster. Tanken var att denna justering skulle bidra till att tillgodose vattenförvaltningens behov utan en betydande kostnadsökning. Denna inriktning har väglett arbetet med den nationella grundvattenövervakningen och styrt diskussionerna med länsstyrelserna när det gäller den regionala grundvattenövervakningen.[77]

Behov av förbättrad övervakning av grundvatten har lyfts fram i olika sammanhang sedan dess. EU-kommissionen har påpekat att övervakningen av grundvatten är särskilt eftersatt eftersom stationstätheten är låg. Provtagningen är dessutom inriktad på opåverkade vatten i vattentäkter och referensstationer enligt det traditionella miljöövervakningssystemet som främst avser storskaliga förändringar i miljön. De största bristerna finns i övervakningen av grundvatten i påverkade områden. Dessa brister leder enligt Havs- och vattenmyndigheten till negativa konsekvenser för såväl förvaltningen av Sveriges vatten som för tredje part i form av verksamhetsutövare och allmänheten.[78]

Bristerna i grundvattenövervakningen framgår vidare av Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljökvalitetsmålen 2015.[79] Detta har också uppmärksammats av i stort sett alla länsstyrelser i deras årliga redovisning av miljökvalitetsmålen.[80] Likaså har vattenmyndigheterna uppmärksammat brister i förhållande till genomförandet av ramdirektivet för vatten 2013. I analysen framkom bl.a. att provtagningsnätet måste förtätas så att kravet om minst tre provtagningar i varje grupp av förekomster uppfylls och att nödvändiga eller önskade parametrar saknas i många provtagningar.[81]

SGU har vidare uppmärksammat att det behövs ett utpekat ansvar (ägarskap) för det befintliga nätet av grundvattenstationer för

[77] SGU, e-brev 2018-09-11.
[78] Havs- och vattenmyndighetens återrapportering av miljöövervakningsanslaget, *Rapportering av användningen av anslag 1:2 under 2016*, s. 27.
[79] Naturvårdsverket, *Styr med sikte på miljömålen – Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljömålen 2015*, rapport 6666.
[80] Prop. 2016/17:1, utg. omr. 20 s. 57.
[81] Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna, *Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten, Vattenmyndigheternas förslag till strategi, bilaga 2, Bristanalys grundvatten Översiktlig beskrivning av övervakning – behov och brister*, s. 7.

mätning av grundvattennivåer och grundvattenkvalitet. Det finns ett behov av att långsiktigt förvalta ett register över stationerna och deras skick för att kunna utvärdera resultat från olika grundvattenundersökningar.[82]

5.7.4 Pågående utvecklingsarbete

Sedan flera år pågår satsningar på att utveckla övervakningen av grundvatten. SGU har fått särskilda medel för en satsning under 2018–2020 för utökad kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser. Som en del av satsningen kommer SGU att bygga ut den statliga nivåövervakningen genom att utveckla stationsnätet. SGU kommer också att se över möjligheterna att utöka antalet övervakningsstationer. Utbygganden finansieras av anslaget 1:8 Sveriges geologiska undersökning, ramanslag inom utgiftsområde 24.

Anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. har i viss utsträckning förstärkts under senare år (se kapitel 4). Detta har bl.a. resulterat i satsningar för utökad övervakning av grundvatten. Havs- och vattenmyndigheten har gett SGU ett uppdrag att i samråd med länsstyrelserna intensifiera arbetet med att inventera nya provtagningsplatser och föreslå fler stationer för övervakning.[83]

SGU har också påbörjat ett arbete med att utvärdera de vattenanalyser från enskilda vattentäkter som genomförts under åren 2009–2018. På uppdrag av Naturvårdsverket har SGU genomfört screening i råvatten vid kommunala grundvattentäkter i urbana områden.[84] Naturvårdsverket har vidare gett uppdrag till SGU om screening av miljögifter 2018 och 2019.[85]

Trots förstärkningen anser Havs- och vattenmyndigheten att det behövs betydligt mer övervakning av grundvatten för att kunna uppfylla vattenförvaltningens krav.[86] Myndigheten har också föreslagit ökade anslag i budgetunderlagen.[87]

Havs- och vattenmyndigheten har dessförinnan gett SGU uppdrag att genomföra en informationskampanj för utökade analyser

[82] SGU, intervju 2018-04-13.
[83] SGU, e-brev 2017-11-10.
[84] Prop. 2017/18:1, utg. omr. 20 s. 66.
[85] SGU, *Miljögifter i urbant grundvatten*, *SGU-rapport* 2019:02.
[86] Havs- och vattenmyndighetens återrapportering av miljöövervakningsanslaget, *Rapportering av användningen av anslag 1:2 under 2016*, s. 24.
[87] Havs- och vattenmyndigheten, Budgetunderlag 2018–2020.

från grundvattentäkter. Uppdragen omfattade både 2017 och 2018. De finansieras från anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20.

Sammanfattningsvis konstateras att det pågår många insatser för att utveckla övervakningen av grundvatten. Insatserna finansieras av dels olika anslag inom utgiftsområden 20 och 24, dels olika myndigheter inom anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.

5.7.5 Skattning av kostnader för övervakning av grundvatten i förhållande till krav och behov

SGU har skattat de årliga kostnaderna för den löpande övervakning av grundvatten som behövs för att tillgodose krav enligt vattenförvaltningsförordningen, behov enligt miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* samt för att bedöma den allmänna grundvattensituationen. I skattningen ingår inte etablering av nya provplatser. Det beror enligt SGU på att det redan finns viss finansiering för detta ändamål genom de särskilda medel som regeringen har anvisat under perioden 2018–2020.

I tabell 5.1 redovisas SGU:s skattning av kostnaderna.

Tabell 5.1 Skattning av årliga kostnader för övervakning av grundvatten

Typ av övervakning	Kostnader tkr
Opåverkade områden kontrollerande övervakning enligt VF	5 320
Opåverkade områden Grundvatten av god kvalitet	3 780
Potentiellt påverkade områden kontrollerande övervakning	5 140
Potentiellt påverkade områden, löpande screening Grundvatten av god kvalitet	2 900
Konstaterade eller troligt påverkade förekomster operativ övervakning enligt VF	63 700
Kvantitativ övervakning enligt VF och Grundvatten av god kvalitet	10 150
Summa	**90 990**

VF: Vattenförvaltningsförordningen.
Källa: SGU, e-brev 2019-02-19.

Av tabell 5.1 framgår att den årliga kostnaden för miljöövervakning skattas till cirka 91 miljoner kronor av SGU. Skattningen utgår från att krav enligt vattenförvaltningsförordningen, behov enligt miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* samt övervakning för att bedöma den allmänna grundvattensituationen.

Det innebär att det behövs ett stadigvarande årligt tillskott utöver den nuvarande nivån på miljöövervakningen på cirka 80 miljoner kronor eftersom den nuvarande övervakningen uppgick till cirka 11 miljoner 2016 kronor (se nedan).

De kostnader som följer av vattenförvaltningsförordningen uppgår till drygt 74 miljoner kronor enligt SGU:s skattning. I uppgiften ingår kontrollerande övervakning i opåverkade områden, kontrollerande övervakning i potentiellt påverkade områden och operativ övervakning i konstaterade eller troligt påverkade förekomster.

Den enskilt största posten på cirka 64 miljoner kronor avser konstaterade eller trolig påverkade förekomster där operativ övervakning behövs. SGU anser att sådan övervakning företrädesvis bör utföras av länsstyrelserna. SGU menar att det inom länsstyrelser finns kunskap om vilka verksamheter som kan förorena grundvattnet, vilka verksamheter som tidigare har förorenat grundvatten, befintliga kontrollprogram som omfattar grundvatten samt vilka undersökningar som gjorts i förorenade områden.

SGU menar att länsstyrelserna inledningsvis behöver genomföra övervakningen för att det ska vara möjligt att få igång någon övervakning. Därefter bör denna övervakning övergå till verksamhetsutövare eller motsvarande t.ex. samordnad recipientkontroll eller samarbete med vattenproducenter och därmed finansieras på annat sätt än genom anslag enligt SGU.[88]

Det saknas dock en samlad bild över i vilken utsträckning miljöövervakning av grundvatten finansieras av verksamhetsutövare eller andra aktörer i dag.

Statens utgifter för miljöövervakning av grundvatten uppgick till totalt 10,8 miljoner kronor 2016. Den nationella miljöövervakningen som SGU utför på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten svarade för 6,1 miljoner kronor, SGU:s övervakning av grundvattennätet svarade för 3 miljoner kronor och bidragen till länsstyrelserna för den regionala miljöövervakningen av grundvatten uppgick till 1,7 miljoner kronor.

[88] SGU, e-brev 2019-02-19.

5.8 Miljöövervakning av sjöar och vattendrag

Miljöövervakningen av sjöar och vattendrag ska bidra med underlag för bedömning av flera miljökvalitetsmål. Det gäller framför allt *Levande sjöar och vattendrag*, *Bara naturlig försurning*, *Ingen övergödning* och *Giftfri miljö*. Målens preciseringar inkluderar krav från Art- och habitatdirektivet och vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Uppgifterna från miljöövervakningen används också för att följa upp miljökvalitetsnormer.

Vidare används data från miljöövervakningen för den internationella rapporteringen, främst EU:s ramdirektiv för vatten, Nitratdirektivet, Helcom och Ospar, men även till den Europeiska miljöbyrån EEA. De data som samlas in används också till officiell statistik om olika ämnen t.ex. fosfor, kväve, fisk, växtplankton, och försurningspåverkan.

Vattenrelaterad övervakning av miljögifter finns i avsnitt 5.6.

I bilaga 9 redovisas nationella och regionala vattenrelaterade miljöövervakningsprogram som finansieras av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.

5.8.1 Verksamhet och ansvarsförhållanden

Nationell miljöövervakning

Målet med den nationella miljöövervakningen är att ge en bild av situationen i svenska sötvatten. Programområdet Sötvatten ska ge underlag för att bedöma tillstånd och storskalig påverkan på miljön ur ett nationellt perspektiv. Det finns totalt nio nationella delprogram inom programområdet varav ett program avser utvärdering. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för åtta program och Naturvårdsverket ansvarar för ett program. Havs- och vattenmyndigheten redovisar de delprogram som myndigheten ansvarar för på sin webbplats och Naturvårdsverket redovisar sitt delprogram på sin webbplats.

Delprogrammen är: Trendstationer vattendrag, Trendstationer sjöar, Flodmynningar, Omdrevsstationer sjöar, Stora sjöarna, Stormusslor, Trend- och omdrevsstationer grundvatten, samt Miljögifter – provbankning.

Trendprogrammen för vattendrag och sjöar syftar framför allt till att belysa hur miljön förändras, både i påverkade och opåverkade

områden. Totalt omfattas 108 sjöar där både biologiska och kemiska provtagningar genomförs. Prov tas av växtplankton, djurplankton, bottenfauna och makrofyter (vattenväxter). Även provfiske ingår. Provtagningen i vattendrag genomförs i 67 stationer och de omfattar kemiska och biologiska provtagningar, som elfiske, bottenfauna och påväxtalger. Delprogrammet för omdrevssjöar ska ge en beskrivning av tillståndet i alla Sveriges sjöar och ge underlag för kartor som beskriver överskridandet av kritisk belastning av försurande och övergödande ämnen. Delprogrammet omfattar provtagning av vattenkemi i 800 sjöar per år. Under en sexårsperiod tas prover varje år i 800 nya sjöar, varefter omdrevet börjar om och i de sjöar där prov har tagits det första året tas prov igen.

Havs- och vattenmyndigheten uppger att länsstyrelserna erbjuds att förtäta provtagningen med medel för den regionala miljöövervakningen och det gör att ytterligare cirka 300 sjöar provtas varje år.[89]

Målet med delprogrammet flodmynningar är att ta fram ett dataunderlag som beskriver tillståndet i de viktigaste flodmynningarna samt ämnestransport från Sverige via stora vattendrag ut till havet. I delprogrammet ingår 47 stycken större vattendrag. De svarar tillsammans för 90–95 procent av den årliga avrinningen till havet från Sverige. Avrinningsområdena varierar i storlek från cirka 100 till 48 000 km^2.

Inom delprogrammet Stormusslor övervakas de svenska stormusselbestånden. Syftet är att kartlägga utbredning av hotade musselarter, övervaka förändringar i artsammansättning och populationsstorlek. Delprogrammet är en form av ekosystemövervakning eftersom data också visar om det finns bestånd av laxfisk, som är värd för mussellarver, och eventuell påverkan av försurning eller övergödning. Länsstyrelserna utför provtagningen eller anlitar konsulter för detta.

Ett delprogram omfattar övervakning i de stora sjöarna Vänern, Vättern och Mälaren. Övervakningen finansieras i stor utsträckning av Havs- och vattenmyndigheten genom anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20. Tre vattenvårdsförbund genomför den nationella miljöövervakningen. Enligt Havs- och vattenmyndigheten svarar vattenvårdsförbunden också för att samordna den

[89] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-01.

nationella miljöövervakningen med den regionala, övervakningen av fiskbestånd och den samordnade recipientkontrollen.[90]

Det är framför allt SLU som utför den nationella miljöövervakningen inom Sötvattenprogrammet på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. (Se vidare bilaga 9.)

Regional miljöövervakning

Det finns sammanlagt 69 regionala program exklusive grundvatten som avser sötvatten. Av dessa är sex gemensamma regionala delprogram. Havs- och vattenmyndigheten är kontaktperson för sju av dessa och Naturvårdsverket är kontaktperson för ett program. (Se bilaga 9.)

5.8.2 Förändringsbehov

Vattenmyndigheterna har gjort en analys av behov och brister i miljöövervakning av sjöar och vattendrag 2013.

Genomgången visade att övervakningen var relativt väl uppbyggd för att följa upp miljöproblemen försurning och övergödning, främst i de södra distrikten. Uppföljningen av hydromorfologi och dess påverkan på biologi var dock otillräcklig.[91] Makrofyter, dvs. vattenväxter, avspeglar flera aspekter av vattenmiljön men övervakades inom stora delar av landet i stort sett inte alls. Den biologiska övervakningen behöver också fördelas på fler typer av vattenförekomster. Exempelvis i lugnflytande vattendrag var övervakning otillräcklig av såväl fisk som bottenfauna.[92]

I handlingsplanen Full koll på våra vatten som tidigare nämnts återkommer dessa synpunkter. Brister i övervakningen av miljögifter, biologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer kvarstår. Dessutom fanns stora skillnader i utformningen av övervakningen i

[90] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-01.
[91] Hydromorfologi är kvalitetsfaktor som beskriver fysiska förändringar av kontinuitet, morfologi och hydrologisk regim som kan leda till ändrade livsbetingelser för såväl vattenlevande som landlevande organismer i eller i närheten av vattenförekomster.
[92] Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna, *Bristanalys sjöar och vattendrag Översiktlig beskrivning av övervakning – behov och brister, bilaga 3*.

distrikten. Övervakningen av betydande vatten är bristfällig, i synnerhet i de norra distrikten.[93]

Den senaste samlade revisionen av den nationella miljöövervakningen av sötvatten genomfördes 2007 av Naturvårdsverket.[94] I denna framkom att det fanns ett antal brister med den dåvarande övervakningen i förhållande till såväl miljökvalitetsmålen som behov på grundval av ramdirektivet för vatten. Exempelvis konstaterades att det behövs mer undersökningar av biologiska faktorer i övervakningsprogrammen. Mätningar behövde också utökas i sjöar, vattendrag och grundvattenstationer för att få fram referensvärden.

Det finns flera exempel på utvärderingar som har genomförts på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. SLU har exempelvis haft olika uppdrag att genomföra utvärderingar av de nationella miljöövervakningsprogrammen av dels trendstationer sjöar, dels trendvattendrag. Uppdragen har omfattat den nationella miljöövervakningen.

I utvärderingen miljöövervakning av sjöarna var slutsatsen att övervakningen skulle kunna förbättras genom att lägga till sjötyper som inte var tillräckligt representerade i programmet bl.a. högalkalina sjöar i södra Sverige. Om långsiktiga förändringar som orsakas av omfattande mänsklig påverkan ska följas kan t.ex. antalet jordbrukspåverkade sjöar utökas. Programmet i sin nuvarande form ansågs uppfylla stora delar av vattenförvaltningens krav, men det skulle behövs en tydligare beskrivning av programmets mål.[95]

I utvärderingen av trendvattendrag redovisades flera förslag till förändringar. Övervakningen behövde förbättras av t.ex. biologiska och hydrologiska kvalitetsfaktorer, löpande övervakning av hydrologin, och analyser av bekämpningsmedel från jordbrukspåverkade vattendrag.

Dessutom föreslogs att övervakning inom Integrerad kalkning effekt uppföljning (IKEU-programmet) som är Havs- och vattenmyndighetens program för nationell uppföljning av effekter av kalkning i sjöar och vattendrag skulle samordnas med statligt regionalt finansierade miljöövervakningsprogram och program för övervakning av skyddade områden och skyddsvärda arter.[96]

---

[93] Full koll på våra vatten, Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov 2017-12-01.
[94] Naturvårdsverket Sötvatten – revision av nationell miljöövervakning 2007, rapport 5870 2008.
[95] SLU, Utvärdering av de nationella miljöövervakningsprogrammen av sjöar, rapport 2014:3.
[96] SLU, Utvärdering av delprogrammet trendvattendrag – en behovs- och bristanalys inför revisionen av delprogrammet 2014, 2014-04-15.

Havs- och vattenmyndigheten har ännu inte gjort några förändringar av programmen. Innan förändringar kan genomföras behöver myndigheten gruppera och fastställa typindelningen av vattenförekomster.

I avsnitt 5.15 redovisas generella iakttagelser om utvärderingar och revisioner.

Revision av den regionala miljöövervakningen kommer att påbörjas under 2019.[97]

5.8.3 Pågående utvecklingsarbete

Havs- och vattenmyndigheten har gett ett antal uppdrag till SLU och olika universitet för att på sikt åtgärda de brister som påpekats av EU-kommissionen. SLU bedriver ett treårigt projekt som avser metodik för design av övervakningsprogram i sjöar och vattendrag och metodik för gruppering av ytvatten. Arbetet utgår från handlingsplanen Full koll på våra vatten.

SLU har under flera år fått i uppdrag att utarbeta metodik för artbestämning av mikroalger med DNA-teknik. SLU utvärderar elfiskedata från nationell och regional miljöövervakning samt kalkeffektuppföljning och övervakning av fiskbestånd. Stockholms och Göteborgs universitet har fått uppdrag som rör den genetiska mångfalden.[98]

5.8.4 Statliga aktörers synpunkter på ansvarsfördelningen

SMHI uppmärksammar att det inte finns något utpekat ansvar för miljöövervakningsdata som avser hydrologi. Det borde enligt myndigheten anges att SMHI ansvarar för sådana data. SMHI:s ansvar enligt instruktionen att beskriva hydrologin i Sverige bygger på att vattenregleringsföretagen på frivillig basis lämnar data till SMHI.[99]

[97] Havs- och vattenmyndigheten muntliga uppgifter 2018-09-13.
[98] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-01.
[99] SMHI intervju 2018-08-23.

5.9 Miljöövervakning av kust och hav

Miljöövervakningen av kustvatten och hav ska bidra med underlag för bedömning av flera miljökvalitetsmål framför allt *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Ingen övergödning*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Bara naturlig försurning* samt *Giftfri miljö*.

Resultat från övervakningen används också för att beskriva tillståndet i Östersjön och Västerhavet som sammanställs inom Helcom, Ospar och den Europeiska miljöbyrån (EEA). Data från miljöövervakningen är också underlag för Sveriges officiella statistik om miljötillståndet i havet.[100]

För övervakning av kemisk status har gränsen satts vid 12 nautiska mil utanför baslinjen, medan för ekologisk status i kustvatten finns en yttre gräns enligt ramdirektivet för vatten som har satts vid en nautisk mil utanför baslinjen.[101] Övriga havsområden omfattas av havsmiljödirektivet och de regionala konventionerna, men det finns visst geografiskt överlapp mellan vattendirektivet och havsmiljödirektivet.

Övervakning av miljögifter beskrivs i avsnitt 5.6.

I bilaga 9 redovisas nationella och regionala vattenrelaterade miljöövervakningsprogram som finansieras av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.

5.9.1 Verksamhet och ansvarsförhållande

Nationell miljöövervakning

Den marina övervakningen syftar framför allt till att upptäcka förändringar av den biologiska mångfalden (arter och livsmiljöer) och effekter av övergödning och miljögifter. Miljöövervakningen har pågått länge och flera hydrografiska tidsserier sträcker sig mer än 50 år tillbaka i tiden.

Miljöövervakningen i programområde Kust och hav omfattar Östersjöns och Västerhavets kustvatten och utsjöområden. Delpro-

[100] www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-kust-och-hav.html hämtad 2018-07-10.
[101] För miljögifter är gränsen är 12 nautiska mil utanför baslinjen.

grammen är Fria vattenmassan, Vegetationsklädda bottnar, Sedimentlevande makrofauna[102], Säl och havsörn, Integrerad kustfiskövervakning, samt Metaller och organiska miljögifter. All övervakning ingår dock inte i delprogrammen eftersom ny övervakning som invasiva främmande arter, undervattensbuller och marint skräp har tillkommit.[103]

Undersökningarna genomförs främst i områden som så långt som möjligt är opåverkade av lokala utsläpp. Resultatet av övervakningen ska ge en övergripande bild av tillståndet i havsmiljön och kan fungera som en referens till undersökningar i lokalt mer påverkade områden.

Havs- och vattenmyndigheten är ansvarig för övervakningen som utförs av SMHI, Stockholms universitet, Göteborgs universitet, Umeå universitet och Linnéuniversitetet. Från fartyg tas prover i den fria vattenmassan för analys av salthalt, syrgas, pH-värden, näringsämnen, samt växt- och djurplankton.

I Havs- och vattenmyndighetens uppdrag till SMHI ingår också att utföra regelbundna algprovtagningar[104] från fartyg och därefter genomföra mikroskopanalyser vid ett antal fasta stationer för att kartera vilka arter som finns i Östersjön och Västerhavet. Satellitbilder används för att uppskatta den generella utbredningen av algblomningar[105] sommartid.[106]

SLU utför också miljöövervakning på uppdrag av både Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna. Övervakningen avser framför allt analyser av fisk.

Regional miljöövervakning

Det finns 7 regionala gemensamma delprogram inom programområdet Kust och hav. Länsstyrelserna har cirka 20 egna program. (Se vidare bilaga 9).

[102] Programmet hette tidigare Makrofauna mjukbotten.
[103] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-01.
[104] Provtagningar av växt- zoo- och picoplankton.
[105] Cyanobakterieblomningar.
[106] SHMI, e-brev 2019-01-11.

5.9.2 Förändringsbehov

Havs- och vattenmyndigheten tog fram en plan med åtgärder för att komma till rätta med bristerna i övervakningsprogrammet i förhållande till havsmiljödirektivet.[107] Planen är dock delvis inaktuell eftersom kommissionen beslutade om bl.a. tätare koordinering med Art- och habitatdirektivet och arealbaserad bedömning av bentiska habitat.[108] Detta innebär att en ny övervakning behövde utvecklas t.ex. utökad övervakning för livsmiljöer, näringsväven, marint skräp och buller. Livsmiljöerna är enligt Havs- och vattenmyndigheten mestadels okända i de två marina regionerna. Övervakning behöver också samordnas med behov som följer av Art- och habitatdirektivet. Uppföljningen ska enligt båda direktiven göras vart sjätte år.[109]

I vattenmyndigheternas analys om behov av miljöövervakning på grundval av ramdirektivet för vatten 2013 ingick kustvatten. Av analysen framgick att övervakningen av biologiska kvalitetsfaktorer dvs. makrofauna, makroalger och gömfröiga växter, växtplankton generellt behöver stärkas.

Resultaten från fiskbeståndsövervakningen bör enligt analysen kunna tas tillvara på ett bättre sätt. Övervakningen behöver också samordna så att den bedrivs ändamålsenligt och kostnadseffektivt.

Kvalitet och rutiner för dataflöden behöver förbättras. Brister bör ses över per vattentyp och utifrån detta utöka, optimera och samordna program och därmed öka kostnadseffektiviteten. Att ta sig till provtagningsplatsen innebär i regel den största kostnaden för övervakning i kust och hav, inom varje distrikt bör man se över hur detta kan effektiviseras.[110]

Den senaste revisionen av den nationella miljöövervakningen av programområdet Kust och hav genomfördes 2006 av Naturvårdsverket.[111] I revisionen framfördes framför allt förslag som rörde en utvecklad övervakning av miljögifter.

---

[107] Havs- och vattenmyndigheten *God havsmiljö 2020*, rapport 2015:30. *Marin strategi för Nordsjön och Östersjön* Del 3: *Övervakningsprogram*, rapport 2014:20.
[108] Kommissionens beslut (EU) 2017/848 av den 17 maj 2017 om fastställande av kriterier och metodstandarder för god miljöstatus i marina vatten, specifikationer och standardiserade metoder för övervakning och bedömning och om upphävande av beslut 2010/477/EU.
[109] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2017-11-17.
[110] Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna, *Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten*, *Vattenmyndigheternas förslag till strategi, Bilaga 4 Bristanalys kust- och övergångsvatten Översiktlig beskrivning av övervakning – behov och brister*, s. 1–2.
[111] Naturvårdsverket *Kust och hav – revision av nationell miljöövervakning 2006*, rapport 5718 2007.

Därefter har Havs- och vattenmyndigheten genomfört utvärderingar av vissa områden t.ex. utvärdering av bottenfaunakluster längs svenska ostkusten.[112] Utvärderingen omfattade data från nationell och regional miljöövervakning samt recipientkontrollprogram med tillgängliga och kvalitetssäkrade data. SLU genomförde utvärderingen tillsammans med en konsult. Underlaget har sedan legat till grund för förslag om samordnat mjukbottenfaunaprogram i marin miljö. Vidare har provtagningsprogram i den fria vattenmassan också utvärderats av SLU 2018.[113] Havs- och vattenmyndigheten inriktning är att successiva utvärderingar ska genomföras i stället för en samlad översyn av ett programområde. (se vidare avsnitt 5.15).[114]

5.9.3 Pågående utvecklingsarbete

Havs- och vattenmyndigheten redovisar att insatser har genomförts under 2017 för en ökad övervakning för att tillgodose krav enligt havsmiljödirektivet. Det pågår en betydande satsning på marin kartering av havsbottnarna för att förbättra kunskapen om marina livsmiljöer i Östersjön och Västerhavet.[115]

Myndigheten har utvecklat eller tagit initiativ övervakning inom flera andra områden som undervattensbuller, invasiva främmande arter, och tumlare enligt krav i havsmiljöförordningen. De nya övervakningsområdena bedrevs inledningsvis som särskilda insatser, men under 2018 har dessa områden integrerats i den reguljära övervakningen i kust och hav. När det gäller invasiva främmande arter finns inom IAS-förordningen och havsmiljödirektivet en strategi för att följa upp invasiva främmande arter. Ett övervakningsprogram är planerat att driftsättas i hamnar och utsatta områden under 2019.[116]

Både vattenmyndigheterna och SMHI har uppmärksammat behovet av att övervaka hydromorfologin eftersom sådan övervakning

[112] Havs- och vattenmyndigheten, *Utvärdering av bottenfaunakluster längs svenska ostkusten*, rapport 2014:27.
[113] Havs- och vattenmyndigheten, *Utvärdering av provtagningsprogram i den fria vattenmassan i marin miljö*, rapport 2018:25.
[114] Havs- och vattenmyndigheten, *Förslag till samordnat mjukbottenfaunaprogram* 2015:32.
[115] Havs- och vattenmyndigheten, *Återrapportering av anslag 1:2 Miljöövervakning för 2017*, 2018-03-27.
[116] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-10-11.

saknas.[117] Inom ett särskilt projekt utreds frågan om fysiska störningar i kusten.[118]

5.9.4 Kustfiskövervakning – exempel på utvärdering för bättre övervakning

Havs- och vattenmyndigheten har gett SLU ett uppdrag att utvärdera miljöövervakningen av fisk i kustvatten med syfte att optimera miljöövervakningen. Utvärderingen omfattade både den nationella och den regionala miljöövervakningen samt recipientkontroll vid tre kärnkraftverk. Syftet med utvärderingen var att göra en samlad rikstäckande utvärdering av kustfiskövervakningen och beakta flera krav som följer av miljömålsuppföljning, fiskerirådgivning och EU-direktiv. I förordet framhåller Havs- och vattenmyndigheten att samordning av miljöövervakningen gör att tillgängliga ekonomiska resurser för jämförande analyser optimeras.

Frågeställningarna i uppdraget rörde hur kustfiskövervakningen bäst kan anpassas för att kunna upptäcka bl.a. förändringar över tid och säkra skattningar av undersökta parametrar. Informationen från programmen behöver svara mot behov av uppföljning av de regionala och nationella miljömålen m.m. Utvärderingen finansierades av dels Landsbygdsprogrammet, dels utvecklingsmedel från den regionala miljöövervakningen.

Rapporten lämnades till Havs- och vattenmyndigheten i maj 2016. Av rapporten framgår att resultaten från övervakningen rapporteras i förhållande till regionala och nationella miljömål samt internationellt på grundval av havsmiljödirektivet. Data från kustfiskövervakningen används även som underlag för fiskerirådgivningen inom den nationella fiskeriförvaltningen. Vissa data analyseras genom internationellt samarbete som koordineras av internationella havsforskningsrådet ICES. Data från kustfiskövervakningen används även i andra bedömningar av fiskarternas status, t.ex. den nationella rödlistan och Helcoms rödlista.

[117] Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna, *Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten, Vattenmyndigheternas förslag till strategi, Bilaga 4 Bristanalys kust- och övergångsvatten Översiktlig beskrivning av övervakning – behov och brister* och SMHI intervju 2018-08-23.
[118] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-10-11.

Den statligt finansierade övervakningen som syftar till att övervaka fiskbeståndens status och hälsa bedrivs i tre nationella delprogram: Beståndsövervakning, där provfiske utförs av SLU, övervakning av hälsotillstånd hos fisk utförs av Göteborgs universitet, metaller och organiska miljögifter i biologiska prover utförs av Naturhistoriska riksmuseet. Beståndsövervakningen finansieras av Havs- och vattenmyndigheten medan övervakning av hälsa och miljögifter finansieras av Naturvårdsverket.

Därutöver bedrivs regional kustfiskövervakning inom regionala gemensamma program och länsstyrelsernas egna program.

SLU:s slutsats i utvärderingen var att det främsta behovet inom övervakningen är att öka tätheten av de områden som provfiskas. För en uppföljning av god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet behövs en komplettering framför allt med två provfiskeområden.

I utvärderingen konstateras att provfisken med jämförbar metodik utförs även i andra områden som en del av recipientkontrollprogram, kustvattenkontrollprogram och med understöd från intresseföreningar. Ofta når data från dessa provfisken inte datavärden, och en långsiktig strategi för att inkorporera dem i en samordnad utvärdering saknas.[119] (Se vidare kapitel 13 för mer om datavärdar).

Den största delen av övervakningen av fiskbestånd finansieras av Havs- och vattenmyndigheten (anslag 1:2 och 1:11). Ungefär 15 procent mätt i antal provfisken av den totala kustfiskövervakningen bedrivs inom den samordnade recipientkontrollen.

Enligt Havs- och vattenmyndigheten har genomförandet av förslagen i rapporten kommit relativt långt och planen beräknas vara klar innan sommaren 2019 och genomföras under 2019/2020.[120]

5.10 Infrastruktur och övrig övervakning av vatten

Det finns flera myndigheter som tillhandahåller infrastruktur som behövs för att övervaka tillståndet i vattenmiljön. Dessutom utför vidare flera myndigheter verksamheter som innefattar miljöövervakning. Enligt utredningens definition bedriver flera myndigheter verksamheter med andra ändamål som innefattar miljöövervakning av

[119] Havs- och vattenmyndigheten, *Optimerad övervakning av fisk i kustvatten*, rapport 2016:33.
[120] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-01-15.

vatten. Nedan redovisas de myndigheter som främst har kopplingar till den vattenrelaterade övervakningen.

5.10.1 SLU

SLU har på uppdrag av regeringen ansvarat för att bygga och äga ett nytt undersöknings- och forskningsfartyg för den marina miljö- och fiskeövervakningen. Regeringen har beslutat att Sjöfartsverket ska ansvara för drift och underhåll av fartyget på uppdrag av SLU. Fartyget finansieras av SLU:s förvaltningsanslag 1:23 inom utgiftsområde 23.

SLU driver även laboratorier som utför analyser av fisk, vattenkemi, biologi, e-DNA och kemiska bekämpningsmedel.

5.10.2 SMHI

SMHI är ansvarig myndighet för hydrologiska frågor och för det hydrologiska grundnätet. Det hydrologiska grundnätet som består av fyra typer av observationer: vattenföring, vattenstånd, istjocklek och isläggning/islossningsobservationer.

SMHI ansvarar för att beskriva och förmedla kunskap om de hydrologiska förhållandena i Sverige. Grundvatten, tillsammans med snö, is, markvatten och ytvatten, ingår i det hydrologiska kretsloppet. SMHI:s modellberäkningar, prognoser och framtidsscenarier omfattar alla delar av det hydrologiska kretsloppet.

SMHI har utvecklat ett antal verktyg som behövs både för att SMHI ska fullgöra sina myndighetsuppgifter och för vattenförvaltningen. Sådana verktyg är vattenföringsberäkningar, transportberäkningar av näringsämnen och miljögifter, analysverktyg för regleringar, anlagda våtmarker, klimatscenarier samt analys och scenarioverktyg för övergödning i sötvatten och kustzonen. SMHI:s arbete med vattenförvaltningen finansieras med ett årligt bidrag på 15 miljoner kronor från anslaget 1:11 inom utgiftsområde 20 som Havs- och vattenmyndigheten disponerar. Hur SMHI ska använda dessa medel styrs av en operativ grupp med representanter för Havs- och vattenmyndigheten, vattenmyndigheterna, SGU och SMHI.

SMHI anser att det är önskvärt att dess uppgifter för grundvattenfrågor tydliggörs eftersom myndigheten ansvarar för att beskriva det hydrologiska kretsloppet. SMHI har exempelvis i samverkan med SGU tagit fram en tjänst med information om risk för vattenbrist. Den infördes 2017 för att underlätta för kommuner, länsstyrelser, verksamheter och allmänhet att förbereda och anpassa sig inför en eventuell vattenbrist. Tjänsten gäller för både grundvatten och ytvatten dvs. sjöar och vattendrag. Utveckling och drift av tjänsten finansieras av SMHI:s ramanslag 1:9 inom utgiftsområde 20.[121]

SMHI förvaltar också den oceanografiska infrastrukturen. Denna infrastruktur består av bl.a. bojar och vattenståndsmätare (givare för havsvattenstånd). Det finns exempelvis ett nätverk fasta mätplattformar i form av bojar runt den svenska kusten. Dessutom finns flera kommersiella fartyg som trafikerar Östersjön och Västerhavet där SMHI har fått tillstånd att placera mätutrustningar. Utrustningen för detta kallas ferrybox. De parametrar som mäts med ferryboxar är bl.a. ytvattentemperatur, salthalt, klorofyll, syre och grumlighet i vatten (turbiditet). Denna verksamhet finansieras huvudsakligen med SMHI:s ramanslag och till viss del med EU-projekt. I viss utsträckning är verksamheten delvis samfinansierad med Försvarsmakten och Sjöfartsverket.[122]

Det nya forskningsfartyget Svea kommer att användas av SMHI för den reguljära verksamheten, uppdrag från och samfinansierade uppdrag med Havs- och vattenmyndigheten om miljöövervakning av utsjövatten.

Kostnaderna för miljöövervakning regleras årligen i avtal mellan Havs- och vattenmyndigheten och SMHI. Havs- och vattenmyndighetens bidrag till miljöövervakningen uppgick till cirka 15 miljoner kronor 2016. SMHI:s förvaltningsanslag bidrog också med cirka 15 miljoner.

SMHI och Sjöfartsverket har slutit en överenskommelse om att skapa ett gemensamt nät för mätning av havsvattenstånd längs Sveriges kust, vilket bl.a. innebär att SMHI får tillgång till fler mätstationer.[123]

SMHI och SLU samverkar vid tre till fem fiskeriexpeditioner.[124]

[121] SMHI, e-brev 2017-11-10 och intervju 2018-08-23.
[122] SMHI, e-brev 2019-02-27.
[123] SMHI, e-brev 2017-11-10.
[124] SMHI, e-brev 2019-02-27.

5.10.3 Jordbruksverket

Jordbruksverket ansvarar för att ta fram underlag för Sveriges rapportering till EU om nitratdirektivet men myndigheten bedriver ingen miljöövervakning för denna uppgift.

Utöver denna uppgift har Jordbruksverket tagit fram en nationell handlingsplan för hållbar användning av växtskyddsmedel. Den nationella handlingsplanen grundas på ett EU-direktiv om uthållig användning av bekämpningsmedel (2009/128/EG). Ett av målen i handlingsplanen är att resthalterna av växtskyddsmedel ska vara nära noll i både yt- och grundvatten, vilket innebär att det finns ett behov av bra underlagsdata från miljöövervakningen. I direktivet (2009/128/EG) finns dock inget krav på miljöövervakning och därmed ingen rapportering till EU. Jordbruksverket är dock huvudansvarig myndighet för att ta fram en handlingsplan samt uppföljning av denna.

Nationell miljöövervakning av växtskyddsmedel i Sverige genomförs på uppdrag av Naturvårdsverket som finansierar övervakningen och utförare är Kompetenscentrum för kemiska bekämpningsmedel (CKB) vid SLU.[125] (Se vidare kapitel 6.)

5.10.4 Livsmedelsverket

I Livsmedelverkets uppgifter ingår att kontrollera dricksvatten. Livsmedelsverket har också ansvar för att leda, samordna och följa upp kommunernas livsmedelskontroll i vilken dricksvatten ingår.

Livsmedelsverket har vidare ansvar för att undersöka musselgift och att övervaka miljögifter i livsmedel. Regelbundna analyser görs av t.ex. dioxiner, PCB, bekämpningsmedel och kvicksilver i både fisk och skaldjur.

5.10.5 Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten vägleder tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten kommunerna i arbetet med EU-bad.

[125] SLU, *Linefur, Kyllmar, Utformning av utökad grundvattenövervakning i jordbruksområden*, 2017.

5.10.6 Sjöfartsverket

Sjöfartsverket ansvarar enligt sin instruktion för sjögeografisk information bl.a. sjökartläggning.[126] Samarbete bedrivs mellan SMHI och Sjöfartsverket (se SMHI ovan). Havs- och vattenmyndigheten behöver djuphavsdata i miljöövervakningen och Sjöfartsverket tar betalt för dessa uppgifter.[127]

5.10.7 Havs- och vattenmyndigheten – övervakning av det kommersiella fisket

Merparten av övervakningen av fisk genomförs inte inom de nationella programområdena. Sådan övervakning är dels nationell fiskövervakning i stora sjöar, kustfiskövervakning, dels DCF (Data Collection Framework). Datainsamling inom fiskerisektorn (DCF) genomförs enligt Europaparlamentet och Rådets förordning (EU) 2017/1004). Denna övervakning är en del av EU:s gemensamma fiskeripolitik och ligger till grund för förvaltning av fiskresurserna, genom bl.a. beslut om fiskekvoter. Övervakningen utförs av SLU, Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket. De två senare myndigheterna ansvarar för att samla in ekonomiska data för yrkesfiske, fritidsfiske, akvakultur och beredningsindustri. Övervakningen ger information bl.a. om kommersiellt nyttjade arter av fisk och skaldjur och effekter av naturlig och mänsklig påverkan såsom klimatförändringar, fiske och utsättningar.[128]

Den datainsamling som utförs för DCF finansieras av medel från dels EU, dels nationell medfinansiering. Havs- och vattenmyndighetens och Jordbruksverkets utgifter som för datainsamlingsprogrammet uppgick till knappt 39 miljoner kronor 2018. Utgifterna finansierades genom statliga anslag.[129] Utgifterna för den nationella fiskeförvaltningen uppgick till drygt 13 miljoner kronor 2016. Enligt Havs- och vattenmyndigheten används den data som samlas in för näringens behov i stor utsträckning inom miljöövervakningen.[130]

[126] Förordning (2007:1161) med instruktion för Sjöfartsverket.
[127] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2017-11-07.
[128] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-09.
[129] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-02-15.
[130] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-04-01.

5.10.8 Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten har ett miljöövervakningsprogram för elektromagnetiska fält och radioaktiva ämnen. I havsmiljön övervakas förekomst av radioaktiva ämnen i dels ytnära havsvatten, dels bottensediment och fisk i havet. Även radioaktiva ämnen i dricksvatten från sex vattenverk övervakas. När det gäller dricksvatten tas prover av obehandlat råvatten vid vattenverken i Mälaren och Storsjön.[131]

5.11 Vissa kvalitetsfrågor

Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram underlag till en vägledning om kvalitetskrav på data vid kontroll och övervakning av vatten. Enligt Havs- och vattenmyndigheten ska handledningen vara ett komplement till de metodbeskrivningar och kvalitetskrav som är dokumenterade i de s.k. undersökningstyper som utgör krav för de undersökningar som ingår i nationell och regional miljöövervakning, samt rekommenderas för övrig vattenanknuten övervakning och recipientkontroll. Den ska gälla för ytvatten dvs. sjöar, vattendrag, och grundvatten samt kust- och utsjövatten. Vägledningen är dock inte fastställd beroende på andra prioriteringar som Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har gjort. Diskussioner förs om att vissa delar av detta arbetsdokument kan ingå i ett gemensamt arbete som kommer att omfatta uppdatering.[132]

Havs- och vattenmyndigheten har gett en forskare vid Institutionen för ekologi, miljö och botanik (EMB), Stockholms universitet, i uppdrag att beskriva den nuvarande kvalitetssäkringen inom den marina miljöövervakningen och föreslå förbättringar.

I rapporten framkommer bl.a. att kvaliteten på vattenkemiska data som insamlas längs Sveriges kust inom nationell och regional miljöövervakning samt samordnad recipientkontroll och recipientkontroll varierar. Överlag anses att kvaliteten inom den nationella miljöövervakningen har varit bra medan den har varierat mer inom recipientkontrollen. Den senare utförs av många utförare och resultateten har analyserats av ett fåtal laboratorier. Ett av huvudskälen är

[131] www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/radioaktiva-amnen/ hämtad 2019-03-30.
[132] Havs- och vattenmyndigheten, *Vägledning – kvalitetskrav på data vid kontroll och övervakning av vatten*, reviderad 2015-03-30.

enligt den ovannämnda rapporten att man inom den nationella miljöövervakningen har betonat vikten av en god datakvalitet. Man har i begränsad utsträckning lämnat ut miljöövervakningsuppdragen för upphandling, utan prioriterat kontinuitet och kvalitet i provtagning och analys.

Bra datakvalitet är beroende av hög kvalitet i genomförandet av alla delmoment från planering av provtagning till lagring av kvalitetskontrollerade data. För att kunna upprätthålla en hög kvalitet måste det finnas mätinstrument av god standard som kontinuerligt underhålls och kalibreras. All provning måste kontinuerligt kontrolleras och utvärderas och felkällor korrigeras.

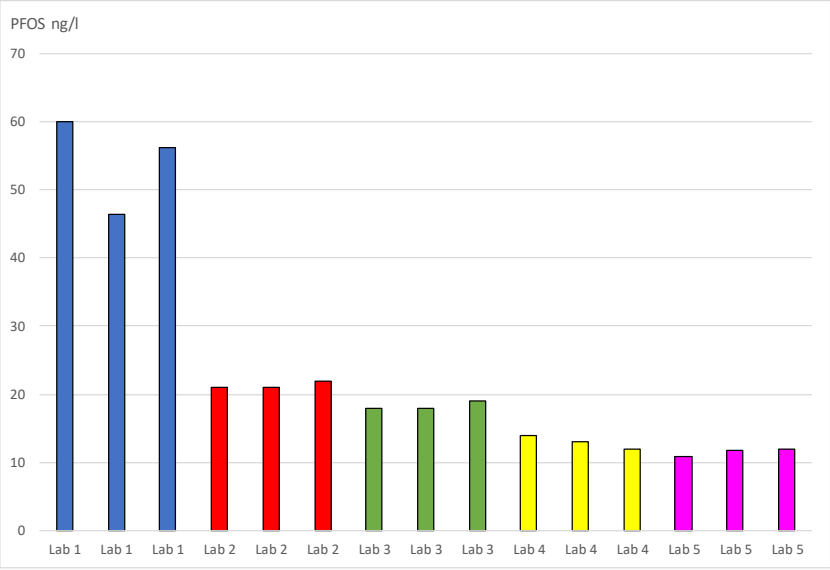
Av den ovannämnda rapporten framgår att resultaten behöver jämföras med andra laboratoriers resultat i nationella och internationella interkalibreringar med hög standard. Ett bra kvalitetsarbete gör att kostnaderna ökar för provtagning, analys, kvalitetsgranskning och datalagring men enligt rapporten är det viktigt för en tillfredsställande datakvalitet och datalagring.[133]

I rapporten lyfter man fram behovet av interkalibreringar.[134] En fråga som även SMHI har uppmärksammat utredningen på.[135]

Länsstyrelsen i Stockholm har gjort en jämförelse av analysresultat av tre vattenprover som skickades till fem laboratorier. I figur 5.2 ges ett exempel på variationen mellan analysresultaten vid de fem laboratorierna. Av figuren framgår att det fanns en betydande skillnad i analysresultaten från de olika laboratorierna. Länsstyrelsen har också skickat prov från miljögiftsövervakning i fisk till olika laboratorier. Även i dessa analyser fanns skillnader i resultaten.[136]

[133] Institutionen för ekologi, miljö och botanik (EMB), Stockholms universitet, *Kvalitetssäkring inom den akvatiska miljöövervakningen i dag och i framtiden* 2013-06-05.
[134] Med interkalibrering menas att analysresultat från olika laboratorier genomgår en oberoende extern kvalitetssäkring. Proverna som används kan antingen vara preparerade med ett känt innehåll eller bestå av naturliga prov där man jämför resultaten från flera olika laboratorier.
[135] SMHI intervju 2018-08-23.
[136] Länsstyrelsen i Stockholm, e-brev 2019-03-29.

Figur 5.2 PFOS i ytvatten – analysresultat från olika laboratorier



Källa: Länsstyrelsen i Stockholms län, e-brev, 2019-03-29.

5.12 Miljöforskning inom vattenområdet

I Sverige bedrivs en omfattande forskning om vattenmiljöfrågor. Finansiärer av forskning är framför allt Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) och Vetenskapsrådet men även Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (Mistra), Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket bidrar med forskningsmedel.

Viktiga forskningsutförare är Stockholms universitet där forskning bedrivs vid Östersjöcentrum, Göteborgs universitet vid Centrum för hav och samhälle, Linnéuniversitetet vid Kalmarsundslaboratoriet och Umeå universitet. SLU bedriver vattenrelaterad forskning vid flera institutioner i Uppsala och en i Umeå. När Fiskeriverket avvecklades 2011 överfördes Havsfiskelaboratoriet vid Lysekil, Sötvattenlaboratoriet vid Drottningholm och Kustlaboratoriet vid Öregrund till SLU och bildade SLU Aqua. I Malmö finns World Maritime University som är ett internationellt kompetenscentrum för marina miljöfrågor.

Havsmiljöinstitutet är en samarbetsorganisation mellan universiteten i Stockholm, Göteborg, Umeå, Linnéuniversitetet och SLU.

Havsmiljöinstitutet har till uppgift att sammanställa forskningsresultat i form av analyser och synteser samt vara en länk mellan samhälle och forskningen. Havsmiljöinstitutet ger ut rapporter och sammanställningar över aktuell forskning och anordnar seminarier och konferenser samt bidrar med underlag till beslut om havsmiljön. Havsmiljöinstitutet har sitt kansli vid Göteborgs universitet.

SMHI bedriver hydrologisk och oceanografisk forskning med stark koppling till miljöövervakningen. Den hydrologiska forskningen arbetar med hydrologiska prognos- och scenarioverktyg för att beskriva närsaltsflöden, biokemiska processer och konsekvenser av klimatpåverkan. Den oceanografiska forskningen ger underlag för bl.a. bekämpning av oljeutsläpp, information till sjöfarten, underlag för sjöräddning och varningar för exempelvis algblomningar.

SLU:s marina akvatiska forskning omfattar hela ekosystem, inklusive fisk- och skaldjursamhällen, och akvakultur. Forskningen om fisk omfattar bl.a. bestånd och påverkan av fiske samt hållbara fiskemetoder och ekosystembaserad förvaltning. Forskningen omfattar också klimatförändringarnas påverkan på fisk och akvatiska ekosystem.

Inom EU pågår det omfattande forskningsprogrammet BONUS om Östersjöns miljö och samhällsutvecklingen i regionen. I programmet deltar samtliga länder kring Östersjön inklusive Ryssland. Programmet finansieras av EU och via nationella forskningsfinansiärer. Svenska forskare deltar framgångsrikt i detta forskningsprogram som har många kopplingar till miljöövervakningen.

Forskningen om vattenmiljöfrågor har en stor betydelse för miljöövervakningen, eftersom den bidrar med att utveckla metoder och modeller. Miljöövervakningen utförs också till stor del av forskare vid universitet och högskola. Forskningen har också en stor nytta av miljöövervakningen, exempelvis genom tillgång till den omfattande datamängd som har tagits fram inom miljöövervakningen. Detta gör det möjligt att utveckla och verifiera de modeller som används både inom forskningen och miljöövervakningen. Forskningen och miljöövervakningen använder också gemensamt fartygsresurser och kan på så sätt tillsammans finansiera provtagningar till havs.

5.13 Effektiviseringsmöjligheter

När det gäller möjligheter att effektivisera miljöövervakningen av vatten redovisar myndigheterna dels möjligheter genom teknisk utveckling och metodutveckling, dels användning av resultat från övervakning av andra aktörer utanför staten. SLU pekar ut flera områden där teknisk utveckling och forskning har skapat verktyg som skulle kunna bidra till att utveckla och effektivisera miljöövervakning. Några sådana exempel är e-DNA och barcoding, sensorteknik som kombineras med över- och undervattensdrönare och fjärranalys/satellitinformation för mätning av förekomst av alger. [137]

Modellering behöver utvecklas för att få en heltäckande bild av miljötillståndet. Modeller kan även användas för att välja ut representativa övervakningsstationer i tid och rum enligt Havs- och vattenmyndigheten.[138] Modeller behövs vidare utvecklas för att upptäcka hot, särskilt för biologiska parametrar.[139]

Staten behöver ta tillvara resultat från övervakning från verksamhetsutövares recipientkontroll och den samordnade recipientkontrollen. Detta framgår av såväl underlag från vattenmyndigheterna som underlag från verksamhetsutövare (se vidare kapitel 12).

5.14 Möjligheter att upptäcka nya miljörisker

I dagens miljöövervakning upptäcks nya miljörisker framför allt genom screening av miljögifter.[140]

Både Naturvårdsverket och SMHI har pekat på att möjligheten att upptäcka nya miljörisker ökar i viss grad genom undersökningar med större täckning, bättre analyskapacitet och tillgängliggörande av informationen. Ett sådant exempel är upptäckten av marin försurning.[141]

Svenskt Vatten uppmärksammar att nya miljörisker som rör råvattenkvalitet kan upptäckas inom branschen men att det saknas en hanteringsordning att ta hand om dessa risker utanför råvattenkontrollen. Om det inom miljöövervakningen upptäcks nya hot mot miljön eller människors hälsa, så vore det lämpligt om det fanns en

[137] SLU, e-brev 2018-06-18.
[138] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2017-11-17.
[139] SLU, e-brev 2018-06-18.
[140] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[141] SMHI, e-brev 2017-11-10.

tydligare mottagare, exempelvis länsstyrelsen, att rapportera till, så att det finns möjlighet att agera förebyggande i stället för att i efterhand behöva återställa en skada. Det bör samtidigt finnas en rutin som innebär att eventuella hot följs upp på ett transparent sätt, så att återkopplingen kan ske skyndsamt.[142]

Havs- och vattenmyndigheten menar att arbetet utifrån vattenförvaltningsförordningen innefattar påverkans- och riskanalys, som är ett arbetssätt som innebär att nya miljörisker kan upptäckas. Enligt utredningens definition av miljöövervakning är påverkansanalyser en annan typ av verksamhet än miljöövervakning.

5.15 Översyn, utvärdering och revision

Som tidigare framgått genomförs uppföljning, utvärderingar och revisioner av olika program inom miljöövervakningen (se avsnitten 5.8.3 och 5.9.4).

De senaste revisionerna som omfattade hela programområden genomfördes 2006 för Kust och hav respektive 2007 för Sötvatten vilken även omfattade grundvatten. En översyn av den nationella miljögiftsövervakningen genomfördes 2014. I översynen ingick dock inte avloppsreningsverk. Samtliga insatser har genomförts av Naturvårdsverket, dvs. samma organisation som vid den aktuella tidpunkten också var ansvarig för genomförandet av miljöövervakningen. Skälet till att översynen av den akvatiska miljögiftsövervakning genomfördes av Naturvårdsverket var enligt myndigheten att det rörde sig om en översyn av vilka ämnen som övervakades i förhållande till internationella krav och det inte fanns något behov av en extern granskare. Vissa delprogram hade vid den föregående revisionen genomgått stora förändringar när det gällde antal stationer så därför behövdes inte sådana förändringar. Till översynen fanns en referensgrupp bestående av representanter från andra myndigheter. Översynsrapporten skickades på remiss till myndigheter, universitet och konsulter.[143]

Havs- och vattenmyndigheten har infört en så kallad successiv revisionsprocess som innebär att man inte gör någon samlad revision

[142] Svenskt Vatten, e-brev 2017-11-07.
[143] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-21 och 2018-10-05.

av sötvatten- respektive hav och kustprogrammet.[144] I rapporten Nationell akvatisk miljöövervakning 2015–2020 finns utgångspunkter för revisionsarbetet enligt följande:

- mät- och analysresultaten ska spegla miljöförhållandena i stort och ge underlag för uppföljning av nationella miljömål, bedömningsgrunder, miljökvalitetsnormer och officiell statistik och för att uppfylla internationella åtaganden
- de nationella övervakningsprogrammen för programområden Sötvatten och för Kust och hav ska producera långa och kvalitetssäkrade tidsserier av fysikaliska, kemiska och biologiska mätvariabler i vattenmiljön som är kostnadseffektiva
- den nationella miljöövervakningen ska ge en överblick över områden som är relativt opåverkade av lokala föroreningsutsläpp och andra mänskliga störningar och resultaten ska kunna användas som referenser till data från mer påverkade områden där miljöbalken ålägger de aktörer som bedriver miljöstörande verksamhet att själva kartlägga verksamhetens effekter
- de nationella miljöövervakningsprogrammens gemensamma mål och sammanhållna organisation ska göra att verksamheten ses som en helhet, och den övergripande strategin för övervakningen av miljötillståndet ska därför fortsätta att vara densamma hos Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten
- uppfylla kraven främst i EU-direktiven dvs. ramdirektivet för vatten, havsmiljödirektivet och art- och habitatdirektivet. Arbetet ska påvisa eventuella särskilda behov för den akvatiska övervakningen med anledning av dessa EU-direktiv.[145]

Enligt Havs- och vattenmyndigheten ska dessa utgångspunkter gälla för den successiva revisionen. Vissa delprogram har också utvärderats men det saknas en samlad bild av dessa revisoner och utvärderingar. Sådant underlag redovisas inte regelmässigt på Havs- och vattenmyndighetens webbplats. I ett fall är rapporten preliminär vilket är skälet till att den inte har redovisats.[146]

[144] Havs- och vattenmyndigheten, intervju 2018-09-13.
[145] Havs- och vattenmyndigheten *Nationell akvatisk miljöövervakning 2015–2020*, rapport 2014:18.
[146] Havs- och vattenmyndigheten, intervju 2018-09-13.

Utvärderingarna har främst utförts av SLU på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. SLU är samtidigt utförare av miljöövervakningen inom flera områden. Endast en revision har utförts av en utomstående aktör, Århus universitet.

Skälet till att SLU anlitas för i stort sett alla revisioner är att det behövs kunskap om de statistiska metoder som används inom miljöövervakning.[147] SLU uppger att ett par utvärderingarna har utförts av oberoende forskare vid en annan SLU-institution än den som arbetar med övervakningen och av en konsult.[148]

Det finns tre exempel på utvärderingar som har omfattat den regionala miljöövervakningen och recipientkontroll. Den första omfattar övervakning av fisk i kustvatten, den andra den fria vattenmassan och den tredje bottenfaunakluster längs den svenska ostkusten.[149] När det gäller den förstnämnda utvärderingen framgick att den regionala miljöövervakningen och recipientkontroll från fyra verksamhetsutövare (kärnkraftverk) ingått. I den andra utvärderingen av den fria vattenmassan ingår data från statlig, regional och samordnad recipientkontroll. Av utvärderingen av bottenfaunakluster framgår att bottenfaunadata från data från nationell, regional och recipientkontrollprogram ingår i utvärderingen.

Med undantag för den första utvärderingen framgår inte i vilken omfattning data från olika program ingår i analyserna.

Skälet till att länsstyrelsernas miljöövervakning inte regelbundet omfattas är att denna miljöövervakningen revideras separat vart sjätte år.[150]

5.16 Sammanfattande iakttagelser

Omfattande övervakning utan att krav och behoven tillgodoses

Många övervakar vatten i Sverige. Statliga myndigheter, verksamhetsutövare, kommuner och organisationer bedriver miljöövervakning. Trots detta uppfylls inte krav enligt förordningar och behov som

[147] Havs- och vattenmyndigheten intervju 2018-09-13.
[148] SLU, e-brev 2018-10-18.
[149] Havs- och vattenmyndigheten, *Optimerad övervakning av fisk i kustvatten*, rapport 2016:33, Havs- och vattenmyndigheten, *Utvärdering av provtagningsprogram i den fria vattenmassan i marin miljö*, rapport 2018:25, Havs- och vattenmyndigheten, *Utvärdering av bottenfaunakluster längs svenska ostkusten*, rapport 2014:27.
[150] Havs- och vattenmyndigheten intervju 2018-09-13.

följer av miljökvalitetsmålen enligt ansvariga myndigheter. Sverige har fått kritik av EU-kommissionen för att den svenska övervakningen av vatten inte uppfyller de krav som följer av ramdirektivet för vatten.

Det saknas en strategi för att tillgodose krav och behov av övervakning

Det saknas en samlad strategi för att tillgodose de krav och behov som finns av övervakning av vatten i förhållande till främst till vattenförvaltningsförordningen, havsmiljöförordningen, Art- och habitatdirektivet, nitratdirektivet samt för uppföljning av miljökvalitetsmålen.

Överblick över vilken övervakning som bedrivs av olika aktörer saknas

Arbetet pågår för att utveckla den statliga miljöövervakningen av vatten för att tillgodose behov enligt olika förordningar som grundas på EU-regler. Arbetet bedrivs utan att en samlad kunskap finns om vilken övervakning som bedrivs av aktörer utanför staten.

Beskrivning av den statliga miljöövervakningen inom alla delprogram är inte uppdaterade

Vissa beskrivningar av den statligt finansierade miljöövervakningen som bedrivs i delprogram är från 2007 och de är därför inaktuella. Vid Havs- och vattenmyndigheten bedrivs ett arbete med att uppdatera beskrivningarna (mars 2019).

Det bedrivs en omfattande övervakning av fisk som är statligt finansierad

Fisk övervakas och finansieras av staten både inom miljöövervakningen och övervakning som genomförs för det kommersiella fiskbeståndet. Detta görs inom dels den datainsamling som genomförs

inom den gemensamma fiskeripolitiken, dels den nationella fiskförvaltning i form av resursövervakning av fisk.

Miljöövervakning av fisk genomförs i flera program. I en utvärdering av kustfiske framgår att provfisken med jämförbar metodik utförs även i andra områden som vissa recipientkontrollprogram, kustvattenkontrollprogram och med understöd från intresseföreningar. Ofta når data från dessa provfisken inte datavärden, och en långsiktig strategi för att inkorporera dem i en samlad utvärdering saknas.

Många aktiviteter behöver genomföras innan miljöövervakningsprogram kan utformas som tillgodoser kraven

Många aktiviteter som inte är miljöövervakning behöver genomföras innan miljöövervakningsprogram kan utformas. Sådana aktiviteter är t.ex. statusklassificering, typindelning och gruppering av vattenförekomster. Sådant arbete pågår. Innan det arbetet har slutförts är det svårt att avgöra vilka delar av dagens övervakning som uppfyller vattenförvaltningens behov och vilka delar som behöver revideras. Som tidigare framgått behövs också kunskap om vilken miljöövervakning av vatten som bedrivs av andra aktörer utanför staten.

Den statliga miljöövervakningen av vatten förefaller vara bristfälligt samordnad

Det saknas överblick över den vattenrelaterade miljöövervakning som bedrivs av myndigheter. Inom staten berörs många myndigheter på central nivå som ansvariga eller utförare av vattenrelaterad miljöövervakning. Dessutom bedrivs fler myndigheter verksamheter med andra ändamål som innefattar miljöövervakning.

Länsstyrelserna får bidrag av Naturvårdsverket för miljöövervakning. Det finns sammanlagt cirka 120 regionala miljöövervakningsprogram inom sötvatten, grundvatten samt kust- och havsövervakning som finansieras av statliga medel.

Den utökade övervakningen som behövs för grundvatten har skattats till 91 miljoner kronor varje år

Skattningen av det årliga resurstillskottet på 91 miljoner kronor som behövs för övervakning av grundvatten har genomförts i förhållande till krav och behov enligt vattenförvaltningsförordningen och miljökvalitetsmålen. För övriga områden saknas skattningar av de krav och behov som har redovisats av ansvariga myndigheter.

Ansvarsfördelningen inom staten är uppdelad på många myndigheter och finansieras från olika anslag inom olika utgiftsområden

Inom staten är ansvaret och finansiering för både infrastruktur och genomförande av vattenrelaterad miljöövervakning uppdelat på flera myndigheter. Ansvarsfördelningen för grundvatten är särskilt splittrad. Detta är samtidigt ett av de områden där de största bristerna har identifierats av de ansvariga myndigheterna. SGU:s olika uppgifter som dels ansvarig för föreskrifter och vägledning till vattenmyndigheterna för grundvatten, dels utförare på uppdrag av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten kan leda till oklarheter och bristande effektivitet.

Heltäckande revisioner eller utvärderingar genomförs inte

De senaste mer heltäckande revisionerna genomfördes 2006 och 2007 av programområde Sötvatten och Kust och hav. Sådan kommer inte att genomföras i fortsättningen enligt den ordning som Havs- och vattenmyndigheten har infört för revisioner.

Det är ovanligt att miljöövervakning som utförs av länsstyrelserna, verksamhetsutövare och organisationer omfattas av översyner och revisioner.

Den regionala miljöövervakningen ska över i särskild ordning.

Kostnadsuppskattningar för förslag till förändringar ingår inte regelmässigt i utvärderingarna.

Översyner, utvärderingar och revisionen av oberoende aktörer genomförs sällan

I stort sett genomförs ingen utvärdering eller revision av befintliga program av oberoende aktörer. Havs- och vattenmyndigheten anlitar i huvudsak SLU för att genomföra revisioner eller utvärderingar inom olika områden. SLU är samtidigt utförare av den nationella miljöövervakningen och även i stor utsträckning av den regionala. Inom den akvatiska miljöövervakningen har Naturvårdsverket genomfört revisioner och översyner av de program som myndigheten själv är ansvarig för.

Det finns dock ett undantag och det gäller en revison av sälövervakningen som på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten har genomförts av Århus universitet där det finns en preliminär rapport från december 2017.

6 Miljöövervakning av landmiljö

6.1 Inledning

Den nationella och den regionala miljöövervakningen av landmiljöer är organiserad inom programområdena landskap, fjäll, skog, jordbruksmark och våtmark. De fyra sistnämnda utgör också olika markslag, utöver naturtypsinriktningen. Kapitlet följer i huvudsak den indelningen. Ett undantag är avsnitt som innefattar jordbruksmark som benämns odlingslandskap i denna redovisning.

Miljöövervakningen av landmiljöer bygger till stor del på ett antal program som omfattar naturtyper, vegetationsförändringar, förutsättningar för biologisk mångfald och faktisk biologisk mångfald. I flera program samlas data in från systematiskt men slumpmässigt utlagda provytor i stickprov. En fördel med övervakningsprogrammen är enligt Naturvårdsverket att urvalet i grunden är slumpmässigt och att det därmed är möjligt att få säkra skattningar av förekomsten av relativt vanliga fenomen som exempelvis blåbär och renlav. Övervakningsprogrammen är långsiktiga, vilket gör att det går att följa förändringar över tid.[1]

Det finns tydliga kopplingar mellan övervakningen av landmiljöer och övervakningen av biologisk mångfald inklusive arter. En del av övervakningen av landmiljöer genomförs som övervakning av s.k. indikatorarter[2] för olika biotoper och habitat (i detta avseende arters livsmiljöer). Detta kapitel berör även sådan övervakning.

---

[1] Naturvårdsverket, *Skog & mark 2017 Tema miljöövervakningen då – nu – sedan*, s. 32.

[2] Nationalencyklopedin (NE) definierar begreppet som art som kan tas som tecken på att vissa omvärldsförhållanden råder, antingen genom att arten specifikt karakteriserar ett visst biologiskt (i allmänhet växt-) samhälle eller genom att den på grund av sin tolerans eller känslighet för någon viss omvärldsfaktor anses påvisa det tillstånd vari denna faktor befinner sig. Ett exempel på indikatorart är enligt NE lunglaven på träd som visar på förekomsten av gammal skog med rödlistade arter. NE:s webbplats, www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/indikatorart, hämtad 2018-11-06.

6.2 Översikt över ansvariga aktörer

6.2.1 Övervakning av landmiljöer på nationell och regional nivå samt av andra statliga aktörer

Naturvårdsverket har ett generellt ansvar för miljöövervakning av landmiljöer och fördelar utifrån det ansvaret medel för nationell och regional miljöövervakning. Naturvårdsverket ansvarar också för att samordna arbetet med skyddade områden inom landmiljöer och beslutar om biogeografisk övervakning inom landmiljöer, se avsnitt 6.6. Dessutom fördelar myndigheten bidrag till länsstyrelserna för arbete med åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper i landmiljöer, se avsnitt 10.3. Myndigheten ska enligt sin instruktion samordna uppföljning och utvärdering av bl.a. miljökvalitetsmålen *Myllrande våtmarker*, *Storslagen fjällmiljö* och *Ett rikt växt- och djurliv*.[3]

Naturvårdsverket har också ansvar för officiell statistik om miljötillstånd, miljöbalkens tillämpning, avfall och utsläpp.[4]

Länsstyrelserna bedriver egna samt regionala gemensamma delprogram om landmiljöer. Detta beskrivs närmare i avsnitt 6.4 och kapitel 10. Länsstyrelserna genomför också till viss del miljöövervakning inom deras arbete med åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper samt skyddade områden.

Odlingslandskap

Jordbruksverket ska enligt sin instruktion bl.a. samordna uppföljning, utvärdering och rapportering i fråga om miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*.[5] Myndigheten ska också skapa förutsättningar för att ett rikt och varierat odlingslandskap upprätthålls, att den biologiska mångfalden främjas och att jordbrukets belastning på miljön blir så liten som möjligt. Enligt regleringsbrevet ska 3 miljoner kronor av det årliga förvaltningsanslaget användas för kvalitetsuppföljning i ängs- och betesmarker samt uppföljning av småbiotoper.[6]

---

[3] 3 § 6. förordningen (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket.
[4] Bilaga till förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.
[5] 4 § 2–3. förordningen (2009:1464) med instruktion för Statens jordbruksverk.
[6] Regeringen, *Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Statens jordbruksverk inom utgiftsområde 23 Areella näringar, landsbygd och livsmedel*, Villkor för anslag 1:8, ap. 1 4. T.o.m. 2017 angav regleringsbrevet att minst 3 miljoner kronor *ska* användas för detta.

Jordbruksverket tolkar sitt ansvar för miljöövervakning som att myndigheten ska informera om utvecklingen av miljön i odlingslandskapet men att det, med undantag för kvalitetsuppföljningen av ängs- och betesmarker samt uppföljningen av småbiotoper, inte har ett utpekat ansvar för miljöövervakning.[7]

Jordbruksverket har också ansvar för officiell jordbruksstatistik som omfattar förändrad markanvändning, tillgång till betesdjur samt jordbrukets utveckling och utbredning.[8]

Skog

Skogsstyrelsen är förvaltningsmyndighet för frågor om skogsbruket och ansvarar enligt sin instruktion för att samordna uppföljning, utvärdering och rapportering i fråga om miljökvalitetsmålet *Levande skogar*.[9] Skogsstyrelsen är ansvarig myndighet för officiell statistik inom områdena Produktion i skogsbruket och Sysselsättning i skogsbruket.[10] Myndigheten är huvudsaklig tillsynsmyndighet för brukandet av skog.[11]

SLU är statistikansvarig myndighet för statistikområdet Skogarnas tillstånd och förändring inom ämnesområdet jordbruk, skogsbruk och fiske.[12] Det ansvaret bedrivs genom Riksskogstaxeringen.

Strålning

Strålsäkerhetsmyndigheten är enligt sin instruktion förvaltningsmyndighet för bl.a. frågor om skydd av människors hälsa och miljön mot skadlig inverkan av joniserande och icke-joniserande strålning. Myndigheten ska vidare bl.a. genomföra beräkningar och mätningar samt ta fram underlag för bedömningar inom strålskyddsområdet.[13] Enligt strålskyddsförordningen ska myndigheten se till att det finns

[7] Jordbruksverket, telefonintervju 2018-06-27.
[8] Lagen (2001:99) om den officiella statistiken, förordningen (2001:100) om den officiella statistiken. Jordbruksverket, intervju 2017-11-17.
[9] 1 § och 3 § 1 st. 5. förordningen (2009:1393) med instruktion för Skogsstyrelsen.
[10] Bilaga till förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.
[11] 2 kap. 10 § miljötillsynsförordningen (2011:13).
[12] Lagen (2001:99) om den officiella statistiken, förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.
[13] 1 § 1 st. och 6 § 2 st. förordningen (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten.

ett nationellt miljöövervakningsprogram för joniserande strålning och hålla det aktuellt.[14]

Utformningen av miljöövervakningen av strålning styrs även av främst vissa bestämmelser i Euratomfördraget och EU-kommissionens rekommendationer om tillämpningen av de bestämmelserna. Den styrs vidare av rekommendationer och riktlinjer från konventionerna HELCOM och OSPAR.[15]

Syftet med miljöövervakning av strålning specificeras i ett inriktningsdokument från Strålsäkerhetsmyndigheten. Det övergripande syftet är att lång- och kortsiktigt följa tillstånd och trender i miljön med avseende på naturligt förekommande och av människan orsakad strålning. Detta görs i avsikt att upptäcka och följa okända utsläpp av radioaktiva ämnen, följa upp det nationella miljökvalitetsmålet *Säker strålmiljö*, ge underlag för rapportering till internationella fördrag och konventioner, ge underlag för riskbedömningar, nödvändiga åtgärder och vidare forskning, samt ge underlag för information till allmänheten.[16]

6.2.2 Kommunernas miljöövervakning av landmiljöer

Kommunernas landmiljöövervakning beskrivs genom olika exempel i avsnitt 11.2.1.

Vissa kommuner finansierar delar av den regionala miljöövervakningen. Det gäller det gemensamma delprogrammet Utlakning från jordbruksmark. Se avsnitt 6.4.4. och bilaga 10.

6.3 Reglering

Övervakningen av landmiljöer är styrd av uppföljning mot nationella miljökvalitetsmål och internationella rapporteringskrav snarare än av författningsreglering. I avsnitt 6.7 beskriver vi nationell och internationell rapportering närmare.

Betydande mängder miljödata samlas in utifrån statistikansvar enligt förordningen (2001:100) om den officiella statistiken, se ovan.

[14] 4 kap. 5 § strålskyddsförordningen (2018:506).
[15] Strålsäkerhetsmyndigheten, Miljöövervakning vid Strålsäkerhetsmyndigheten, internt styrdokument 2018-09-12, s. 7.
[16] Ibid s. 2.

Det gäller Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och SLU. En hel del av dessa data används för analyser och rapportering inom miljöövervakningen och uppföljningen av miljökvalitetsmålen.

6.4 Nationell och regional miljöövervakning

6.4.1 Generell övervakning av landmiljöer

Den generella övervakningen av landmiljöer avser t.ex. landskapets sammansättning samt förekomst och mängd av olika biotoper, strukturer och element inom landskapet. När det gäller övervakning av biologisk mångfald bedrivs den genom en kombination av övervakning av landskap, habitat och genetisk variation.[17]

Det finns flera grundläggande delar i övervakningen av landmiljöer. Nationell inventering av landskapet i Sverige (NILS) beskrivs nedan tillsammans med den nya karteringen Nationella Marktäckedata. Riksskogstaxeringen beskrivs i avsnitt 6.5.3.

Nationell nivå

Nationell inventering av landskapet i Sverige (NILS)

Huvudsyftet med NILS är följa hur biologisk mångfald förändras av förändringar i landskapet. NILS startade 2003 och omfattar förutom markslagen fjäll, skog, jordbruksmark, stränder och våtmark även bebyggda miljöer. NILS bygger på stickprov av 631 landskapsrutor på 5 × 5 kilometer. Rutorna återinventeras med fem års intervall.[18] Rutnätet är utglesat i mellersta Sveriges skogsbygder samt i Norrlands kustland och inland.[19] Naturvårdsverket är uppdragsgivare och SLU är utförare.

Skattningarna genom inventeringarna i NILS har hög precision i fråga om vanliga indikatorer, fenomen och variabler i landskapet. Däremot är precisionen lägre för ovanliga eller sällsynta fenomen.[20] Inom den regionala miljöövervakningen har länsstyrelserna sett

[17] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-07.
[18] Naturvårdsverket, *Skog & mark 2017 Tema miljöövervakningen då – nu – sedan*, s. 52.
[19] Naturvårdsverket, *Nationell miljöövervakning och utvärdering av ekosystemtjänster i fjäll och skog,* Rapport 6754, s. 20 f.
[20] SLU, e-brev 2018-11-27.

behov av att stärka precisionen för vissa variabler i NILS och driver därför tre kompletterande delprogram inom samarbetet Remiil (se avsnitt 6.4.4.). Det samarbetet får via särskilda insatser stöd genom medel för nationell miljöövervakning, t.ex. för en förstudie om flygbilder 2017 och inköp av kompletterande flygbilder 2018.[21]

Få av NILS provytor omfattar jordbruksmark i norra Sverige. Därmed ger NILS låg precision i skattningarna av sådan mark. I södra Sverige är arealen odlingslandskap hög och därmed får skattningarna bättre precision där, förutom beträffande ovanliga eller sällsynta fenomen.[22]

Det finns överlappningar och därmed dubbel övervakning mellan NILS och Riksskogstaxeringen i fråga om skogsmark, eftersom Riksskogstaxeringen har bra täckning där.[23] Överlappningarna finns enligt Naturvårdsverket för i princip alla naturtyper där Riksskogstaxeringen genomför fältbesök. Det rör sig om flertalet naturtyper nedanför kalfjället förutom t.ex. en del urbana miljöer. Naturvårdsverket har därför i dialog med SLU påbörjat ett arbete för att styra bort NILS stickprov från vanliga naturtyper i produktionsskog till ovanligare naturtyper. Till de sistnämnda hör sådana som ingår i biogeografisk övervakning (se avsnitt 6.6.2) och vilka Naturvårdsverket anser att NILS bör ta ett betydligt större ansvar för. Naturvårdsverket har som mål att ett reviderat stickprov i NILS ska börja tillämpas 2020.[24]

NILS var ursprungligen uppdelad i två undersökningar, dels fältinventering av bestämda linjer och cirklar i rutorna, dels flygbildstolkning. Naturvårdsverket upphörde med finansieringen av flygbildstolkningen 2008–2012 och har därefter inte återupptagit den. Myndigheten ska i stället koppla data från fältinventeringarna till Nationella marktäckedata.[25]

[21] Naturvårdsverket, e-brev 2018-12-18.
[22] SLU, e-brev 2018-11-27
[23] SLU, e-brev 2017-11-28.
[24] Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-04.
[25] SLU, e-brev 2017-11-28 samt Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

Nationella Marktäckedata

Nationella Marktäckedata (NMD) är en ny kartering av marken i Sverige, med syfte att ge aktuell och kvalitetssäkrad information om landmiljöer och hur de förändras. Naturvårdsverket leder arbetet och flera myndigheter bidrar med finansiering till produktionen och med experter.[26] Uttag från NMD ska tillhandahållas som öppna data. Metodutveckling och en stor del av produktionsanpassningen har finansierats av Europeiska rymdstyrelsen. En rikstäckande karta tas i drift under mars 2019. Enligt Naturvårdsverket inleds därefter utvecklingen av hur NMD kan användas för att skala upp data från stickprovsvis insamling inom olika delar av miljöövervakningen av landskap till heltäckande skattningar. Det gäller även hur data från NMD kan användas separat, t.ex. för att hitta lämpliga mönster i landskapet för att bedöma förutsättningar för biologisk mångfald. Under 2019 har Naturvårdsverket påbörjat en översyn och utveckling av landskapsövervakningen av skog och våtmarker för att ta tillvara potentialen i NMD. Data från såväl NILS som Riksskogstaxeringen används som indata i NMD och/eller för kvalitetskontroll av NMD.[27]

Regional nivå

Två gemensamma delprogram inom programområde landskap är under utveckling. Det gäller Exploatering av stränder vid sjöar och vattendrag i vilket samtliga länsstyrelser deltar och Exploatering av havsstränder i vilket länsstyrelserna i samtliga kustlän deltar.

Länsstyrelsen i Värmlands län följer utbredningen och beståndsutvecklingen för ett urval hotade indikatorarter i Klarälvens strandmiljöer. Länsstyrelsen i Jönköpings län bedriver övervakning om förändringar av den fysiska miljön och den biologiska mångfalden i landskapet.[28]

[26] Övriga myndigheter som deltar i arbetet är HaV, SCB, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Skogsstyrelsen, SLU och Trafikverket.
[27] Naturvårdsverket, intervju 2018-04-27. Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17, 2019-02-04 och 2019-03-07. Naturvårdsverkets webbplats, www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Nationella-Marktackedata-NMD/, hämtad 2018-06-19.
[28] Naturvårdsverket, e-brev 2017-12-04 och 2018-02-16. Respektive berörd länsstyrelses program för regional miljöövervakning 2015–2020.

Revisioner av nationell övervakning

NILS utvärderades 2012 av en extern forskargrupp. Utvärderingen genomfördes i form av ett möte utifrån översänt skriftligt material. Naturvårdsverket framförde till forskargruppen att utvärderingen borde omfatta generella aspekter som mätvariabler, metoder och statistisk design etc. och med särskild inriktning på behovet av flygbildstolkning samt vilken typ av analyser som skulle prioriteras inom NILS. En del av rekommendationerna har genomförts.[29]

6.4.2 Fjäll

Övervakningen hänför sig bl.a. till miljökvalitetsmålen *Storslagen fjällmiljö* och *Giftfri miljö*.

Övervakning av fjällandskapet

Nationell nivå

I programmet Övervakning av fjäll genom NILS-programmet undersöks tillstånd och förändringar i fjällandskapet utifrån NILS stickprov, vilket utgör grunden för landskapsövervakningen om fjäll. Också Riksskogstaxeringen samlar in data från fältobservationer i fjällandskapet, men då bara upp till fjällbjörkskogens gräns mot kalfjället.[30]

Regional nivå

Länsstyrelserna i Jämtlands, Västerbottens och Dalarnas län bedriver det gemensamma delprogrammet Fjällvegetation, som övervakar effekter av klimatförändringar på hög höjd genom uppföljning av vegetationen ovanför trädgränsen på utvalda fjälltoppar.[31] Länsstyrelserna i Jämtlands och Dalarnas län har det gemensamma delprogrammet

[29] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17 och 2018-11-27.
[30] Naturvårdsverket, *Skog & Mark 2017 tema miljöövervakningen då – nu – sedan*, s. 54.
[31] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16 samt respektive berörd länsstyrelses program för regional miljöövervakning 2015–2020.

Trädgränsinventering, som följer upp trädgränsens klimatbetingade förändring.[32]

Länsstyrelsernas egen miljöövervakning av fjällandskapet utgörs i Dalarna av ett program som följer utvecklingen av skotertrafiken och dess påverkan på vegetationen. I Jämtland deltar länsstyrelsen i GLORIA, som är en global övervakning av kärlväxter i alpina miljöer för att tolka och upptäcka klimatförändringar. I Norrbotten sker övervakning avseende fjällvegetation i samarbete med NILS. Där används data från NILS ordinarie provytor och utöver detta genomför NILS en förtätning av stickprovet.[33]

Miljögifter

I programmet Miljögifter i biota – fjäll bedrivs lagring av material från ren, som samlas in i samband med renslakten från två områden i södra och norra Lappland.

6.4.3 Skog

I dag finns cirka 28 miljoner hektar skogsmark i Sverige, vilket utgör cirka 69 procent av Sveriges totala landareal.[34] Drygt 2 miljoner hektar av skogsmarken finns i skyddade områden.[35]

Riksdagen beslutade 1993 grunderna för den gällande skogspolitiken.[36] Den har ett produktionsmål och ett miljömål som är jämställda.[37]

Produktionsmålet innebär enligt regeringen att skogen och skogsmarken ska utnyttjas effektivt och ansvarsfullt så att de ger en uthålligt god avkastning. Skogsproduktionens inriktning ska ge handlingsfrihet i fråga om användningen av vad skogen producerar. Miljömålet

[32] Under 2015–2020 genomför Länsstyrelsen i Dalarnas län ingen inventering i detta program, se Länsstyrelsen i Dalarnas län, Regionalt *miljöövervakningsprogram för Dalarnas län 2015–2020* s. 50.
[33] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16 samt respektive berörd länsstyrelses program för regional miljöövervakning 2015–2020.
[34] SCB, *Markanvändningen i Sverige*, sjunde utgåvan 2019, s. 42.
[35] De skyddade områdena avser nationalparker, naturreservat, naturvårdsområden, biotopskyddsområden och Natura 2000-områden. Naturvårdsverkets webbplats, https://naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Skyddad-natur/#, hämtad 2018-11-20.
[36] Prop. 1992/93:226, bet. 1992/93:JoU15, rskr. 1992/93:252.
[37] 1 § skogsvårdslagen (1979:429).

innebär enligt regeringen att skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga ska bevaras. En biologisk mångfald och genetisk variation ska säkras. Skogen ska brukas så att växt- och djurarter som naturligt hör hemma där ska ges förutsättningar att fortleva i livskraftiga bestånd. Hotade arter och ekosystem ska skyddas.[38]

I samband med att den nu gällande skogspolitiken lades fast fick skogsägarna stor frihet under ansvar att själva bedriva ett långsiktigt hållbart skogsbruk. Enligt regeringen medför det skogliga sektorsansvaret att åtgärder som krävs för att bevara skogslandskapets natur- och kulturmiljövärden är ett gemensamt ansvar för myndigheterna och skogsbruket.[39]

Det miljökvalitetsmål som i första hand berör skogen och skogsbruket är *Levande skogar*. Skogsstyrelsen är ansvarig för det målet. Flera av de övriga miljökvalitetsmålen har också starka kopplingar till skogen och skogsbruket genom en eller flera av deras preciseringar. Till dessa mål hör *Ett rikt växt- och djurliv*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Myllrande våtmarker*, *Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*. I fråga om *Begränsad klimatpåverkan* har skogen en central roll som kolförråd. Utöver nationell och regional miljöövervakning bidrar Riksskogstaxeringen (se avsnitt 6.5.3) med underlag för uppföljningen av miljökvalitetsmålen.

Övervakning av skogslandskapet

Länsstyrelserna bedriver ett gemensamt regionalt delprogram med inriktning mot skogslandskapet som sådant. Utöver detta bedriver en del länsstyrelser egna program med den inriktningen.

I programmet Miljötillstånd i skogslandskapet deltar samtliga 21 länsstyrelser. Programmet syftar till att följa förändringar i skogslandskapets naturvärden på regional nivå, genom att utnyttja skattningar från Riksskogstaxeringen.[40] Genomförandet av programmet bygger på en rapport som beställs från Riksskogstaxeringen vid SLU vart femte år.

En del länsstyrelser har egen övervakning av skogslandskapet. Länsstyrelsen i Jönköpings län genomför satellitkartering av barr-

[38] Prop. 1992/93:226, s. 27.
[39] Prop. 2007/08:108 s. 15.
[40] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16.

skogslandskapets habitat och övervakning av tjäder. I Dalarna övervakar länsstyrelsen förändringar i skogsbiotoper med höga naturvärden. I Värmland utför länsstyrelsen övervakning av två skogliga miljöer utifrån indikatorarter. Länsstyrelsen i Östergötlands län övervakar antalet skogsbränder och areal brunnen skog.[41]

Skogens processer och mark- samt vattenkemi

Nationell nivå

Programmet Integrerad miljöövervakning (IM) genomförs på fyra barrskogsdominerade områden. Programmet utgör en svensk del av den s.k. Integrated Monitoring som följer av FN:s luftvårdskonvention och programmet följer i tillämpliga delar standardiserade övervakningsprotokoll som fastställts internationellt. De fyra mätstationerna ingår också i ekosystemövervakningen som krävs enligt EU:s takdirektiv (se avsnitt 8.6.2). Övervakningen är utformad för processtudier, vilket innebär att många olika variabler mäts med hög frekvens men inom endast ett fåtal ytor. Satsningarna på IM har varierat under årens lopp, vilket enligt Naturvårdsverket har påverkat ambitionerna att reformera programmet.[42] Övervakningen omfattar hydrologi, deposition av ämnen, vegetation, markbiologi, markkemi samt vattenkemi. Programmet koordineras av SLU. Även SGU och IVL ingår i programmet.[43]

Programmet Markinventeringen genomförs integrerat med SLU:s inventering av de permanenta provytorna i Riksskogstaxeringen (se avsnitt 6.5.3.). Markinventeringen omfattar kartläggning av markförhållanden och markkemi. Syftet var ursprungligen att ge underlag för bedömning av luftföroreningars effekter på skogsekosystem. I och med Kyotoprotokollet har programmet blivit den viktigaste datakällan för den svenska rapporteringen av utvecklingen av markens kolförråd. Ytorna återinventeras vart tionde år. Fr.o.m. 2018 ingår det i programmet också provtagning, extraktion och analys av

[41] Naturvårdsverket, e-brev 2017-12-04, kompletterat med information från respektive berörd länsstyrelses regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020.
[42] Naturvårdsverket, intervju 2018-04-27 samt Naturvårdsverket, *Återrapportering av användningen av anslag 1:2 för 2017*, s. 61.
[43] IVL, e-brev 2017-12-04.

DNA för artidentifiering av marksvampar och markfauna.[44] Före 2003 ingick kartläggning av markvegetation i programmet.[45] Därefter har Naturvårdsverket gett bidrag till SLU för att utföra sådan kartläggning i Riksskogstaxeringen. Naturvårdsverket bedömer att förändringarna tillsammans har medfört att den nationella miljöövervakningen av skog i samarbete med SLU genom Riksskogstaxeringen har förskjutits mot en mer generell övervakning av skogslandskapet, men med skogsmarken som en integrerad komponent.[46]

Regional nivå

Det gemensamma regionala delprogrammet Vattenkvalitet i skogsbäckar (avrinning från brukad skog) avser provtagning av vattenkemi i små skogsbruksdominerade avrinningsområden med pågående skogsbruk. Tre länsstyrelser i södra Sverige och den i Jämtland deltar i programmet. När det gäller länsstyrelsers egna program, övervakar Länsstyrelsen i Västernorrlands län hur vattenmiljö påverkas av en naturvårdsbränning.[47]

Miljögifter

I det nationella programmet Miljögifter i biota – skog genomför Naturhistoriska riksmuseet lagring i Miljöprovbanken av biologiskt material från älg. Tidigare har proverna också löpande analyserats med avseende på metallhalter.[48]

[44] SLU, e-brev 2017-11-28. Naturvårdsverket, e-brev 2018-12-18. Naturvårdsverkets webbplats, www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/ Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Skog/Markinventering/, hämtad 2018-11-08.
[45] SLU, e-brev 2018-12-20.
[46] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-04.
[47] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16. Länsstyrelsen i Västernorrlands län, *Länsprogram för den regionala miljöövervakningen 2015–2020*, s. 17.
[48] Naturvårdsverket, e-brev 2018-12-18. Naturvårdsverkets webbplats, www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Skog/Miljogifter-i-biota---skog/, hämtad 2018-09-25.

Revisioner av nationell övervakning

Programmet Integrerad miljöövervakning utvärderades 2002 tillsammans med föregångaren[49] till Markinventeringen av en extern utvärderingsgrupp. Utvärderingen genomfördes i form av ett möte utifrån översänt skriftligt material. Bland frågeställningarna som skulle belysas fanns programmens relevans för problemen kring långtransporterade luftföroreningar. En annan var att belysa relevansen för arbetet i klimatfrågan som underlag för ökad förståelse av klimatsystemet, för skogen som källa och sänka för växthusgaser och för att förstå och förutsäga effekter av förväntade klimatförändringar orsakade av människan.

Rekommendationer från dessa revisioner och åtgärder till följd av dem var bl.a. följande. För Integrerad miljöövervakning borde Naturvårdsverket ta fram en tydligare målbeskrivning för programmet som underlag för prioriteringar. Den rekommendationen har inte prioriterats. För Markinventeringens föregångare borde Naturvårdsverket i högre grad specificera vad man ville få ut av denna övervakning, t.ex. med utgångspunkt från behoven av miljömålsuppföljning. Den rekommendationen har inte genomförts, med undantag för att data från Markinventeringen är viktiga för rapporteringen till FN:s klimatkonvention och Kyotoprotokollet. En annan rekommendation var att programmet borde inkludera en strategi för hur data skulle analyseras och avrapporteras, vilken inte har genomförts genom direkta åtgärder.[50]

6.4.4 Odlingslandskap

Den nationella miljöövervakningen av odlingslandskapet omfattar inventering av jordbruksmark inom NILS och övervakning av effekter på miljön av jordbrukets bedrivande, inriktning och omfattning. Det gäller bl.a. avrinning av växtnäringsämnen från jordbruksmark, förekomst av bekämpningsmedel, det markfysikaliska tillståndet i åkermark och grödors kvalitet.

Den regionala miljöövervakningen av odlingslandskapet bedrivs genom gemensamma program om tillståndet i olika naturtyper samt

[49] Markinventeringens föregångare kallades för Ståndortskarteringen.
[50] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17 och 2018-11-27.

avrinning av växtnäringsämnen från jordbruksmark. Flera länsstyrelser har egen övervakning av odlingslandskap och bekämpningsmedel.

De miljökvalitetsmål som främst berörs av den nationella och den regionala miljöövervakningen av odlingslandskap är *Ett rikt odlingslandskap*, *Ett rikt växt- och djurliv*, *Ingen övergödning*, *Grundvatten av god kvalitet* och *Giftfri miljö*.

Övervakning av odlingslandskapet

På nationell nivå bedrivs ett delprogram och på regional nivå flera gemensamma delprogram med generell inriktning mot odlingslandskapet och dess olika naturtyper.

Nationell nivå

Programmet Jordbruksmark i NILS-programmet avser kartläggning av jordbruksmark inom NILS (se avsnitt 6.4.1).

Regional nivå

Länsstyrelser bedriver tre gemensamma delprogram om gräsmarker, småbiotoper och våtmarker. Övervakningen samordnas genom Regional miljöövervakning i landskapsrutor (Remiil). Remiil genomförs av SLU på uppdrag av länsstyrelserna i samma landskapsrutor som används i NILS, Jordbruksverkets kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker samt Svensk fågeltaxering.[51]

De tre gemensamma delprogrammen i Remiil är Gräsmarkernas gröna infrastruktur där 18 länsstyrelser deltar, Småbiotoper i åkerlandskapet där 11 länsstyrelser i södra Sverige deltar samt Vegetation och ingrepp i våtmarker där fem länsstyrelser deltar (se avsnitt 6.4.5).

[51] De yttre gränserna för NILS landskapsrutor är 5 × 5 km. Inom dessa rutor genomförs inom NILS dels inventeringar i cirkelytor av olika storlek, dels s.k. linjekorsinventeringar (dvs. att man går längs linjer på 1 km och inventerar korsande strukturer och punkter där man inventerar vegetation). Fågeltaxeringens s.k. standardrutter genomförs i rutor om 2 × 2 km i NILS rutor. Inom Remiil används huvudsakligen rutor på 3 × 3 km, vilka är placerade symmetriskt över fågeltaxeringens standardrutter. Länsstyrelsernas webbplats, http://extra.lansstyrelsen.se/lillnils/Sv/Pages/default.aspx, hämtad 2018-03-26.

Det finns också ett gemensamt delprogram för att följa strandängars allmänna tillstånd genom inventering av strandängsfåglar, i vilket sex länsstyrelser deltar i. Ett ytterligare gemensamt delprogram som sex länsstyrelser deltar i avser dagfjärilar i ängs- och betesmarker. Programmet kompletterar Jordbruksverkets kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker.[52]

I Halland övervakar länsstyrelsen vegetationsförändringar i sanddyner och i Värmland slåtterängar. I Västra Götalands län har länsstyrelsen generell utvärdering av odlingslandskapet utifrån befintliga data.[53]

Flera länsstyrelser har egen övervakning av olika slags landmiljöer i odlingslandskapet utifrån indikatorarter. Det gäller Gävleborgs, Västra Götalands, Södermanlands, Västernorrlands och Östergötlands län.[54]

Läckage av växtnäringsämnen från jordbruksmark

I denna övervakning undersöks förekomsten av främst kväve och fosfor i vatten som rinner från jordbruksmark. Undersökningarnas syfte är att vara referensområden för hur jordbruk i olika delar av landet påverkar ytvatten och grundvatten. Historiken kring och finansieringen av programmen beskrivs i bilaga 10.

Nationell nivå

Programmet Typområden på jordbruksmark avser vattendrag som avvattnar jordbruksområden på cirka 200–3 500 hektar, s.k. typområden. I dag ingår totalt 19 typområden i undersökningen. Programmet är uppdelat i en nationell och en regional del. SLU är utförare av den nationella delen och bistår även utförare av den regionala delen med utvecklingsarbete och löpande undersökningar. Den nationella delen av programmet omfattar åtta s.k. intensiv-

[52] Det finns också ett vilande program under 2015–2020 som avser skyddsvärda träd i odlingslandskapet. Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16.
[53] Naturvårdsverket, e-brev 2017-12-04. Respektive berörd länsstyrelses regionala program för miljöövervakning 2015–2020.
[54] Naturvårdsverket, e-brev 2017-12-04. Respektive berörd länsstyrelses regionala program för miljöövervakning 2015–2020.

typområden. I dem mäts kontinuerligt vattenflöde och vattenkvalitet. Grundvattennivå och -kvalitet mäts ett antal gånger per år. Lantbrukarna tillfrågas årligen om vad och hur de odlar på sina fält. Det gäller uppgifter om grödor, gödsling, skörd, jordbearbetning och tidpunkter för sådana åtgärder. I fyra intensivtypområden undersöks även användning av växtskyddsmedel och dess påverkan på ytvatten och grundvatten. Också markens egenskaper undersöks. Resultaten används till att öka kunskapen om sambanden mellan jordbrukets odlingsåtgärder och vattenkvaliteten i avrinnande vatten och i grundvatten samt att följa förändringar över tid.[55] Den regionala delen av programmet beskrivs under regional nivå nedan.

I programmet Observationsfält på åkermark övervakas främst förekomsten av kväve och fosfor som rinner ut från enskilda fält på 4–34 hektar, s.k. observationsfält. På fälten finns också grundvattenrör installerade där det mäts grundvattennivå och tas vattenprover sex gånger per år. Varje år lämnar lantbrukaren uppgifter om vad som odlas på fältet, gödsling, jordbearbetning, sådd, skörd och tidpunkter för dessa åtgärder. Gårdens namn och exakta läge anges inte, eftersom man vill undvika att lantbrukarnas intresse av att lämna uppgifter om sina odlingsåtgärder minskar. SLU är utförare av programmet. I dag undersöks 12 ordinarie observationsfält. Ytterligare ett fält undersöks med tilläggsfinansiering från Naturvårdsverket.[56]

Regional nivå

Den regionala delen av Typområden på jordbruksmark (se ovan) bedrivs som det gemensamma delprogrammet Utlakning från jordbruksmark. Sammanlagt ingår 11 regionala typområden i detta. Länsstyrelserna finansierar helt eller delvis sju av dessa. Två finansieras av kommuner i Blekinge. I de regionala typområdena mäts vattenföringen kontinuerligt. Vattenprover tas manuellt varannan vecka vid respektive mätstation för vattenföringsmätning. Odlingsuppgifter hämtas in med glesare intervall än för intensivtypområdena som ingår i den nationella delen av programmet.[57]

---

[55] SLU, e-brev 2018-05-03, SLU, e-brev 2017-11-28, SLU:s webbplats, www.slu.se/institutioner/mark-miljo/forskning/vattenvardslara-/observationsfalt-typomraden/, hämtad 2018-06-14.
[56] Ibid.
[57] SLU, e-brev 2018-05-03 och 2018-06-11.

Bekämpningsmedel

Nationell nivå

På nationell nivå bedrivs programmet Mätningar av bekämpningsmedel, som avser mätningar och analyser av växtskyddsmedel i ytvatten och sediment samt grundvatten. Det genomförs i fyra av de åtta intensivtypområdena i den nationella delen av Typområden på jordbruksmark (se ovan) samt i två andra vattendrag i Skåne. SLU är utförare.

Syftet med övervakningen är att följa trender och bedöma om de åtgärder som vidtas när det gäller växtskyddsmedel har avsedd effekt. För de fyra intensivtypområdena mäts och analyseras även grundvatten samt vilka växtskyddsmedel och mängden av dessa som används och tidpunkter för användningen. Provtagningarna omfattar flertalet växtskyddsmedel inom jordbruket och även nya växtskyddsmedel som godkänts av Kemikalieinspektionen. I dagsläget ingår cirka 135 ämnen. Vissa förbjudna substanser som fortfarande påträffas analyseras också.[58]

Regional nivå

Tre länsstyrelser (i Dalarnas, Gotlands och Skåne län) har egna delprogram för mätningar av bekämpningsmedel i ytvatten i odlingslandskapet.[59]

Effekter av jordbruksdrift

Övervakning av effekter av jordbruksdrift bedrivs på nationell nivå genom programmen Markpackning och Inventering av mark och gröda. Naturvårdsverket anser att dessa program omfattar direkta effekter av jordbruksdrift.[60] Jordbruksverket anser att Markpackning anknyter främst till jordbruksdriften medan Inventering av mark och gröda även syftar till att ta fram underlag för bedömning

[58] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17. SLU, e-brev 2017-11-28.
[59] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16 och respektive berörd länsstyrelses program för regional miljöövervakning 2015–2020.
[60] Naturvårdsverket, intervju 2018-04-27.

av bakgrundshalter och kunskap om spårämnen. Data från det programmet ingår också i uppföljningen av miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*.[61] SLU uppger att data från Inventering av mark och gröda även används som underlag för att ta fram heltäckande kartor, t.ex. karta över halter av lera i åkermark och karta över riskområden för erosion.[62]

Programmet Markpackning följer utvecklingen av det markfysikaliska tillståndet i åkermark till följd av jordbruksdrift. För en normal rotutveckling och ett bra utnyttjande av växtnäring behövs en bra struktur i den s.k. alven, som utgör jordlagret under matjorden och är beläget på cirka 20–75 centimeters djup. Strukturen har också stor betydelse för att dräneringen ska fungera samt minska avrinning på jordytan och därmed erosion och fosforförluster.[63] Markpackningsprogrammet omfattar 30 typfält som undersöks med sexårsintervall. Typfälten representerar de viktigaste typjordarna och inriktningarna av driften i de större jordbruksområdena. Jordprover tas i såväl alv som matjord. SLU är utförare och data lagras i det nationella datavärdskapet för jordbruksmark, som drivs av SLU.[64]

Programmet Inventering av mark och gröda ska beskriva tillståndet i den svenska åkermarken samt grödans kvalitet i förhållandet till markens tillstånd, odlingsåtgärder och driftsformer. Det omfattar i dag 2 000 fasta provplatser. På varje provplats tas matjordsprov och på cirka hälften av provplatserna tas prov på gröda. I analyserna av proverna ingår analyser av metaller som t.ex. kvicksilver, kadmium, bly, koppar och zink och även av arsenik. Däremot ingår inte analys av organiska miljögifter som bekämpningsmedel, flamskyddsmedel eller högfluorerade ämnen (PFAS). SLU är utförare av programmet.[65] Data från insamlingen lagras i nationellt datavärdskap Jordbruksmark, som drivs av SLU.[66]

---

[61] Jordbruksverket, telefonintervju 2018-06-27 och intervju 2017-11-17.
[62] SLU, e-brev 2018-12-20.
[63] Naturvårdsverkets webbplats, www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Jordbruksmark/Markpackning/, hämtad 2018-06-15.
[64] SLU, e-brev 2017-11-28.
[65] Naturvårdsverkets webbplats, www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Jordbruksmark/Inventering-av-mark-och-groda/, hämtad 2018-11-19. SLU, e-brev 2017-11-28. SLU, e-brev 2019-02-01.
[66] SLU, e-brev 2017-11-28.

Revisioner av nationell övervakning

Flera revisioner har genomförts eller pågår av nationella program om jordbruksmark. De redovisas under respektive rubrik nedan.[67]

Genomförda revisioner

Programmen Typområden på jordbruksmark, Observationsfält på åkermark och Markpackning genomgick revision under 2006–2007. Revisionerna genomfördes på Naturvårdsverkets uppdrag av SLU som var och är utförare av programmen. Vid SLU genomfördes revisionerna av en annan institution än den som utför övervakningen. Syftet med revisionen av Typområden på jordbruksmark och Observationsfält på åkermark var att bedöma behovet av revidering samt presentera eventuellt nytt programförslag för dem. Rekommendationerna var i huvudsak att programmen skulle fortsätta i samma omfattning som tidigare med ett antal förbättringar, bl.a. i fråga om förbättrade underlag till modeller. Rekommendationerna har enligt Naturvårdsverket mestadels genomförts. Revisionen av programmet Markpackning skulle främst bedöma provtagningsytornas placering, mätningar och intervall för återinventering utifrån dåvarande finansiering respektive utökad budget. Den skulle också avse på vilket sätt data kan användas tillsammans med data från Typområden på jordbruksmark och Observationsfält på åkermark. Revisionens huvudsakliga rekommendationer var att utöka mätningarna kombinerat med vissa analyser. Enligt Naturvårdsverket har rekommendationerna mestadels genomförts.

Programmet om Mätningar av bekämpningsmedel reviderades 2007 av det norska forskningsinstitutet Bioforsk. De obligatoriska frågeställningarna var bl.a. att undersöka om det fanns delar i programmet som kunde övervakas mer översiktligt eller intensivt. Dessutom skulle revisionen ge förslag till kriterier för prioritering av substanser och vilken typ av utvärderingar som programmet ska kunna generera samt hur samordning kan ske med övrig nordisk övervakning av bekämpningsmedel. De huvudsakliga rekommendationerna var att utöva provtagningar även under vintern och att övervaka även vattendrag i anslutning till odling av trädgårdsgrödor. Enligt

[67] Avsnittet bygger på Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17, 2018-11-22, 2018-12-03, 2018-12-07 samt 2019-02-07.

Naturvårdsverket har den första rekommendationen genomförts och i fråga om den andra utfördes en pilotstudie.

Århus universitet genomförde 2010 en revision av delprogrammet Inventering av mark och gröda. Enligt uppdragsspecifikationen var syftet i huvudsak att se över hur väl programmet svarar upp mot och kan användas i uppföljning av miljömålet för svensk åkermark samt hur programmet är anpassat för internationell rapportering till HELCOM och klimatrapportering (kolinnehåll i jordbruksmark). Århus universitet rekommenderade bl.a. tillägg av enstaka parametrar i programmen och utökad information om brukningen av de åkrar där provpunkterna är belägna. Dessa rekommendationer har enligt Naturvårdsverket genomförts till stor del. Det föreslogs även en översyn av provtagningsnätet, vilket enligt myndigheten kommer att beaktas i den revision som påbörjats 2018 (se nedan).

Påbörjad revision av programområde Jordbruksmark

Under 2018 har det påbörjats en revision av hela programområdet. Den har blivit försenad och kommer att bedrivas under hela 2019 av flera olika utförare. Uppdragsbeskrivningen är ännu inte färdigställd. Delrevisionen av programmen Typområden på jordbruksmark, Observationsfält på åkermark och Mätningar av bekämpningsmedel kommer att utföras av Århus universitet.

6.4.5 Våtmark

Syftet med den nationella och den regionala miljöövervakningen av våtmark är att följa utvecklingen på lång sikt i fråga om hydrologisk orördhet och förutsättningar för biologisk mångfald. Övervakningen ska ge en samlad information om miljötillståndet samt effekter av markanvändning. I förhållande till uppföljning av miljömål, bidrar övervakningen till bl.a. miljökvalitetsmålen *Myllrande våtmarker* och *Storslagen fjällmiljö*.

Det finns ingen enhetlig definition av våtmark, vare sig internationellt eller i Sverige. Naturvårdsverkets definition av våtmark

omfattar bland annat myrmarker, sumpskogar och våtmarksstränder vid sjöar, vattendrag och hav.[68]

Länsstyrelserna inventerade 1981–2005 våtmarker med en enhetlig metodik från Skåne till Norrbotten med undantag för fjällregionen. Naturvårdsverket var koordinator och verksamheten kallades för den nationella våtmarksinventeringen.[69]

Generell övervakning av våtmarker

Nationell nivå

Programmet Klimatrelaterad övervakning – våtmarker avser övervakning av palsmyrar, d.v.s. myrar med kullar av torv som innehåller en iskärna. Förutsättningarna för palsbildning är låga vintertemperaturer i kombination med lågt snödjup. Palsmyrarna hotas av ett förändrat klimat. Naturtypen hör till en av de mest hotade i EU.[70]

I programmet Satellitbaserad övervakning övervakas bl.a. vegetationsförändringar av markanvändning i våtmarker som dikning och dämning. Det är främst en uppföljning av den nationella våtmarksinventeringen 1981–2005 (se ovan). Ett inventeringsvarv tar tio år och går från norr till söder. 2017 avslutades det första nationella inventeringsvarvet och en samlad analys och presentation av tillståndet för våtmarkerna skulle tas fram 2018.[71]

Utöver programmen som är riktade mot våtmarker, samlar NILS och Riksskogstaxeringen in data om vanligare våtmarker och klassificerar de markerna utifrån naturtyper för biogeografisk övervakning. Detta ger enligt SLU nationella data om de vanligare våtmarkerna.[72]

---

[68] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17, intervju 2018-04-27, webbplats www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Vatmark/, hämtad 2018-11-11.

[69] Naturvårdsverket, *Våtmarksinventeringen – resultat från 25 års inventeringar Nationell slutrapport för våtmarksinventeringen i Sverige*, Rapport 5925, s. 9.

[70] Naturvårdsverkets webbplats www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Vatmark/Klimatrelaterad-overvakning/, hämtad 2018-11-11.

[71] Naturvårdsverkets webbplats www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Vatmark/Satellitbaserad-overvakning/, hämtad 2018-11-11.

[72] SLU, e-brev 2019-03-04.

Regional nivå

På regional nivå bedriver länsstyrelserna tre gemensamma delprogram:

Miljötillstånd i våtmarker (via satellitdata) är nära kopplat till det nationella programmet Satellitbaserad övervakning och har till syfte att följa hur våtmarkernas funktion och tillstånd förändras och orsaker till detta. Samtliga länsstyrelser deltar.[73]

Biologisk mångfald i rikkärr avser våtmark med högt pH-värde och därigenom ofta större mångfald av växtarter än annan våtmark. I dag deltar 13 länsstyrelser i programmet.[74]

Vegetation och ingrepp i våtmarker bedrivs av fem länsstyrelser och samordnas inom Remiil med programmen Gräsmarkernas gröna infrastruktur och Småbiotoper i åkerlandskapet, se avsnitt 6.4.4.

Länsstyrelsen i Dalarnas respektive Hallands län har var sitt eget delprogram för våtmarksövervakning under perioden 2015–2020.[75]

Revisioner av nationell övervakning

De nationella programmen Satellitbaserad övervakning och Klimatrelaterad övervakning har reviderats under 2016–2017. Naturvårdsverket genomförde självt revisionen med stöd av en utökad referensgrupp, en expert från Länsstyrelsen i Jämtlands län samt utifrån rapporter från Metria och SLU.[76] Rapporten för revisionen är ännu inte publicerad men enligt Naturvårdsverket rekommenderades huvudsakligen att samutnyttja fält- och satellitdata genom att öka utnyttjandet av data från Riksskogstaxeringen och att utreda en förstärkt övervakning genom NILS av trädklädda våtmarker och fjällvåtmarker. För den klimatrelaterade övervakningen av palsmyrar rekommenderades att den bör fortsätta men att den kräver metodutveckling. Enligt Naturvårdsverket håller delar av förslagen på att genomföras.[77]

[73] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16.
[74] Ibid.
[75] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16 samt respektive berörd länsstyrelses program för regional miljöövervakning 2015–2020.
[76] Naturvårdsverket, e-brev 2018-11-22.
[77] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17 och intervju 2018-04-27.

6.5 Andra statliga aktörers miljöövervakning av landmiljöer

I detta avsnitt redovisas miljöövervakning av landmiljöer som andra statliga aktörer än Naturvårdsverket och länsstyrelserna ansvarar för. De aktörer som ingår i avsnittet bedriver också andra verksamheter som innefattar miljöövervakning. Sådana verksamheter beskrivs i bilaga 11, förutom Riksskogstaxeringen som beskrivs i detta avsnitt eftersom den är ett centralt verktyg även för miljöövervakning av skog.

Finansieringen av andra statliga aktörers renodlade miljöövervakning och miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål beskrivs samlat i avsnitt 4.5.

6.5.1 Jordbruksverket

Som nämnts i avsnitt 6.2, har regeringen i Jordbruksverkets regleringsbrev under ett antal år angett att 3 miljoner kronor av det årliga förvaltningsanslaget bör användas för kvalitetsuppföljning i ängs- och betesmarker samt för uppföljning av småbiotoper.

Kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker

Kvalitetsuppföljningen startade 2006 och genomförs i ett stickprov av de marker som inventerats genom ängs- och betesmarksinventeringen (se bilaga 11) och som ingår i Jordbruksverkets databas TUVA.[78] Datainsamlingen genomförs i provytor och linjer. I provytorna följer man vegetationen och markanvändningen och längs linjerna inventeras fjärilar och humlor. SLU är utförare av uppföljningen och har under 2011 och 2017 redovisat resultat av den. Jordbruksverket har redovisat översiktliga resultat av uppföljningen i årsredovisningen för 2017.[79] Data från uppföljningen har enligt SLU även använts för analys av den s.k. miljöersättningens effekter i betes- och slåttermarker.[80]

[78] Jordbruksverkets årsredovisning för 2017, s. 71.
[79] Jordbruksverkets årsredovisning för 2017, s. 71. SLU, e-brev 2019-03-04.
[80] SLU, e-brev 2019-03-04. Glimskär, A. m.fl., *Kvalitetsförändringar i ängs- och betesmarker med och utan miljöersättning*, Jordbruksverket Utvärderingsrapport 2017:4.

Finansieringen och omfattningen av SLU:s uppdrag har varierat under årens lopp, men fr.o.m. 2016 finansieras uppföljningen enbart av Jordbruksverkets förvaltningsanslag. Då förändrades också metodiken i uppföljningen och vissa delar upphörde, vilket enligt Jordbruksverket medfört en årlig kostnadsbesparing på cirka 700 000 kronor. Jordbruksverkets utgifter för uppdraget uppgår till cirka 3,3 miljoner kronor per år. Metodiken för inventering av växter och vegetation är fr.o.m. 2016 densamma som i det gemensamma delprogrammet om gräsmarker i Remiil.[81]

Uppföljning av småbiotoper

Uppföljningen av småbiotoper tillkom i och med att sådana objekt infördes i en av preciseringarna för miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*.[82] I uppföljningen av småbiotoper har Jordbruksverket tidigare använt data från NILS flygbildstolkning. Eftersom den är avslutad har Jordbruksverket undersökt möjligheterna att använda data från andra övervakningsprogram för att följa småbiotoperna. Förslaget är nu att använda data från länsstyrelsernas inventering av småbiotoper inom Remiil och data från NILS linjekorsningsinventering, där resultaten från övervakningen ska presenteras som indikatorer. Jordbruksverket använder rapporter som publiceras inom NILS och Remiil i miljömålsuppföljningen av *Ett rikt odlingslandskap*.[83]

6.5.2 Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen anger att en stor del av dess olika inventeringar och uppföljningar används som direkt underlag för tillsyn, rådgivning och för skogsbrukets egen planering. Resultaten används också till statistik och för miljömålsuppföljning. Myndigheten framhåller också att skötseln av skogen påverkar en stor del av landet genom

[81] Jordbruksverket, intervju 2017-11-17. Jordbruksverket, e-brev 2018-03-08. SLU, e-brev 2019-03-04.
[82] Jordbruksverket, *Övervakningssystem för odlingslandskapets natur- och kulturvärden*, Rapport 2012:25, s. 10.
[83] Jordbruksverket, e-brev 2019-03-01.

dess inverkan på skogsmarken, vattnet, den biologiska mångfalden, kulturmiljön, friluftslivet och sysselsättningen på landsbygden.[84]

Skogsstyrelsen bedriver miljöövervakning inom verksamheten Uppföljning av biologisk mångfald, se nedan. Skogsstyrelsens miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål beskrivs i bilaga 11.

Uppföljning av biologisk mångfald

Uppföljning av biologisk mångfald har hittills enbart omfattat nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen har genomfört ett pilotprojekt för att pröva att införa sådan uppföljning även i fråga om produktionsskog och hänsynsarealer. Utöver detta används data för kvalitetssäkring av inventeringar av nyckelbiotoper, biotopskydd, skogsägares frivilliga avsättningar samt hänsynsarealer. Uppföljningen baseras på stickprovsbaserad övervakning av s.k. signalarter (indikatorarter) och vissa rödlistade arter och mäter faktisk biologisk mångfald. Den är framtagen för områden med höga naturvärden men kan tillämpas i alla slags skogar.[85]

6.5.3 Sveriges lantbruksuniversitet

I detta avsnitt redovisas miljöövervakning som SLU ansvarar för. SLU är också utförare av ett flertal nationella och regionala program. Dessa har redovisats i tidigare avsnitt. I anslutning till olika uppdrag biträder SLU också med analyser och expertstöd. Avsnittet beskriver också Riksskogstaxeringen som är miljöövervakning inom verksamhet med annat ändamål. SLU:s övriga sådana verksamheter inom landmiljö beskrivs i bilaga 11.

Miljöövervakning

SLU Skogskarta och arbete med Skogliga grunddata

SLU Skogskarta och Skogliga grunddata är två av tre delar i SLU:s verksamhet Heltäckande Skogskartering. Den tredje delen beskrivs i bilaga 11. SLU Skogskarta är en sambearbetning av satellitdata från

[84] Skogsstyrelsen, e-brev 2017-11-12.
[85] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-11-02.

det nationella satellitdataarkivet Saccess som Lantmäteriet ansvarar för och fältdata från Riksskogstaxeringen. Kartorna inom SLU Skogskarta omfattar uppgifter om virkesvolym, biomassa, ålder, trädslag och höjd. Uppgifterna tas fram vart femte år sedan 2000 och publiceras på SLU:s hemsida. Skogsstyrelsen fick i regleringsbrevet för 2018 ett uppdrag att i samarbete med Lantmäteriet och SLU genomföra laserskanning av Sveriges skogar och producera Skogliga grunddata. SLU:s del liknar arbetet med SLU Skogskarta.[86]

Inventering av fjärilar vid småbiotoper vid åkermark – pilotprojekt

SLU bedriver ett flerårigt pilotprojekt där fjärilsfauna inventeras i ett urval gräsmarker och småbiotoper inom Remiil (se avsnitt 6.4.4.). Syftet är bl.a. att ge ett basvärde för dagfjärilar som kan användas i framtida uppföljningar och att identifiera småbiotoper och gräsmarkstyper som är viktiga för fjärilsfaunan.[87]

Miljöövervakning av Sveriges urbana trädbestånd

Denna verksamhet syftar till att fortlöpande övervaka stadsträdens tillstånd på dels nationell, dels kommunal nivå. Informationen lagras i en databas för stadsträd som SLU driver. Data tillgängliggörs via en webb-lösning. Utifrån övervakningen har det publicerats olika vetenskapliga artiklar.[88]

Miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål

SLU bedriver ett flertal verksamheter med andra ändamål som innefattar miljöövervakning. Dessa beskrivs i bilaga 11, förutom Riksskogstaxeringen som beskrivs nedan, eftersom den har central betydelse för miljöövervakning av skog.

[86] SLU, e-brev 2017-11-28 och 2018-11-27.
[87] SLU, e-brev 2017-11-28.
[88] SLU, e-brev 2017-11-28.

Riksskogstaxeringen

SLU är ansvarig myndighet för officiell statistik inom statistikområdet Skogarnas tillstånd och förändring.[89] För att uppfylla det ansvaret bedriver SLU Riksskogstaxeringen. Den omfattar såväl miljöövervakning som naturresursövervakning där data rapporteras till bl.a. FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation FAO, Forest Europe[90] Skogsstyrelsen, Nationalräkenskaperna (SCB) och Skatteverket.[91] Riksskogstaxeringen påbörjades 1923 i syfte att utgöra ett underlag för utformning och uppföljning av landets skogspolitik. Sedan början av 1990-talet är också Naturvårdsverket beställare och användare av uppgifter från Riksskogstaxeringen.[92]

Riksskogstaxeringen baseras på årlig stickprovsinventering av 11 000 provytor. Inventeringen består av en kombination av tillfälliga och permanenta provytor. Den mest omfattande beskrivningen görs för produktiv skogsmark. Data avser bl.a. arealförhållanden, virkesförråd, trädbiomassa, årlig tillväxt, vegetationsförhållanden, bärproduktion, död ved och skogsskador. Övervakningen av de vanligaste skogsskadorna kompletteras av verksamheten Nationell riktad skogsskadeinventering för utvalda skadegörare i drabbade regioner, bl.a. barkborre i Norrland.[93]

När SLU inventerar de permanenta provytorna i Riksskogstaxeringen utför man samtidigt arbete inom det nationella delprogrammet Markinventering som Naturvårdsverket ansvarar för, se avsnitt 6.4.3. Naturvårdsverket lämnar också bidrag till SLU för att inom Riksskogstaxeringen som nationell miljöövervakning genomföra kompletterande inventering av markvegetation på de permanenta provytorna.

[89] 2 § förordningen (2001:100) om den officiella statistiken, samt bilaga till förordningen.
[90] Termen står för "The Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe".
[91] SLU, e-brev 2017-11-28.
[92] SLU, e-brev 2018-12-05.
[93] SLU, *Fältinstruktion 2018 Riksinventeringen av skog*, s. 1:1. SLU, *Skogsdata 2018*, s. 7. SLU, e-brev 2017-11-28. SLU, e-brev 2019-03-04.

6.5.4 Strålsäkerhetsmyndigheten

Mätningar av gammastrålning

Strålsäkerhetsmyndigheten driver i dag 28 stationer för mätning av gammastrålning, vilka är utspridda över hela landet i ett nationellt program. Dessutom pågår provdrift av ytterligare 90 gammastationer som är placerade kring de svenska kärnkraftverken. Stationerna är placerade två meter över marken där de kontinuerligt mäter gammastrålningen. Strålningsnivån som gammastationerna mäter påverkas både av radioaktiva ämnen i den omgivande luften och av radioaktiva ämnen som regnat ned på marken.[94]

De 28 nationella gammastationerna syftar till att förbättra möjligheterna att upptäcka, verifiera, följa och kartlägga utsläpp som påverkar Sverige i sådan omfattning att Sverige kan behöva vidta åtgärder. Syftet med de 90 gammastationerna som monterats kring kärnkraftverken är främst att förbättra möjligheterna att upptäcka, verifiera, följa och kartlägga ett utsläpp från svenska kärnkraftverk. Det är inte i första hand ett system för tidig varning, eftersom kärnkraftverken är skyldiga att innan utsläpp sker i samband med olyckor varna de som vistas i områden kring kärnkraftverken. Insamlade data från samtliga gammastationer ger en kontinuerlig bild av strålningsnivåer i Sverige och rapporteras varje timme till EU, eftersom Sverige har valt att inte ha någon fördröjning i rapporteringen. EU tillhandahåller data i realtid på kartor som är fritt tillgängliga för allmänheten.[95]

I detta fall är det en gränsdragning mellan att samla in miljödata om t.ex. tillståndet i miljön och att samla in miljödata om påverkansfaktorer, som utredningen inte anser vara miljöövervakning. Utredningen bedömer att eftersom det är fråga om att samla in data om och kontinuerligt följa strålningsnivåer, d.v.s. tillståndet i miljön, och inte utsläppens storlek i sig är detta miljöövervakning. Dessutom sker insamling och rapportering samtidigt.

Mätdata från de nationella gammastationerna används främst av myndigheter med ansvar att hantera kriser. Dessa data är också viktiga för information till allmänheten och andra länder om läget i

[94] Strålsäkerhetsmyndighetens webbplats, www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/radioaktiva-amnen/gammastralning-vid-marknivan/, hämtad 2019-02-04. Strålsäkerhetsmyndigheten, e-brev 2018-12-17.
[95] Strålsäkerhetsmyndigheten, e-brev 2018-12-17.

samband med utsläpp av radioaktiva ämnen som påverkar stora delar av Sverige. Mätdata från gammastationerna kring kärnkraftverken fyller samma syfte, som ett av flera underlag till beslut om brådskande skyddsåtgärder och till information för allmänhet och andra länder om läget vid en kärnkraftsolycka.[96]

Radiofrekventa fält i omgivningen

Strålsäkerhetsmyndigheten övervakar radiovågor från trådlösa kommunikationssystem i samhället. Syftet är att kartlägga och bevaka exponeringsnivåer och -trender i samhället. Mätningarnas omfattning möjliggör enligt myndigheten även att hitta platser med kraftigt förhöjd exponering där referensvärden potentiellt kan överskridas. Dessutom är mätresultaten ett stöd för kommunerna i deras tillsyn över mobilbasstationer. Forskare har möjlighet att ta del av data och därigenom få underlag i t.ex. internationella epidemiologiska studier.[97]

Flygmätningar av strålning från marken

Strålsäkerhetsmyndigheten genomför tillsammans med Sveriges geologiska undersökning årliga flygmätningar av strålning från marken.[98]

6.5.5 Verksamhetsutövare inom jord- och skogsbruk

Jordbruk

Jordbruk omfattas av miljöbalkens allmänna hänsynsregler och av det övergripande kravet på egenkontroll enligt 26 kap. 19 § miljöbalken. Se generella beskrivningar i avsnitt 12.3.1.

Jordbruk med ett större antal platser för fjäderfän eller grisar och jordbruk med stadigvarande djurhållning med mer än 400 djurenheter av nötkreatur, hästar eller minkar är tillståndspliktiga verksamheter.

[96] Ibid.
[97] Ibid.
[98] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Miljöövervakning vid Strålsäkerhetsmyndigheten*, internt styrdokument 2018-09-12, bilaga 1.

Jordbruk med stadigvarande ej inhägnad djurhållning med mer än 100 djurenheter är anmälningspliktig verksamhet. Sådana verksamheter omfattas av högre krav på egenkontroll.[99]

Den som ska bedriva en verksamhet eller utföra en åtgärd som väsentligt kan komma att ändra naturmiljön är skyldig att anmäla detta för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Samrådet görs i fråga om jordbruk med länsstyrelsen.[100]

Skog

Miljöbalken gäller parallellt med skogsvårdslagen och i flera avseenden kan balkens allmänna hänsynsregler och vissa andra regler vara tillämpliga i samband med olika skogsbruksåtgärder. Det gäller bl.a. regler om skydd av områden och dikning i skogen.[101] Det övergripande kravet på egenkontroll enligt 26 kap. 19 miljöbalken gäller även för skogsbruk. Se även avsnitt 12.3.1.

När det gäller en verksamhet eller en åtgärd som väsentligt kan komma att ändra naturmiljön är verksamhetsutövaren skyldig att anmäla denna för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Verksamhetsutövaren som bedriver skogsbruk kan vara en markägare eller en annan utövare av skogsbruk. Samrådet sker med Skogsstyrelsen. De verksamheter och åtgärder som alltid ska anmälas för samråd är skogsbruksåtgärder i områden med mycket stor betydelse för flora och fauna, vissa typer av dikesrensning, skogsgödsling, återföring av aska, stubbskörd i vissa områden samt anläggande av vissa skogsbilvägar, traktorvägar och basvägar. Utöver sådana verksamheter och åtgärder omfattas enligt Skogsstyrelsen även andra åtgärder som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön av anmälningsplikt enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.[102] Flera av åtgärderna omfattas också av markägarens skyldighet att göra avverkningsanmälan till Skogsstyrelsen enligt skogsvårdslagen.[103]

---

[99] 9 kap. 1 § miljöbalken (1998:808), 1 § förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll, 2 kap. 1–2 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251).
[100] 2 kap. 8 § 1 st. 7.miljötillsynsförordningen (2011:13).
[101] SOU 2017:81 s. 49.
[102] Allmänna råd till 1 § Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om anmälningsskyldighet för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken avseende skogsbruksåtgärder, SKSFS 2013:3.
[103] 14 § skogsvårdslagen (1979:429).

Cirka 14,5 miljoner hektar produktiv skogsmark var 2016 certifierad enligt något av de två certifieringssystem som är tillgängliga i Sverige. Ägarna till dessa skogar har bl.a. åtagit sig att gå längre i sin miljöanpassning av skogsbruket än vad lagstiftningen kräver. Systemen är dock inte enbart inriktade på miljöaspekter utan bygger på en avvägning mellan sådana och sociala samt ekonomiska aspekter.[104] Skogscertifieringarna samlar i sig inte in några miljödata. Däremot ingår olika former av interna och externa kontroller och revisioner för att se till att certifieringarna efterlevs.[105]

När det gäller generella aspekter på skogsnäringens medverkan i övervakningen av skog, anger Skogsstyrelsen att den samverkar med näringen för att utveckla hänsynsuppföljningen[106] i samband med avverkning. Enligt Skogsstyrelsen ska skogsbrukets egenkontroll vara jämförbar med myndighetens uppföljning där så är möjligt, men det är oklart hur långt man kan nå i fråga om en öppen och transparent redovisning av näringens egenkontroll.[107]

Under 1990-talet förväntades stor- och mellanskogsbruket genomföra inventeringar av nyckelbiotoper[108] på dess marker. Skogsstyrelsens erfarenheter av de inventeringarna är att ambitionsnivån och resurserna har varierat samt att det förekommer olikheter i metodiken. I vissa fall anger Skogsstyrelsen att den har begränsad åtkomst till data från inventeringarna. Många av aktörerna inom mellanskogsbruket saknar underlag från inventeringarna.[109]

6.6 Miljöövervakning av landmiljö inom verksamheter med andra ändamål

Detta avsnitt beskriver miljöövervakning av landmiljö inom större verksamheter med andra ändamål som Naturvårdsverket ansvarar för. EU:s art- och habitatdirektiv anger att medlemsstaterna ska övervaka arter och naturtyper som omfattas av direktivet och genomföra återrapportering vart sjätte år. Naturvårdsverket har organiserat insamlingen av miljödata enligt direktivet i dels uppföljning av Natura

[104] Nilsson, M., *Skydda lagom – en ESO-rapport om miljömålet levande skogar Rapport till Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi 2018:4*, s. 77 f.
[105] Skogsindustriernas miljökommitté, möte 2018-11-28.
[106] Se bilaga 11.
[107] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.
[108] Se bilaga 11.
[109] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.

2000-områden och andra skyddade områden, dels biogeografisk övervakning av naturtyper och arter.

6.6.1 Uppföljning av skyddade områden

Med skyddade områden avses nationalparker, naturreservat, Natura 2000-områden och biotopskyddsområden. Vid utgången av 2017 var enligt Naturvårdsverket 13,4 procent av Sveriges landareal skyddad i sådana områden.[110]

Naturvårdsverket fördelar en stor del av dess anslag 1:3 Åtgärder för värdefull natur till länsstyrelserna, för deras genomförande av åtgärder i skyddade områden. Åtgärderna kan vara inriktade på biologisk mångfald och/eller friluftsliv. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har ansvar för att samordna arbetet och länsstyrelserna ansvarar för att genomföra det.

Syftet med uppföljning av skyddade områden är att identifiera och åtgärda eventuella brister i skötseln. Uppföljning av mål och bevarandestatus syftar också till att vara ett stöd för länsstyrelserna för att prioritera rätt skötselinsatser. Uppföljningen finansieras genom åtgärdsmedlen på anslag 1:3. Enligt Naturvårdsverkets riktlinjer ska cirka 5 procent av åtgärdsmedlen användas för uppföljning.[111] Det har enligt en del länsstyrelser varit otydligt hur uppföljningen av skyddade områden ska bedrivas, se avsnitt 10.3.4.

6.6.2 Biogeografisk övervakning

Biogeografisk övervakning är ett komplement till nationell och regional miljöövervakning, övervakning av andra aktörer, uppföljning av skyddade områden samt miljöforskning. Skälet är att de verksamheterna inte ger tillräcklig information för rapportering för de flesta av de drygt 160 arter och cirka 90 naturtyper som anges i art- och habitatdirektivet. Den biogeografiska övervakningen i landmiljöer beslutas av Naturvårdsverket medan den i sötvatten och hav beslutas av Havs- och vattenmyndigheten. Övervakningen innefattar inga

[110] Naturvårdsverkets webbplats https://naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Skyddad-natur/, hämtad 2018-11-22.
[111] Naturvårdsverket, *Uppföljning av skyddade områden i Sverige. Riktlinjer för uppföljning av friluftstyper, naturtyper och arter på områdesnivå*, Rapport 6379, s. 9 f. Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

forskningsmoment och är inte finansierad med forskningsmedel. Däremot finns det enligt Naturvårdsverket forskningsprojekt som bygger vidare på information eller metoder som samlats in respektive utvecklats inom biogeografisk övervakning. Naturvårdsverket finansierar den biogeografiska övervakningen i landmiljöer via anslag 1:3 Åtgärder för värdefull natur. Havs- och vattenmyndigheten finansierar den biogeografiska övervakningen i sötvatten och hav via anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljön.[112]

Prioriteringen av naturtyper inom den biogeografiska övervakningen sker utifrån status, hotbild och skötselbehov. Arter prioriteras utifrån status och om de är bra indikatorarter, t.ex. om en arts livsmiljö är viktig för rödlistade arter. Arter och naturtyper för vilka Sverige har en stor andel av EU:s totala areal eller population prioriteras också högre.[113]

SLU är utförare av en betydande del av den biogeografiska övervakningen. I det arbetet ingår också expertstöd, analyser och metodutveckling.[114]

En del av den biogeografiska övervakningen utgörs av Terrester habitatuppföljning (THUF). THUF utförs av SLU på uppdrag av Naturvårdsverket som ett komplement till Riksskogstaxeringen, NILS och Jordbruksverkets kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker. THUF ska säkerställa att samtliga provytor i de verksamheterna klassificeras i fråga om naturtyper som är listade i bilaga till art- och habitatdirektivet. Dessutom ingår inventering av Sveriges havsstränder i THUF. Data från THUF lagras (april 2019) vid två av SLU:s institutioner.[115]

6.7 Rapportering och användning av data

Detta avsnitt beskriver användningen av data för främst miljömålsuppföljning samt internationell rapportering, men även annan användning. Beskrivningarna är indelade utifrån ett generellt avsnitt som avser rapportering och användning för flera områden och utifrån avsnitt om fjäll, skog, odlingslandskap och våtmark.

[112] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17. Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-12-19.
[113] Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-04.
[114] SLU, e-brev 2017-11-28.
[115] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17, SLU, e-brev 2017-11-28.

6.7.1 Generell övervakning av landmiljöer

Huvudsyftet med den biogeografiska övervakningen är att komplettera den nationella miljöövervakningen med underlag till rapportering enligt EU:s art- och habitatdirektiv. Den senaste rapporteringen genomfördes 2013 och nästa kommer att ske 2019. Enligt Naturvårdsverket används data från denna övervakning också som bakgrundsinformation om tillståndet och trender på övergripande nivå inom naturvården samt som indikator i miljömålssystemet. Rapporteringen enligt art- och habitatdirektivet sker direkt till EU-kommissionen, via Europeiska miljöbyrån. För varje rapportering blir allt fler variabler obligatoriska att rapportera, men Sverige kan bestämma vilka metoder som används i övervakningen. Naturvårdsverket framhåller att allt som rapporteras internationellt används även nationellt i form av underlag för att bedöma uppfyllelse av miljömålen.[116]

Art- och habitatdirektivet är till stor del införlivat i svensk lagstiftning, förutom direktivets bestämmelser om övervakning och rapportering. Naturvårdsverket anser att ansvar och finansiering av övervakning och rapportering inte har klargjorts tydligt, men myndigheten har tagit på sig ansvaret för detta utifrån sitt generella ansvar för internationell rapportering enligt regleringsbrevet.[117]

SMHI uppger att data om marktäcke är viktiga indata till SMHI:s hydrologiska modelleringar. I dag använder SMHI ett pussel av olika databaser och verktyget Nationella marktäckedata är efterfrågat.[118]

6.7.2 Fjäll

Rapportering inom Sverige

För rapportering inom Sverige används data från NILS för uppföljning av miljökvalitetsmålet *Storslagen fjällmiljö*.

[116] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[117] Ibid.
[118] SMHI, e-brev 2018-12-14.

Internationell rapportering

Data från NILS används för obligatorisk rapportering enligt dels EU:s art- och habitatdirektiv, dels Konventionen om biologisk mångfald.[119] För fjällen spelar NILS en viktig roll för rapportering av gynnsam bevarandestatus till EU:s art- och habitatdirektiv. Detta eftersom Riksskogstaxeringen inte samlar in några fältdata ovanför fjällbjörkskogens gräns.[120] NILS data från de nordliga fjällen används även för sammanställningar inom Arktiska rådets arbete.[121]

6.7.3 Skog

Rapportering inom Sverige

Data från det nationella delprogrammet Markinventeringen används till uppföljning av miljökvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan* och *Levande skogar*. Från det nationella delprogrammet Integrerad miljöövervakning används data för uppföljning av miljökvalitetsmålen *Bara naturlig försurning*, *Ingen övergödning*, *Giftfri miljö* och *Frisk luft*.[122]

För Skogsstyrelsens uppföljning av miljökvalitetsmålet *Levande skogar* är uppgifter från Riksskogstaxeringen ett viktigt underlag.[123]

Den officiella statistiken inom statistikområdet Skogarnas tillstånd och förändring som tas fram utifrån Riksskogstaxeringen, publiceras av såväl SLU som till viss del av Statistiska centralbyrån och Skogsstyrelsen. Statistiken görs också tillgänglig via en statistikdatabas på SLU:s hemsida, via interaktiva gränssnitt (TaxWebb), i olika kartskikt och i publikationen Skogsdata. Utöver att vara underlag för bl.a. Skogsstyrelsens uppföljning av miljökvalitetsmålet *Levande skogar* och myndighetens nationella konsekvensanalyser används Riksskogstaxeringens data bl.a. för länsstyrelsernas uppföljning av miljötillståndet i länen.[124]

[119] Konvention om biologisk mångfald Rio de Janeiro 1992, SÖ 1993:77.
[120] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget 2017*, s. 64.
[121] SLU, e-brev 2018-12-20.
[122] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[123] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.
[124] SLU, e-brev 2017-11-28 samt e-brev 2018-06-20.

Internationell rapportering

Resultaten från övervakningen i det nationella delprogrammet Markinventeringen används för obligatorisk rapportering enligt dels (från 2019) EU:s takdirektiv, dels FN:s klimatkonvention i fråga om beräkningar av skogsmarkens kolförråd. Från delprogrammet Integrerad miljöövervakning används data för obligatorisk rapportering enligt dels EU:s takdirektiv, dels FN:s luftvårdskonvention.[125]

Skogsstyrelsen rapporterar till Eurostat i Joint Forest Sector Questionnaire och samarbetar kring rapportering till bl.a. FN-organet UNECE:s Joint Wood Energy Enquiry med andra myndigheter. Vart femte år rapporterar Skogsstyrelsen även till en annan enkät från UNECE. Myndigheten rapporterar även till FN-organet FAO genom dess enkät Forest Resource Assessment.[126]

SLU utarbetar underlag för Sveriges rapportering om skogsmarkens och skogens kolförråd. Detta baseras på data från det nationella delprogrammet Markinventeringen, underlag från Riksskogstaxeringen samt Heurekasystemet (se bilaga 11). Rapporteringen sker genom SLU:s deltagande i SMED-konsortiet som levererar data till bl.a. SCB och Naturvårdsverket.[127]

Data från Riksskogstaxeringen, NILS och THUF används för obligatorisk rapportering enligt EU:s art- och habitatdirektiv.[128]

6.7.4 Odlingslandskap

Rapportering i Sverige

Data från nationella delprogram

Data från de nationella delprogrammen används för beskrivningar av tillståndet i miljön för uppföljning mot olika miljökvalitetsmål. Typområden på jordbruksmark och Observationsfält på åkermark används för uppföljning av miljökvalitetsmålen *Ingen övergödning* och *Grundvatten av god kvalitet*. Markpackning och Inventering av mark

[125] Naturvårdsverket, *Skog & mark Om tillståndet i svensk landmiljö*, s. 53 f.
[126] Skogsstyrelsen, e-brev 2017-11-12 och 2019-03-01. UNECE står för The United Nations Economic Commission for Europe.
[127] SLU, e-brev 2017-11-28.
[128] SLU, e-brev 2018-12-20.

och gröda används för uppföljning av *Ett rikt odlingslandskap*. Delprogrammet Mätningar av bekämpningsmedel används för uppföljning av miljökvalitetsmålen *Giftfri miljö* och *Grundvatten av god kvalitet*.[129]

Data från delprogrammen om växtnäringsläckage, dvs. Typområden på jordbruksmark och Observationsfält på åkermark, är enligt Naturvårdsverket centrala för att kalibrera modeller för beräkning av jordbrukets läckage av näringsämnen. Modellberäkningarna används i sin tur vid internationell rapportering om t.ex. kväve och fosfor till Östersjön.[130]

Jordbruksverket

I Jordbruksverkets uppföljningar finns det olika baselement oavsett om det gäller mark, luft, vatten eller människors hälsa. Dessa är uppföljning och utvärdering av miljömålen, förslag på nya åtgärder för att nå miljömålen samt utvärdering av gårdsstöd och landsbygdsprogrammets stöd och ersättningar. Dessutom gör myndigheten modellberäkningar av effekter och förändringar av EU:s jordbrukspolitik. Uppföljning av biologisk mångfald i odlingslandskapet begränsas av att de i stort sett enda tillgängliga data avser fåglar och fjärilar.[131]

Vid uppföljning av miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* använder Jordbruksverket data från flera källor. Inventering av mark och gröda används för att följa åkermarkens tillstånd och Svensk fågeltaxering och Svensk dagfjärilsövervakning används för att följa biologisk mångfald. NILS används för att följa variationsrikedomen i odlingslandskapet, förändring i markanvändning över tid samt småbiotopers fördelning i landskapet. Kvalitetsuppföljningen av ängs- och betesmarker används för att bedöma gynnsam bevarandestatus för naturtyper och biologisk mångfald och för att analysera ängs- och betesmarkers hävdtillstånd och ekosystemtjänster m.m. Jordbruksverket gör inga egna bearbetningar av data från dessa källor. Däremot gör Jordbruksverket egna bearbetningar av data från

[129] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17. SLU:s deltagande i klimatrapporteringsarbetet regleras av 23 § klimatrapporteringsförordningen (2014:1434).
[130] Naturvårdsverket, e-brev 2018-12-18.
[131] Jordbruksverket, intervju 2017-11-17.

officiell jordbruksstatistik och miljöersättningsstatistik om förändrad markanvändning, tillgång till betesdjur, jordbrukets utveckling och utbredning.[132]

Den officiella statistiken tillgängliggörs på Jordbruksverkets hemsida genom Jordbruksstatistisk sammanställning och ingår i SCB:s statistik. Uppgifter om arealer, skördar och antal djur rapporteras till det nationella systemet enligt klimatrapporteringsförordningen (2014:1434).

Internationell rapportering

Data från nationella delprogram

Data från övervakningen i de nationella delprogrammen Inventering av mark och gröda och Observationsfält på åkermark används för obligatorisk rapportering enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) som implementerar bl.a. EU:s ramdirektiv för vatten, dels konventionerna HELCOM och OSPAR.

Från övervakningen i de nationella delprogrammen Inventering av mark och gröda och Markpackning används data för rapportering av utvecklingen av jordbruksmarkens kolförråd enligt FN:s klimatkonvention.[133]

Resultat från delprogrammet Mätningar av bekämpningsmedel rapporteras årligen till Europeiska miljöbyrån.[134]

Jordbruksverket

Jordbruksverket rapporterar officiell statistik inom ramen för EU:s statistikprogram till Eurostat. Uppgifterna som är obligatoriska avser bl.a. arealer, grödor, djur samt i viss utsträckning markanvändning. Statistiken som rapporteras till EU publiceras också inom det svenska systemet för officiell statistik. Till FN:s livsmedels- och jordbruksorgan FAO rapporterar Jordbruksverket såväl obligatorisk som frivillig information.[135]

[132] Jordbruksverket, intervju 2017-11-17.
[133] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[134] SLU, e-brev 2019-03-04.
[135] Jordbruksverket, e-brev 2017-12-22.

Jordbruksverket har återkommande regeringsuppdrag om att ta fram underlag för dels översyn av Sveriges nitratkänsliga områden enligt EU:s nitratdirektiv 91/676/EEG, dels rapportering av genomförandet av detta direktiv. I avsnitt 5.3.1 beskrivs kraven ytterligare. Det senaste underlaget för översyn av nitratkänsliga områden togs fram 2018. Nästa rapportering kommer att ske under år 2020. När Jordbruksverket tar fram underlag använder man mätdata från nationell och regional miljöövervakning inom sötvatten, kust och hav samt jordbruksmark. Jordbruksverket använder också data om grundvatten från SGU:s vattentäktsarkiv. Datavärdarna levererar mätdata och gör vissa bearbetningar. Även Jordbruksverket gör vissa bearbetningar.[136]

6.7.5 Våtmark

Rapportering inom Sverige

Data från det nationella delprogrammet Satellitbaserad övervakning av våtmarker används för uppföljning mot miljökvalitetsmålet *Myllrande våtmarker*. Också det nationella delprogrammet Klimatrelaterad övervakning av våtmarker används för uppföljning av det miljökvalitetsmålet, samt även av miljökvalitetsmålet *Storslagen fjällmiljö.*

Internationell rapportering

Data från de två nationella delprogrammen (se ovan) används för obligatorisk rapportering till dels EU enligt art- och habitatdirektivet, dels Ramsarkonventionen[137] och Konventionen om biologisk mångfald.

[136] Jordbruksverket, intervju 2017-11-17.
[137] Konvention om våtmarker av internationell betydelse i synnerhet såsom livsmiljö för våtmarksfåglar, SÖ 1975:76, SÖ 1986:74 och SÖ 1991:78.

6.7.6 Miljöövervakning av bekämpningsmedel i förhållande till bl.a. tillståndsprövning av sådana ämnen och produkter

Detta avsnitt beskriver användning av data från miljöövervakning av bekämpningsmedel i främst processen för godkännande, dvs. tillståndsprövning, av bekämpningsmedel. Den processen är inte miljöövervakning men användning av data från miljöövervakningen kan vara ett viktigt underlag för den.

Bekämpningsmedel är kemiska produkter eller biotekniska organismer[138] som har framställts för att förhindra att djur, växter eller mikroorganismer orsakar skada på egendom eller skadar människors eller djurs hälsa. De egenskaperna gör att bekämpningsmedel också kan orsaka skada på hälsan eller miljön. Ett bekämpningsmedel kan vara antingen ett växtskyddsmedel eller en biocidprodukt beroende på vilket användningsområde det har. Det gäller också för biologiska bekämpningsmedel.

Växtskyddsmedel används i huvudsak för att skydda växter och växtprodukter inom jordbruk, skogsbruk och trädgårdsbruk. Det kan vara mot svampangrepp, skadedjur eller konkurrerande växter.

Biocidprodukter är alla de bekämpningsmedel som inte är växtskyddsmedel. Desinfektionsmedel, träskyddsmedel, myggmedel, råttgifter och båtbottenfärger är exempel på biocidprodukter.[139]

Kemikalieinspektionens ansvar i fråga om godkännande av bekämpningsmedel och register över sådana ämnen m.m.

I avsnitt 9.5.1 beskrivs generella delar av Kemikalieinspektionens ansvar. När det gäller bekämpningsmedel ansvarar myndigheten också för att pröva frågor om godkännande av dessa. I fråga om kemiska produkter och biotekniska organismer ansvarar Kemikalieinspektionen för att föra och utveckla register över sådana.[140] De registren omfattar bl.a. uppgifter över kemiska produkter och bekämpningsmedel som produceras, importeras och sprids på den svenska mark-

[138] En bioteknisk organism är enligt 14 kap. 2 § miljöbalken en produkt som har framställts särskilt i bekämpningssyfte eller något annat tekniskt syfte och som helt eller delvis består av eller innehåller levande mikroorganismer, nematoder, insekter eller spindeldjur.
[139] Kemikalieinspektionens webbplats www.kemi.se/bekampningsmedel, hämtad 2019-02-07.
[140] 4 § 2. och 3. förordningen (2009:947) med instruktion för Kemikalieinspektionen.

naden. Informationen används av myndigheten till att ta fram statistik om kemikalieanvändningen och i arbetet med att utveckla regler och andra styrmedel samt i prövning och tillsyn. Uppgifter från registren är en del av Sveriges offentliga statistik. Uppgifter från registren används också till uppföljning av indikatorer för miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* samt för prioritering av ämnen utifrån EU:s Reach-förordning[141] samt förordning om klassificering, märkning och förpackning av kemiska produkter.[142] Registerinformation används också av andra myndigheter och forskare som arbetar med kemikaliers spridning i samhället och i miljön.[143]

Användning av miljöövervakningsdata i omvärldsbevakning och uppföljning mot miljökvalitetsmål

Kemikalieinspektionen uppger att data och resultat från miljöövervakningen kan ingå i myndighetens omvärldsbevakning i samband med verksamhetsplanering. I Toxikologiska rådets (se avsnitt 9.5.1) verksamhet har miljöövervakningsdata, inklusive data som indikerar exponering för människan, identifierats som viktiga exponeringsindikatorer. Kemikalieinspektionen använder också data från miljöövervakningen för flera indikatorer i uppföljningen av miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö*.[144]

Användning av miljöövervakningsdata i tillståndsprövning och uppföljning av den

Kemikalieinspektionen uppger att den har tagit några steg för att använda mer av miljöövervakningsdata inom tillståndsprövningen.[145]

Vid teoretiska bedömningar av kemikaliers spridningsförekomst använder Kemikalieinspektionen miljöövervakningsdata som stöd för bedömningar och valideringar av dem. Sådana data används också

[141] Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) och inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet.
[142] Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar.
[143] Kemikalieinspektionen, e-brev 2017-11-17 och 2019-02-05.
[144] Kemikalieinspektionen, e-brev 2019-02-05.
[145] Kemikalieinspektionen, e-brev 2018-12-19.

rutinmässigt vid urval av ämnen för fördjupad granskning av ämnen som Sverige åtar sig att göra inom ramen för EU:s Reach-förordning samt förordning om klassificering, märkning och förpackning av kemiska produkter. I mån av resurser och där det är befogat redovisar Kemikalieinspektionen även resultat från nationell miljöövervakning av grundvatten, ytvatten, luft och nederbörd till EU:s prövning av verksamma ämnen i växtskyddsmedel.[146]

Kemikalieinspektionen anser att det finns flera utmaningar när det gäller att utnyttja data från den svenska miljöövervakningen i tillståndsprövningen i fråga om spridning av bekämpningsmedel till grundvatten. I fråga om det nationella delprogrammet Mätningar av bekämpningsmedel (se avsnitt 6.4.4.), anges att de mätningarna inte ger tidiga svar på problematiska ämnen och att de är svåra att använda som underlag för tillståndsprövningen. Svårigheterna anges bero delvis på att mätningarna avspeglar tidigare års användning och därmed har de begränsat värde vid riskbedömning.

I Danmark finns ett program för bedömning inom tillståndsprövningen i fråga om risk för läckage av växtskyddsmedel till grundvatten. Det danska programmet bygger på särskilda försöksfält. Kemikalieinspektionen undersöker möjligheterna till att införa ett liknande program i Sverige med syfte att det dels ska vara grund för ett system för tidig varning, dels göra riskbedömningarna i tillståndsprövningen säkrare.[147]

Kemikalieinspektionen använder data från det danska programmet vid uppföljning av tillståndsprövningen. Myndigheten följer på ett generellt plan löpande resultaten av miljöövervakning i relation till fyndfrekvens och nivå samt överskridanden av riktvärden. Sedan några år eftersträvar myndigheten att få bättre återkoppling från miljöövervakningsdata till den nationella prövningsprocessen av produktgodkännanden. Detta bygger dock på data från det danska programmet och inte data från den svenska miljöövervakningen. Vid indikation på att ett ämne kan vara problematiskt utifrån miljöövervakningsdata, undersöks möjligheten till dialog med branschen. För närvarande (februari 2019) pågår det första egentliga initiativet till en sådan dialogkampanj. Den gäller ämnet diflufenikan i ytvatten.[148]

[146] Kemikalieinspektionen, e-brev 2019-02-05.
[147] Ibid.
[148] Ibid. Diflufenikan är ett ämne i växtskyddsmedel för bekämpning av ogräs och finns i 9 godkända växtskyddsmedel i Sverige, se Kemikalieinspektionens webbplats, www.kemi.se/nyheter-

I underlaget för den kampanjen ingår enligt SLU svenska miljöövervakningsdata om ytvatten.[149]

Samarbete kring och användning av data om biocidprodukter

Kemikalieinspektionen uppger att det saknas etablerade samarbetsformer om övervakning av ämnen i biocidprodukter. Myndigheten anser att det är svårt att få gehör för övervakning av nya biocidämnen och att samarbetsformerna bör utvecklas för att säkerställa en ändamålsenlig prioritering av biocidämnen för miljöövervakning. Det saknas i dag kunskap om förekomst av många biocidämnen i miljön och det skulle enligt myndigheten vara önskvärt att komplettera miljöövervakningen med denna typ av ämnen. Detta för att miljöövervakning i större utsträckning skulle kunna användas som stöd i tillståndsprövning av biocidprodukter.[150]

6.8 Förändringsbehov

Detta avsnitt beskriver behov som framförts av olika aktörer i fråga om ändringar, effektiviseringar, utvidgningar m.m. som de anser behöva genomföras för att utveckla miljöövervakningen av landmiljöer.

Behov av ökad samordning och tematiska analyser mellan olika programområden

Flera länsstyrelser anser att det skulle vara önskvärt med en större samordning och fler tematiska analyser mellan olika programområden, se avsnitt 10.2.7. Länsstyrelsen i Norrbottens län anger att omorganisationen av miljöövervakningen i början av 2000-talet medförde en större geografisk spridning inom miljöövervakningen, men minskad integrerad analys mellan olika naturtyper inklusive vatten.

fran-kemikalieinspektionen/2018/samarbete-for-att-minska-lackage-av-vaxtskyddsmedel-till-vattendrag/, hämtad 2019-02-08.
[149] SLU, e-brev 2019-03-04.
[150] Kemikalieinspektionen, e-brev 2017-11-17.

Ett undantag anges vara programområdet Kust och hav.[151] Länsstyrelsen i Jämtlands län framhåller att även om det finns en nationellt ansvarig för varje programområde, skulle samordningen av och gränserna mellan olika programområden behöva ses över. Det gäller bl.a. i fråga om samutnyttjande av data från olika programområden och även samvariationer mellan data.[152]

Naturvårdsverket anser att integrerad analys mellan olika programområden inte har minskat, eftersom det gjordes få programövergripande analyser även innan omorganisationen. Enligt myndigheten är bristen snarare nu som tidigare att programövergripande analyser inte genomförs i tillräcklig omfattning.[153]

SLU uppger att det finns få användbara data för att koppla ihop övervakning av landskapets innehåll med förekomst av organismer som t.ex. markfauna, naturliga fiender till skadegörare, pollinatörer, mikroorganismer och ogräs vid åkermark.[154]

Ansvar och möjligheter att påverka miljöövervakningens inriktning

Jordbruksverket anser att de miljömålsansvariga myndigheterna borde ges ett större inflytande över miljöövervakningens inriktning än i dag, utifrån såväl miljömålsuppföljning som internationell rapportering enligt t.ex. EU:s nitratdirektiv. Det gäller dels prioriteringar, dels utvecklingsbehov av vissa program. Samtidigt anser Jordbruksverket att ansvar och anslag för miljöövervakning även fortsättningsvis bör ligga på Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.[155]

Skogsstyrelsen anser generellt att respektive ansvarig myndighet bör ha ett övergripande ansvar för övervakningen som kopplar till de miljökvalitetsmål som myndigheten ansvarar för. Detta behöver inte vara ett operativt ansvar för den praktiska övervakningen, men det behövs för att övervakningen ska kunna leverera det underlag som krävs för uppföljning av miljömålen. Som ansvarig myndighet för miljökvalitetsmålet *Levande skogar* bör Skogsstyrelsen därför vara koordinator för miljöövervakning inom det området.[156]

[151] Länsstyrelsen i Norrbottens län, intervju 2018-02-20.
[152] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[153] Naturvårdsverket, e-brev 2018-12-18.
[154] SLU, e-brev 2018-11-29.
[155] Jordbruksverket, telefonintervju 2018-06-27.
[156] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19 och 2019-03-12.

SLU anser att ansvarsfördelningen av övervakningen av jordbruksmark är komplicerad. Detta eftersom Naturvårdsverket ansvarar för miljöövervakning, Jordbruksverket sammanställer underlag för Sveriges rapportering enligt nitratdirektivet och Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för rapporteringen enligt ramdirektivet för vatten. Dessutom ansvarar Havs- och vattenmyndigheten för miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning*.[157]

Övervakning av ekosystemtjänster behöver utvecklas

Naturvårdsverket framhåller att miljöövervakningen i och för sig kan ge indirekta indikationer på trender för vissa ekosystemtjänster. Detta eftersom förutsättningar för en del tjänster som t.ex. vissa arter, markens beskaffenhet och skogstillståndet ingår i övervakningen. I dag bedrivs enligt myndigheten ingen, med några få undantag, övervakning som är specifikt inriktad på ekosystemtjänster och inte heller på de funktioner som ligger till grund för ekosystemtjänsterna.[158] Ett område där övervakning behöver öka är enligt Naturvårdsverket pollinering och pollinatörer.[159] Inom vissa av länsstyrelsernas egna miljöövervakningsprogram finns det dock exempel på övervakning av t.ex. bin och humlor. Även inom Jordbruksverkets kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker övervakas humlor.

SLU framhåller att skogsproduktion, som följs genom Riksskogstaxeringen, räknas som en ekosystemtjänst. Ekosystemtjänster fångas även upp i flera andra inventeringar än de nu nämnda, t.ex. övervakning av dagfjärilar.[160]

Halvovanliga naturtyper har sämst täckning i övervakningen medan flera andra har dubbel övervakning

Generellt för övervakningen av landmiljöer är att halvovanliga naturtyper har sämst täckning. Samtidigt finns det dubbel övervakning av flera andra naturtyper.

---

[157] SLU, e-brev 2018-12-20.
[158] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[159] Naturvårdsverket, *Miljöövervakning 2019–2021 – planerad verksamhet inom 1:2-anslaget*, 2018-12-07, Dnr NV-06843-18, s. 8.
[160] SLU, e-brev 2018-12-20.

När det gäller fjäll, är NILS och Riksskogstaxeringen utformade för att, i likhet med andra markslag, hitta och skatta vanliga naturtyper och fenomen. För fjäll gäller det t.ex. kalfjäll och rished på fjället. Däremot är NILS och Riksskogstaxeringen inte utformade för att hitta och skatta ovanliga fenomen, t.ex. kalkgräsmarker i fjällen.[161]

I övervakningen av skog gäller de största luckorna likaså de halvovanliga naturtyperna t.ex. sumpskogar, lövrik tajga och ädellövskogar. Eftersom de är mindre vanliga är de enligt Skogsstyrelsen viktiga att övervaka. Det skulle enligt myndigheten behövas ett helhetsgrepp så att olika inventeringar kan få draghjälp av varandra och tillsammans bidra till en helhetsbild av skogens tillstånd och förändring. Om fler inventeringar inrättas eller ökar i omfattning behöver de samordnas och använda likartad metodik, så att resultaten blir koordinerade och enhetliga.[162] SLU anser att det behövs ny metodik för att fånga upp den information som de heltäckande verksamheterna NILS och Riksskogstaxeringen inte klarar av att fånga.[163]

I övervakningen av gräsmarker och småbiotoper i odlingslandskapet finns det enligt Jordbruksverket luckor i fråga om halvovanliga naturtyper. Dessutom är informationen om ovanliga naturtyper bristfällig.[164] Naturvårdsverket uppger att det pågår inventeringsinsatser och utveckling av övervakning av gräsmarksnaturtyper som inte fångas upp tillräckligt av den övergripande miljöövervakningen. Detta sker inom den biogeografiska uppföljningen. En ökad samordning mellan den uppföljningen, pågående program inom nationell och regional miljöövervakning och Jordbruksverkets kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker kan enligt Naturvårdsverket bidra till en effektivare datainsamling och övervakning.[165] När det gäller vanligare typer av betesmarker, främst trädklädda betesmarker och s.k. silikatgräsmarker, uppger Jordbruksverket att sådana marker i stort sett har tillräcklig täckning inom övervakningen.[166]

Även för våtmarker är det enligt Naturvårdsverket de halvovanliga naturtyperna som har sämst täckning. En utvecklingsmöjlighet för

[161] SLU, e-brev 2018-11-28
[162] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-11-02.
[163] SLU, e-brev 2018-12-20.
[164] Jordbruksverket telefonintervju 2018-06-27.
[165] Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-04
[166] Jordbruksverket, telefonintervju 2018-06-27.

såväl våtmark som andra markslag skulle kunna vara att använda Riksskogstaxeringens data ännu mer för de vanliga naturtyperna, så att NILS stickprov skulle kunna styras mer till halvovanliga naturtyper. En ytterligare möjlighet som undersöks för närvarande är hur satellitövervakning av våtmarker och Nationella marktäckedata ska kunna samordnas för att få fram en bättre vegetationskartering av våtmarker.[167]

Det sker dubbel övervakning av ett flertal naturtyper genom de heltäckande verksamheterna NILS och Riksskogstaxeringen. Naturvårdsverket uppger att den dubbla övervakningen avser i princip alla naturtyper som Riksskogstaxeringen besöker i fält, d.v.s. flertalet naturtyper nedanför kalfjället förutom en del urbana miljöer. Det gäller främst vanliga naturtyper i produktionsskog. Naturvårdsverket har föreslagit att NILS stickprov ska styras om från sådana till ovanligare naturtyper och anger att målet är att ett reviderat stickprov ska inledas 2020.[168] SLU har påbörjat arbetet med att utforma ett nytt stickprov som bättre svarar upp mot de frågor som ställs.[169]

Utvecklingsbehov för biogeografisk övervakning

Den biogeografiska övervakningen, som är en verksamhet med annat ändamål men nära kopplad till miljöövervakning, syftar till att komplettera bl.a. nationell och regional miljöövervakning för rapportering enligt artikel 17 i EU:s art- och habitatdirektiv. Naturvårdsverket uppger att myndigheten genom rapporteringen som genomförs under 2019, och som föregåtts även av biogeografisk övervakning, har betydligt bättre kunskap än vid 2013 års rapportering om arter och naturtyper som omfattas av direktivet. Det gäller dock inte för samtliga arter och naturtyper enligt direktivet. Inför den nya datainsamlingsperioden som pågår 2019–2024 kommer man att behöva se över systemet för biogeografisk övervakning. Nya rapporteringskrav innebär att man behöver hämta in mer information om åtgärder och hur stor andel habitat som är i gynnsamt (bra) respektive ogynnsamt tillstånd.[170]

[167] Naturvårdsverket, intervju 2018-04-27.
[168] Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-04.
[169] SLU, e-brev 2018-12-20.
[170] Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-04.

Dessutom varierar kunskapen och informationsbehovet om flera naturtyper. För fjäll, berg och grottor har man generellt dålig kunskap om utbredning av vissa naturtyper. När det gäller skog, gräsmarker och stränder får man inte in tillräckliga data från den befintliga miljöövervakningen. Det behövs då bl.a. riktade inventeringar eller utveckling av befintliga program. För våtmarker har genomförts en förstudie för uppföljning av källor och källkärr men övervakningen behöver tas i drift och ev. samordnas med befintlig miljöövervakning.[171]

Inga bedömningar görs av om enstaka avverkningar påverkar gynnsam bevarandestatus för skog

En av regeringens preciseringar av miljökvalitetsmålet *Levande skogar* är att naturtyper och naturligt förekommande arter som är knutna till skogslandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

För att bedöma om en enstaka eller flera avverkningar tillsammans medför en förändring av bevarandestatus, är enligt Skogsstyrelsen data från Riksskogstaxeringen särskilt värdefulla. Detta eftersom det enligt myndigheten behövs en lång tidsserie med få förändringar för att övervaka långsiktiga förändringar av miljön på en landskapsskala. Från de senaste decennierna finns det satellitbilder som kan användas för sådana analyser och Skogsstyrelsen uppger att den har goda förutsättningar för att göra detta men att den inte har haft något sådant uppdrag från regeringen. Därmed har Skogsstyrelsen inte gjort sådana analyser.[172]

Naturvårdsverket framhåller att bedömning av bevarandestatus för naturtyper och arter knutna till skogslandskapet görs på ett generellt plan i samband med rapportering enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet. I bedömningen analyseras bl.a. vilka faktorer som påverkar bevarandestatus negativt. I den förra rapporteringen 2013 bedömdes enligt Naturvårdsverket det moderna skogsbruket utgöra ett hot mot flera skogliga naturtyper och arter. Preliminära bedömningar inför rapporteringen 2019 tyder enligt myndigheten inte på någon förändring av detta.[173]

[171] Ibid.
[172] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.
[173] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-07.

Skogsstyrelsen har föreslagit tre nya indikatorer och mått inom preciseringar för miljökvalitetsmålet *Levande skogar*, avseende bevarandestatus för hotade arter och habitat. Dessa baseras på data från Riksskogstaxeringen och rapporteringen enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet. [174]

Luckor i övervakning av gräsmarker och småbiotoper

Det finns en del luckor i övervakningen av gräsmarker och småbiotoper i odlingslandskapet. I det regionala delprogrammet Gräsmarkernas gröna infrastruktur deltar 18 av 21 länsstyrelser. I delprogrammet Småbiotoper i åkerlandskapet deltar 11 av 21 länsstyrelser i den södra delen av landet.[175] Länsstyrelser som ingår i Remiil anser att den bristande täckningen i övervakningen av gräsmarker i odlingslandskapet beror på tre orsaker. För det första deltar inte alla län i de berörda delprogrammen. För det andra har NILS mycket få provytor i odlingslandskapet, särskilt i norra Sverige. För det tredje visar resultaten från samarbetet Remiil att det finns stora arealer värdefulla ängs- och betesmarker utöver de som ingår i Jordbruksverkets kvalitetsuppföljning av sådana marker. [176]

Naturvårdsverket uppger att det under 2018 har arbetat för att öka samordningen av gräsmarksövervakningen och att en utgångspunkt är att ta tillvara på de möjligheter som Nationella marktäckedata ger.[177] SLU anser att det skulle behövas en bättre samordnad nationell stickprovsbaserad inventering riktad mot värdefulla gräsmarker.[178]

Också Jordbruksverket anser att övervakningen av gräsmarker och småbiotoper i odlingslandskapet behöver samordnas mer. Enligt Jordbruksverket är det möjligt att få ut mer nytta av de tillgängliga resurser som olika myndigheter satsar på området, t.ex. för att få större stickprov.[179] Jordbruksverket har haft nytta av metodutvecklingen inom Remiil för att ta fram en kostnadseffektiv inventering av provytor på gräsmarker. Dessutom används metoden för övervakning av fjärilar i Jordbruksverkets kvalitetsuppföljning av ängs- och

[174] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-12-19 och 2019-03-10.
[175] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16.
[176] Länsstyrelser inom Remiil, möte 2018-03-23.
[177] Naturvårdsverket, intervju 2018-04-27.
[178] SLU, e-brev 2018-12-20.
[179] Jordbruksverket, telefonintervju 2018-06-27

betesmarker även inom det regionala programmet för övervakning av dagfjärilar. Det möjliggör samanalys av insamlade data och är till nytta för alla inblandade aktörer.[180]

Miljöövervakning av biologisk mångfald i åkermark saknas

Jordbruksverket konstaterade 2012 att det saknades miljöövervakning av åkermarkens biologiska mångfald på markytan eller under densamma. Det medförde att en stor del av odlingslandskapet föll utanför den pågående miljöövervakningen.[181] Jordbruksverket inledde därför tillsammans med SLU ett projekt med syfte att ta fram ett förslag på ett övervakningsprogram för åkermarkens biologiska mångfald som skulle kunna samordnas med övervakning av olika växtskadegörare inom jordbruket.[182] Enligt SLU skulle förslaget också samordnas med det nationella programmet Inventering av mark och gröda, för att kunna koppla ihop de biologiska faktorerna med markkemiska och markfysikaliska egenskaper. SLU redovisade förslag i två rapporter till Jordbruksverket under 2014 och 2015. Den årliga kostnaden för det föreslagna programmet har, beroende på ambitionsnivå, skattats till cirka 10–13 miljoner kronor.[183] Jordbruksverket har gett SLU i uppdrag att testa de föreslagna metoderna i en pilotstudie, med finansiering från Jordbruksverkets försöks- och utvecklingsverksamhet. Pilotstudien avslutas vid årsskiftet 2018/19. Därefter saknas finansiering för att påbörja åkermarksövervakningen.[184]

Luckor i övervakningen av våtmarker

De största luckorna inom våtmarksövervakningen gäller fjällområdet. Det beror på att den tidigare genomförda nationella våtmarksinventeringen inte omfattade fjällen. Därmed saknas jämförelsematerial för sådana våtmarker. Den löpande övervakningen av våtmarkerna i

[180] Jordbruksverket, e-brev 2018-03-08.
[181] Jordbruksverket, *Övervakningssystem för odlingslandskapets natur- och kulturvärden*, Rapport 2012:25, s. 26.
[182] Jordbruksverket, e-brev 2017-10-20.
[183] SLU, *Utformning av miljöövervakningsprogram för biologisk mångfald och skadegörare i och vid åkermark* 2014-02-15. SLU, *Invasiva arter och samordning kring växtskydd i miljöövervakning för åkermark*, 2015-10-26. SLU, e-brev 2019-03-04.
[184] Jordbruksverket, telefonintervju 2018-06-27.

fjällen är, med undantag för palsmyrar, enligt Naturvårdsverket bristfällig. Vissa stickprov tas dock i länsstyrelsernas gemensamma regionala delprogram Övervakning av fjäll genom NILS. Naturvårdsverket anger att myndigheten behöver se över hur Nationella marktäckedata kan användas även för våtmarksövervakning.[185] SLU framhåller att det nationella programmet inom NILS övervakar de vanligast förekommande våtmarkerna i fjällen.[186]

Jordbruksverket framhöll i en återrapportering 2012 att det saknades övergripande undersökningar av biologisk mångfald i mindre våtmarker (cirka 1 hektar stora). Det saknades också uppgifter om förekomsten i odlingslandskapet av små våtmarker som inte var nyanlagda eller restaurerade. Situationen är densamma i dag.[187]

Diffusa utsläpp av bl.a. näringsämnen och metaller medför utmaningar

Det finns en stark koppling mellan landmiljö och vattenmiljö när det gäller diffusa utsläpp av bl.a. näringsämnen och metaller i skogsbäckar till följd av skötselpåverkan och av jordbruksdrift i vattendrag som avvattnar jordbruksmark. Den starka kopplingen mellan landmiljö och vattenmiljö finns även i fråga om bekämpningsmedel som används inom t.ex. jordbruk och trädgårdsnäring.

I Sverige finns det enligt konsortiet SMED sedan länge stor kunskap om utsläpp från punktkällor genom systemet med miljörapporter. Punktkällorna utgör dock endast en begränsad del av de totala utsläppen. En stor del kommer från diffusa utsläppskällor som inte är klart avgränsade. Det kan vara många små utsläpp vilka kan vara svåra att skilja från varandra t.ex. fordonsavgaser, näringsämnen och metaller från jordbruk och skog eller korrosion av metaller från byggnader och vägar. För kväve och fosfor dominerar enligt SMED emissioner från jordbruksmark och skogsmark. Skogsmark dominerar som källa för alla metaller. För de flesta metaller sker även betydande diffus emission från jordbruk, atmosfärisk deposition på sjöyta, övrig mark och dagvatten.[188]

---

[185] Naturvårdsverket, intervju 2018-04-27.
[186] SLU, e-brev 2019-03-04.
[187] Jordbruksverket, *Övervakningssystem för odlingslandskapets natur- och kulturvärden*, Rapport 2012:25, s. 26. Jordbruksverket, e-brev 2017-12-01.
[188] SvenskaMiljöEmissionsData webbplats, www.smed.se/farliga-amnen/rapporter/rapportserie-smed/2775, hämtad 2018-11-29.

Två nationella delprogram (Typområden på jordbruksmark och Observationsfält på åkermark) och ett gemensamt regionalt delprogram (Utlakning från åkermark) inom övervakning av landmiljö undersöker förekomsten av främst kväve och fosfor i vatten som rinner från jordbruksmark. I fråga om obrukad skog mäts sådana ämnen inom de fyra områdena i det nationella delprogrammet Integrerad miljöövervakning. Det ingår vidare mätningar av deposition av sådana ämnen i vissa program inom luftmiljöövervakningen. Det gäller de nationella delprogrammen Försurande och övergödande ämnen i luft och nederbörd, Krondroppsnätet-NV och MATCH-Sverigesystemet. Sexton länsstyrelser driver det gemensamma regionala delprogrammet Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog och därutöver har en del länsstyrelser egna program, se avsnitt 8.3.1.

SLU uppger att jordbrukets diffusa påverkan på vattendrag och grundvatten undersöks på endast ett fåtal platser i jordbrukslandskapet. Undersökningarna inom övervakningsprogrammen om växtnäringsläckage (se avsnitt 6.4.4.) fungerar enligt SLU mer som referensområden än övervakningsområden. Det saknas också intensiva mätningar i bl.a. sydöstra Sverige, där jordbruket anges vara mycket utsatt för torka. Däremot är övervakningsprogrammen bra indikatorer för hur jordbruket förändras och därmed miljön.[189] När det gäller markanvändningens och i hög grad jordbrukets påverkan på grundvattnets kvalitet, anser SGU att övervakningen är eftersatt. Dagens miljöövervakning har inte tillräcklig areell upplösning, vilket enligt SGU medför att uppföljning och rapportering enligt nitratdirektivets krav vilar på ett otillräckligt underlag.[190]

Jordbruket som helhet orsakar enligt Jordbruksverket otvivelaktigt stora diffusa utsläpp av växtnäringsämnen till vatten. Förutom att utsläppen är diffusa varierar de mellan gårdar beroende på t.ex. markförhållanden, typ av jordbruksproduktion och produktionsmetoder. Därför anges det vara svårt att härleda hur stora utsläpp av växtnäring som ett enskilt jordbruksföretag ger upphov till i en vattenförekomst. Jordbruksverket framhåller också att det är svårt att särskilja naturligt läckage av näringsämnen från läckage på grund av jordbruksproduktionen.[191]

[189] SLU, e-brev 2018-12-20.
[190] SGU, e-brev 2018-12-19.
[191] Jordbruksverket, e-brev 2017-12-08.

Skogsbruket påverkar de akvatiska ekosystemen på flera sätt, t.ex. genom fysiska störningar eller kemisk påverkan som tillförsel av organiskt material, näringsämnen, försurande ämnen eller metaller.[192] När det gäller effekter på vattenmiljön av skogsbruk, bedrivs ingen nationell övervakning. Däremot bedriver fyra länsstyrelser ett gemensamt regionalt delprogram om detta.

Företrädare för företag inom skogsindustrin framför att skogsmarken är deponi för metaller genom nedfall från luft och ger upphov till bakgrundsläckage av näringsämnen, men att utsläppen inte kan härledas till enskilda fastigheter eller bestånd. De anges också vara temporära eftersom de uppkommer under hyggesperioden.[193]

Avsaknad av underlag för uppföljning mot miljökvalitetsmål

I den fördjupade utvärderingen 2015 av miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* uppger Jordbruksverket att det saknas möjlighet att följa utvecklingen för delar av flera preciseringar för målet. De delarna avser åkermarkens egenskaper och processer, jordbruksmarkens halt av föroreningar, gynnsam bevarandestatus och genetisk variation, främmande arter och genotyper, bevarade natur- och kulturmiljövärden samt kultur- och bebyggelsemiljöer och friluftsliv. Dessutom saknas indikatorer för flera av preciseringarna.[194]

Problematiskt att redovisa långsiktiga förändringar i förhållande till kommunal nivå

När det gäller länsstyrelsernas gemensamma delprogram inom övervakningen av landmiljöer är flera relativt nya. Detta medför att det kommer att dröja innan långsiktiga tendenser kan identifieras och kommuniceras. Samtidigt vill flera kommuner att länsstyrelser ska redovisa mer resultat från den regionala miljöövervakningen nedbrutet till kommunal nivå. Detta beskrivs av länsstyrelser som en

[192] Länsstyrelserna, *Regional övervakning av avrinningen från brukad skogsmark i Västra Götalands, Hallands och Jönköpings län*, Rapport 2012:02/2012:03, s. 6.
[193] Skogsindustriernas miljökommitté, möte 2018-11-28.
[194] Jordbruksverket, *Fördjupad utvärdering av miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap 2015*, s. 43. Jordbruksverket, e-brev 2017-12-01. Jordbruksverket, e-brev 2018-12-19.

utmaning, även om de tillgängliggör den regionala miljömålsuppföljningen för kommunerna.[195]

Nya undersökningstyper behöver beslutas

Flera länsstyrelser anser generellt att Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens undersökningstyper behöver uppdateras, se avsnitt 10.2.11. Det gäller även för övervakningen av mark och landmiljöer. Exempelvis uppger Länsstyrelsen i Norrbottens län att det tar lång tid för Naturvårdsverket att besluta om nya undersökningstyper, vilket medför att reviderade men inte beslutade undersökningstyper används.[196]

Effektiviseringsmöjligheter och revidering av pågående program i större utsträckning

Skogsstyrelsen anser att det finns betydande effektiviseringsmöjligheter i miljöövervakning och andra uppföljningar av skog genom att använda fjärranalys av satellitbilder, data från flygövervakning och data från lägre höjder med drönare.[197] Se även avsnitt 16.3.

Jordbruksverket anser att man inom miljöövervakningen bör se över möjligheterna att revidera pågående program i större utsträckning än i dag, för att programmen ska få bättre täckning. Generellt sett bör även uppföljning och analys av insamlade data prioriteras. När det gäller uppföljning av åtgärder, bör man i större utsträckning överväga att använda medel inom Landsbygdsprogrammet för att följa upp åtgärder som genomförs inom detta.[198]

SLU ser störst potential i metod- och modellutveckling samt datahantering för att kunna effektivisera hela kedjan som består av datainsamling, analys, rapportering och produktion av beslutsunderlag. Det omfattar också återkommande utvärderingar av vald provtagningsdesign och dimensionering. SLU ser även behov av bättre samordning mellan nationella, regionala och lokala miljöövervakningsprogram.[199]

---

[195] Länsstyrelser inom Remiil, möte 2018-03-23.
[196] Länsstyrelsen i Norrbottens län, intervju 2018-02-20.
[197] Skogsstyrelsen, e-brev 2017-11-12.
[198] Jordbruksverket, intervju 2017-11-17.
[199] SLU, e-brev 2018-06-20.

6.9 Miljöforskning om landmiljö

Miljöforskningen om mark, landmiljö och biologisk mångfald är omfattande i Sverige. Regeringen gjorde en särskild satsning på bl.a. forskning om biologisk mångfald och forskning till stöd för en ekologiskt hållbar utveckling under åren 2002–2004, på totalt cirka 320 miljoner kronor.[200] Satsningen har resulterat i en omfattade kompetensuppbyggnad vid svenska universitet och att ett flertal forskare har disputerat inom området. Denna forskning är också av stor vikt för forskningen om landmiljöer.

Den viktigaste forskningsfinansiären är Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) men även Vetenskapsrådet och Naturvårdsverket bidrar med finansiering av forskning. Främst SLU och andra universitet men även bl.a. IVL, Skogforsk och RISE (Research Institutes of Sweden) bedriver forskning med koppling till landmiljö.

Forskningen om landmiljö och biologisk mångfald är viktig för miljöövervakningen när det gäller metodutveckling och för att kvalitetssäkra övervakningen. En stor del av miljöövervakningen av landmiljöer bedrivs vid universitet och högskolor.

Rymdutredningen ansåg 2015 att jordobservationsdata i högre utsträckning borde kunna användas inom miljöövervakningen. Den utredningen framförde att satellitbilder, flygbilder och information från laserskanning kan ge ökade kunskaper om bl.a. markanvändning, vegetation och klimatpåverkan. Utredningen föreslog därför ett utökat forskningssamarbete mellan Rymdstyrelsen och Formas. Rymdutredningen ansåg också att det europeiska forskningssamarbetet inom ramen för jordobservationsprogrammet Copernicus (se avsnitt 15.2) kan bidra med viktig information och är av stor vikt för att utveckla övervakningen av landmiljöer.[201]

I avsnitt 15.1 nämns bl.a. Stockholms universitets mätningar om glaciärers utbredning i Kebnekaisefjällen som exempel på verksamhet som kan anses vara såväl miljöforskning som miljöövervakning.

[200] Prop. 2001/02:1 UO 20 s. 66.
[201] SOU 2015:75 *En rymdstrategi för nytta och tillväxt*, s. 129 f.

6.10 Möjlighet att upptäcka nya miljörisker

För landmiljöövervakningen gäller enligt Naturvårdsverket att möjligheterna att upptäcka nya miljörisker är begränsade.[202]

När det gäller miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål, har Jordbruksverkets Växtskyddscentraler befintliga skadegörare som huvudsaklig inriktning. Man inhämtar dock information kring potentiella skadegörare som kan komma att ge framtida problem. Förslaget till åkermarksövervakning som Jordbruksverket i dag saknar finansiering för (se avsnitt 6.8) avser övervakning av dels biologisk mångfald, dels växtskadegörare som är nya för svensk åkermark.[203] Naturvårdsverket uppger att möjligheterna att upptäcka sjukdomsutbrott bland djur och växter vars kommersiella värde inte är så stort, t.ex. grodor och fåglar, är begränsade.[204]

När det gäller skadegörare på skog, uppger SLU att verksamheterna Långsiktig övervakning av granbarkborre (som genomförs i samverkan med Skogsstyrelsen), Nationell riktad skogsskadeinventering samt diagnos- och rapporteringssystemet Skogsskada omfattar sådana skadegörare.[205]

6.11 Sammanfattande iakttagelser

Ansvar för miljöövervakning i förhållande till uppföljning av miljökvalitetsmål

- Ansvaret för att samordna uppföljning, utvärdering och rapportering av miljökvalitetsmålen *Levande skogar* och *Ett rikt odlingslandskap* är uttryckt på samma sätt för Skogsstyrelsen respektive Jordbruksverket. Gemensamt för dessa myndigheter är också att den renodlade miljöövervakning som de bedriver har begränsad omfattning. Det är inte tydligt hur ansvaret för samordning av uppföljning, utvärdering och rapportering av dessa två miljökvalitetsmål förhåller sig till den miljöövervakning som behövs för att bidra till uppföljningen.

[202] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[203] Jordbruksverket, intervju 2017-11-17.
[204] Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-04.
[205] SLU, e-brev 2019-03-04.

- Jordbruksverket anser att de miljömålsansvariga myndigheterna borde ges ett större inflytande över miljöövervakningens inriktning än i dag, i fråga om såväl prioriteringar som utvecklingsbehov av vissa program. Samtidigt anser Jordbruksverket att ansvar och anslag för miljöövervakning även fortsättningsvis bör ligga på Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Skogsstyrelsen anser generellt att respektive miljömålsansvarig myndighet bör ha ett övergripande ansvar för övervakningen som kopplar till de miljömål som myndigheten ansvarar för. Detta behöver enligt Skogsstyrelsen inte vara ett operativt ansvar för den praktiska övervakningen, men det anges behövas för att övervakningen ska kunna leverera det underlag som krävs för miljömålsuppföljningen.
- Det görs inga bedömningar av om enstaka avverkningar påverkar gynnsam bevarandestatus för naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till skogslandskapet, som ingår i en av preciseringarna till miljökvalitetsmålet *Levande skogar*. I rapporteringen enligt art- och habitatdirektivet har på ett generellt plan bedömts att det moderna skogsbruket är ett hot mot flera skogliga naturtyper och arter.

Generellt om den bedrivna miljöövervakningen

- Flera myndigheter uppger att analyser som omfattar flera programområden inte genomförs i tillräcklig omfattning. Generellt sett bör uppföljning och analys av insamlade data prioriteras. När det gäller uppföljning av åtgärder inom landmiljö bör man i större utsträckning överväga att använda medel inom åtgärdsprogram för att följa upp dem, t.ex. i fråga om åtgärder inom Landsbygdsprogrammet.
- Det anges ta lång tid för Naturvårdsverket att fatta beslut om nya undersökningstyper för övervakningen av landmiljöer, vilket medför att reviderade men ej beslutade undersökningstyper används. Det riskerar att leda till olikheter i provtagningsmetodik och osäkerheter i data.
- Efter att det nya verktyget Nationella marktäckedata (NMD) har tagits i drift under mars 2019, inleds utvecklingen av hur NMD kan användas för att skala upp data från stickprovsvis insamling

inom olika delar av miljöövervakningen av landskap till heltäckande skattningar. Det gäller även hur data från NMD kan användas separat, t.ex. för att hitta lämpliga mönster i landskapet för att bedöma förutsättningar för biologisk mångfald.

- Generellt för övervakningen av landmiljöer är att halvovanliga naturtyper har dålig täckning.
- Det bedrivs dubbel övervakning av flera naturtyper genom NILS-programmet och Riksskogstaxeringens fältinventering, t.ex. i fråga om vanliga naturtyper i produktionsskog. Det pågår dock arbete med att styra om NILS stickprov.
- I dag bedrivs, med några få undantag, inte övervakning som är specifikt inriktad på ekosystemtjänster eller på de funktioner som ligger till grund för ekosystemtjänsterna. Ett område där övervakning behöver öka är pollinering och pollinatörer som t.ex. bin.
- Övervakning av biologisk mångfald i åkermark saknas. Förslag till program har tagits fram och pilotprojekt har genomförts men övervakning har inte inletts.
- De största luckorna inom våtmarksövervakningen gäller fjällområdet.
- En del av revisionerna av nationella delprogram har utförts av externa aktörer. Andra har utförts av Naturvårdsverket och/eller utförare (genom annan organisatorisk enhet än den som utfört övervakningen) av delprogram som varit föremål för revision.
- Miljöövervakningen av landmiljöer saknar i stort sett (april 2019) formella datavärdskap enligt Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens modell, förutom när det gäller data från program om växtnäringsförluster från åkermark, mätningar av bekämpningsmedel, inventering av mark och gröda samt markpackning.

7 Övervakning av arter m.m.

7.1 Inledning

Detta kapitel handlar om övervakning av arter och biologisk mångfald. Det finns tydliga kopplingar mellan denna övervakning och övervakningen av olika naturtyper (habitat) – såväl i land- som vattenmiljöer. Övervakning av terrestra naturtyper och biotoper, inklusive övervakning av s.k. indikatorarter för olika terrestra biotoper och habitat, beskrivs i kapitel 6 om landmiljö.

I Sverige finns cirka 60 000 flercelliga arter. De flesta arter är svampar, steklar och tvåvingar men cirka 4 500 är skalbaggar, 2 700 är fjärilar och 350 är ryggradsdjur.[1] De olika arterna indelas eller klassificeras i olika organismgrupper. Arterna lever i olika habitat, den miljö där en art kan leva.

Den biologiska mångfalden kan beskrivas som variationsrikedomen bland levande organismer och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår.[2] Ekosystemen med deras ingående arter förser oss med olika nyttigheter som t.ex. grödor, animaliskt protein från fisk och däggdjur, träprodukter och bioenergi, men bidrar också med fotosyntes, pollinering, rening av luft och vatten samt med en rik natur för friluftsliv och turism. Dessa nyttigheter som ekosystemen bidrar med kallas för ekosystemtjänster.

Den biologiska mångfalden inklusive arterna och ekosystemtjänsterna är viktiga för människans överlevnad. Det finns därför goda skäl att övervaka arter för att kunna visa på behov av att vidta åtgärder för att motverka att den biologiska mångfalden utarmas.

[1] www.artdatabanken.se/arter-och-natur/arter/organismgrupper/, hämtad 2019-03-20.
[2] Definitionen enligt FN:s konvention om biologisk mångfald. se www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vaxter-och-djur/Biologisk-mangfald/, hämtad 2019-03-29.

Det stora antalet arter som finns i olika ekosystem medför utmaningar för övervakning av arter och biologisk mångfald inklusive förändringar i ekosystemen.

Resultaten från övervakningen av biologisk mångfald är viktiga för arbetet med och uppföljningen av miljökvalitetsmålen men också för samhällsplaneringen, t.ex. för att kunna skydda viktiga naturområden vid exploatering p.g.a. olika samhällsbyggnadsprojekt.

Den statliga finansieringen av övervakning av arter och biologisk mångfald sker genom ett flertal anslag, vilket beskrivs i kapitel 4.

7.2 Ansvariga myndigheter m.fl. aktörer

Naturvårdsverket har det övergripande ansvaret för miljöövervakning av arter i landmiljö. Havs- och vattenmyndigheten har det övergripande ansvaret för övervakningen av arters bestånd i sötvatten och marin miljö. Naturvårdsverket har ansvar för miljögifter och organismers hälsa i vattenmiljön.

Länsstyrelserna bedriver artövervakning inom ett flertal regionala gemensamma delprogram eller program som drivs av enstaka länsstyrelser. Som beskrivs i avsnitt 10.3, är länsstyrelserna också utförare åt Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten inom verksamheter med andra ändamål än miljöövervakning. Flera av de verksamheterna innefattar artövervakning. Det gäller bl.a. åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper samt övervakning av vilt.

Naturhistoriska riksmuseet utför övervakning av bl.a. säl och tumlare samt ansvarar för biobanker.

Jordbruksverkets kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker innefattar även artövervakning.

Skogsstyrelsen bedriver Uppföljning av biologisk mångfald, som baseras på övervakning av indikatorarter och vissa rödlistade arter.

SLU är en betydande utförare av miljöövervakning av arter på uppdrag av främst Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Vid SLU finns ArtDatabanken som tar emot och lagrar artobservationer från myndigheter, forskare och allmänheten. SLU är också utförare av generell nationell övervakning av landskapet genom NILS-programmet, vars huvudsyfte är att följa hur biologisk mångfald förändras av förändringar i landskapet. SLU bedriver också

flera verksamheter med andra ändamål som innefattar miljöövervakning av bl.a. arter och biologisk mångfald. Till dessa hör bl.a. Riksskogstaxeringen, som är en viktig källa till information om t.ex. biologisk mångfald i skog. Dessutom är SLU utförare av en betydande del av den biogeografiska övervakningen som ska komplettera bl.a. nationell och regional miljöövervakning med information om arter och naturtyper som anges i art- och habitatdirektivet, se kapitel 6. SLU utför också övervakning av fiskbestånd, plankton och bottenfauna på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten, delvis inom ramen för den gemensamma fiskeripolitiken inom EU (se kapitel 5).

Flera andra universitet är utförare av miljöövervakning åt främst Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Svenska kraftnät övervakar biologisk mångfald inom ramen för uppföljning av ett åtgärdsprogram om skötseleffekter i kraftledningsgator.

Trafikverket bedriver övervakning av bl.a. vildbin, dagfjärilar och kärlväxter längs vissa utvalda vägsträckor och banvallar och på stationsområden.

Andra viktiga aktörer som bidrar till miljöövervakningen av arter och biologisk mångfald är olika föreningar, t.ex. ornitologiska föreningar, botaniska föreningar, Svenska Jägareförbundet samt enskilda individer med särskilt intresse för växter, svampar och djur.

7.3 Reglering och internationella konventioner m.m.

7.3.1 EU-lagstiftning m.m.

I detta avsnitt redovisas centrala delar i EU-lagstiftningen om arter och biologisk mångfald. När det gäller vattenmiljön finns beskrivningar även i kapitel 5. I fråga om landmiljö finns beskrivningar även i kapitel 6.

Art- och habitatdirektivet

EU:s art- och habitatdirektiv[3] har som mål att säkra den biologiska mångfalden i EU:s medlemsstater genom bevarande av naturligt förekommande livsmiljöer samt den vilda floran och faunan. Alla åtgärder som vidtas i linje med direktivet ska ha som mål att bevara eller återställa gynnsam bevarandestatus för miljöer och arter. I enlighet med art- och habitatdirektivets artikel 11 ska Sverige övervaka bevarandestatus för de naturtyper och arter som ingår i direktivet. Bevarandestatus rapporteras vart sjätte år och nästa rapportering genomförs 2019.

Naturvårdsverket ansvarar för rapporteringen enligt art- och habitatdirektivet till EU-kommissionen. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att ta fram och granska bedömningarna för akvatiska arter och naturtyper.

Vid bedömning av bevarandestatus för naturtyper ska det ingå data om utbredningsområde, area, typiska arter och struktur/funktion. Vid bedömning av bevarandestatus för arter ska det ingå data om utbredningsområde, tillgång till livsmiljöer och populationsstorlek. Data ska användas för att bedöma nuvarande tillstånd (jämfört med referensvärden), trender och framtidsutsikter. Övervakningen ska också ligga till grund för uppföljning samt riktade naturvårdsinsatser och politiska beslut.

Enligt Havs- och vattenmyndigheten är det viktigt att strategier för miljöövervakning samordnas mellan art- och habitatdirektivet och havsmiljödirektivet eftersom status för livsmiljöer på havsbotten, så kallade bentiska habitat, ska bedömas även enligt havsmiljödirektivet.[4]

Fågeldirektivet

Fågeldirektivet[5] är ett direktiv för skydd av vilda fåglar och deras livsmiljöer. Av Sveriges fåglar är 67 listade i en särskild bilaga som innebär ett särskilt skydd. Direktivet har också regler för jakt på och handel med fåglar.

---

[3] Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.
[4] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-10-11
[5] Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar.

Natura 2000-områden

Natura 2000-områden utses med stöd av art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet. Sammanlagt listas i dessa direktiv 170 naturtyper och cirka 900 växt- och djurarter som särskilt värdefulla. Medlemsstaterna har sedan 1993 valt ut Natura 2000-områden med utgångspunkt från listorna. I Sverige finns drygt 4 000 sådana områden, med en sammanlagd yta av drygt sju miljoner hektar. Områdena har valts ut av länsstyrelserna i respektive län. De har haft samråd med markägare och berörda myndigheter. Naturvårdsverket har granskat urvalet inför regeringens beslut som sedan har föreslagit EU-kommissionen att dessa områden upptas i Natura 2000-området.[6]

Förordning om invasiva främmande arter

Det finns sedan 2014 en EU-förordning om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter.[7] En svensk förordning om invasiva främmande arter[8] som kompletterar EU-förordningen har trätt i kraft den 1 januari 2019. Naturvårdsverket har redovisat förslag till svenska regler och åtgärder mot invasiva främmande arter.[9]

7.3.2 Internationella konventioner

Convention on Biological Diversity (CBD) är en FN-konvention till skydd för arter och biologisk mångfald. Denna konvention beslutades vid FN-konferensen i Rio 1992. Målen för arbetet med konventionen är bevarandet av och ett hållbart utnyttjande av biologisk mångfald samt att nyttan som uppstår vid användandet av genetiska resurser ska fördelas rättvist. Konventionen består av två protokoll. Det är Cartagenaprotokollet för skydd av biologisk mångfald från risker med modifierade organismer och Nagoyaprotokollet

[6] Naturvårdsverkets webbplats, www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Naturvard/Skydd-av-natur/Natura-2000/, hämtad 2019-03-27.
[7] Europarlamentets och rådets förordning (EU) nr 1143/2014 av den 22 oktober 2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter.
[8] Förordning (2018:1939) om invasiva främmande arter.
[9] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljooarbete/Biologisk-mangfald-i-EU/Invasiva-frammande-arter-i-EU/, hämtad 2019-03-12.

om tillgången till genetiska resurser. Det finns också en strategisk plan för arbetet 2011–2020 med 21 delmål, de s.k. Aichi-målen. Det svenska arbetet med konventionen för biologisk mångfald beskrivs i propositionen En svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster.[10] Dessutom finns konventioner för vattenmiljön, som beskrivs i kapitel 5.

Underlag från miljöövervakningen om arter och biologisk mångfald har stor betydelse för rapportering enligt konventionen.

7.4 Berörda miljökvalitetsmål

Skydd och övervakning av arter och biologisk mångfald berör de flesta miljökvalitetsmål men tydligast målet *Ett rikt växt- och djurliv*. Tabell 7.1 visar de främst berörda miljökvalitetsmålen och ansvariga myndigheter för samordning av uppföljning, utvärdering och rapportering av dessa.

Tabell 7.1 Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmål	Ansvarig miljömålsmyndighet
Ett rikt växt- och djurliv	Naturvårdsverket
Bara naturlig försurning	Naturvårdsverket
Giftfri miljö	Kemikalieinspektionen
Ingen övergödning	Havs- och vattenmyndigheten
Myllrande våtmarker	Naturvårdsverket
Ett rikt odlingslandskap	Jordbruksverket
Levande sjöar och vattendrag	Havs- och vattenmyndigheten
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Havs- och vattenmyndigheten
Levande skogar	Skogsstyrelsen
Storslagen fjällmiljö	Naturvårdsverket

Miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* innebär enligt riksdagens beslut att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd

[10] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Konventionen-om-mangfald/ hämtad 2019-03-12. Prop. 2013/14:141.

med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.[11] Regeringen har fastställt åtta preciseringar för detta mål:[12]

- Bevarandestatusen för i Sverige naturligt förekommande naturtyper och arter är gynnsam och för hotade arter har statusen förbättrats samt att tillräcklig genetisk variation är bibehållen inom och mellan populationer.
- Den av klimatscenarier utpekade förhöjda risken för utdöende har minskat för de arter och naturtyper som löper störst risk att påverkas negativt av klimatförändringar.
- Ekosystemen har förmåga att klara av störningar samt anpassa sig till förändringar, som ett ändrat klimat, så att de kan fortsätta leverera ekosystemtjänster och bidra till att motverka klimatförändringen och dess effekter.
- Det finns en fungerande grön infrastruktur, som upprätthålls genom en kombination av skydd, återställande och hållbart nyttjande inom sektorer, så att fragmentering av populationer och livsmiljöer inte sker och den biologiska mångfalden i landskapet bevaras.
- Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.
- Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.
- Det biologiska kulturarvet är förvaltat så att viktiga natur- och kulturvärden är bevarade och förutsättningar finns för ett fortsatt bevarande och utveckling av värdena.
- Tätortsnära natur som är värdefull för friluftslivet, kulturmiljön och den biologiska mångfalden värnas och bibehålls samt är tillgänglig för människan.

[11] Prop. 2004/05:150, bet. 2005/06:MJU3, rskr. 2005/06:49.
[12] Skr. 2017/18:265, bilaga 2.

7.5 Övervakning på nationell och regional nivå samt av andra myndigheter

Övervakningen av biologisk mångfald och arter är viktig för att kunna upptäcka positiva och negativa trender samt att uppmärksamma om arter eller ekosystem hotas. Övervakningen är vidare av stor vikt för arbetet med och uppföljning av miljökvalitetsmålen. Resultaten av övervakningen utgör också underlag för miljöarbetet i kommuner, myndigheter, organisationer och för näringslivet samt vid tillämpningen av miljöskyddslagstiftningen. Övervakningen följs även av många naturintresserade. Miljöövervakningen ger också underlag till internationell rapportering.

Beskrivningen i detta avsnitt utgår från den nuvarande indelningen av miljöövervakningen i programområden. En stor del av artövervakningen i landmiljöer på nationell och regional nivå bedrivs inom programområde Landskap. I fråga om programområdena Skog och Jordbrukslandskap beskrivs kortfattat även Skogsstyrelsens respektive Jordbruksverkets miljöövervakning som anknyter till dessa områden.

Övervakning av arter inom vissa större verksamheter med andra ändamål än miljöövervakning beskrivs i avsnitten om Landskap och Skog nedan.

I bilaga 9 finns en närmare beskrivning av övervakningsprogram för vattenmiljön. I bilaga 15 finns en översiktsbild över nationella delprogram och även gemensamma regionala delprogram, där även programmen om arter ingår.

7.5.1 Landskap

Nationell nivå

Svensk dagfjärilsövervakning

Övervakningen baseras på att fjärilsintresserade personer rapporterar in observationer av dagfjärilar på samma plats 3–7 gånger mellan 1 april till 30 september varje år. Inventeringarna genomförs enligt en standardiserad metod vilket gör att data kan användas för att analysera förändringar i fjärilsfaunans omfattning och sammansättning. Övervakningen samordnas av Lunds universitet.

Sträckfågelräkning Falsterbo

Från 1 augusti till 20 november räknas årligen de flesta arter som sträcker från Sverige mot vinterkvarter. Programmet fångar upp långsiktiga trender för häckade fåglar i Sverige.

Fågelräkning Ottenby

Vid Ottenby på Ölands sydspets infångas och ringmärks i huvudsak småfåglar och vadare under tiden 1 juli till 15 september varje år. Fågelräkningen ger information om bland annat förändringar i flyttningsbeteenden.

Svensk sjöfågelinventering

Inventeringen genomförs mellan 20 maj och 25 juni vid 200 fasta inventeringsrutor. Syftet är att samla in data och beskriva trender för kustfåglar längs Sveriges kuster.

Svensk fågeltaxering

Programmet består av övervakning av häckfåglar samt stannfåglar vintertid. Inventeringen sker med standardiserade metoder och baseras till stor del på frivilliga insatser. Programmet ger omfattande data som beskriver förekomst och trender. Övervakningen samordnas av Lunds universitet.

Nationell övervakning av kustfågel

Programmet har tillkommit för att följa den minskade förekomsten av vissa kustfåglar, bl.a. alfågel och ejder. Syftet är att samla in data och beskriva trender hos häckande kustfåglar längs Sveriges kust.

Nationell inventering av landskapet i Sverige (NILS)

Huvudsyftet med NILS är att följa hur biologisk mångfald förändras av förändringar i landskapet. NILS bygger på stickprov av 631 landskapsrutor på 5 × 5 kilometer som återinventeras med fem års intervall (se vidare avsnitt 6.4.1).

Regional nivå

Länsstyrelser bedriver artövervakning i gemensamma regionala delprogram om häckande fåglar och dagfjärilar i ängs- och betesmarker. Flera gemensamma program om artövervakning är under utveckling. De gäller t.ex. fladdermöss och fenologi.

En del länsstyrelser genomför artövervakning genom egna delprogram. Det kan gälla t.ex. övervakning av indikatorarter för olika miljöer (se avsnitt 6.4.1), fladdermöss samt fågelräkning (såväl generell som med inriktning mot ugglor och nattsångare).

Verksamheter med andra ändamål

Biogeografisk övervakning

Som en del av den biogeografiska övervakningen och inom ramen för Terrester habitatuppföljning (THUF) utförs viss övervakning av fladdermöss och groddjur (se vidare avsnitt 6.6.2).[13]

7.5.2 Fjäll

Nationell nivå

Miljögifter i biota – fjäll

Detta program avser lagring i miljöprovbanken vid Naturhistoriska riksmuseet av insamlat biologiskt material från ren.

[13] Naturvårdsverket, e-brev 2018-12-18.

Smågnagarövervakning – fjäll

Delprogrammet omfattar sork och lämlar. Fångst sker vår och höst i fällor. Syftet är att följa variationer i populationer samt ge underlag för miljögiftsanalyser.

Övervakning av fjäll genom NILS-programmet

Denna del av NILS följer främst hur biologisk mångfald förändras av förändringar i fjällandskapet.

Regional nivå

Länsstyrelser i län med fjällandskap bedriver regionala gemensamma delprogram om arter och biologisk mångfald i fjällandskapet. Programmen avser vegetationen på utvalda fjälltoppar, trädgräns i fjällen, smågnagare i fjällen, häckade fåglar i fjällen och nyckelarter i fjällen.

En länsstyrelse övervakar kärlväxter i alpina miljöer för att tolka och upptäcka klimatförändringar.

7.5.3 Skog

Nationell nivå

Miljögifter i biota – skog

Detta program avser lagring i miljöprovbanken av biologiskt material från älg.

Markinventeringen

Markinventeringen är, som beskrivs i avsnitt 6.4.3, inriktad mot kartläggning av markförhållanden och markkemi. Fr.o.m. 2018 omfattar Markinventeringen också provtagning, extraktion och analys av DNA för artidentifiering av marksvampar och markfauna.

Smågnagarövervakning – skog

Delprogrammet omfattar sork och lämlar. Fångst sker vår och höst i fällor. Syftet är att följa variationer i populationer samt ge underlag för miljögiftsanalyser.

Nationell inventering av landskapet i Sverige (NILS) – skog

NILS har för skog samma huvudsyfte som för övriga berörda programområden, d.v.s. att följa hur biologisk mångfald förändras av förändringar i landskapet och här med inriktning mot skog.

Regional nivå

En del länsstyrelser har egna program som innefattar övervakning av arter och biologisk mångfald i skogslandskapet. Programmen avser bl.a. barrskogslandskapets habitat, förändringar i skogsbiotoper med höga naturvärden, övervakning av tjäder och vedlevande insekter i skogsvärdetrakter.

Skogsstyrelsens miljöövervakning

Skogsstyrelsen bedriver Uppföljning av biologisk mångfald, som baseras på stickprovsbaserad övervakning av indikatorarter och vissa rödlistade arter. Uppföljningen mäter faktisk biologisk mångfald.

Verksamheter med andra ändamål

Riksskogstaxeringen

Riksskogstaxeringen, som beskrivits utförligt i avsnitt 6.5.3, ger omfattande underlag även till övervakningen av arter och biologisk mångfald. Det sker dels genom den ordinarie stickprovsinventeringen, dels genom ett tilläggsuppdrag från Naturvårdsverket till SLU om att genomföra kompletterande inventering av markvegetation på Riksskogstaxeringens permanenta provytor.

Nyckelbiotoper

Skogsstyrelsen har i perioder sedan 1990-talet genomfört inventeringar av skogsområden med mycket stor betydelse för skogens flora och fauna, s.k. nyckelbiotoper. Denna verksamhet beskrivs i bilaga 11.

7.5.4 Jordbruksmark (odlingslandskap)

Nationell nivå

Jordbruksmark i NILS-programmet

NILS har för jordbruksmark samma huvudsyfte som för övriga berörda programområden, d.v.s. att följa hur biologisk mångfald förändras av förändringar i landskapet och här med inriktning mot jordbruksmark.

Regional nivå

De flesta länsstyrelser ingår i samarbetet Regional miljöövervakning i landskapsrutor (Remiil). Det består av tre regionala gemensamma delprogram: De är Gräsmarkernas gröna infrastruktur där 18 länsstyrelser deltar, Småbiotoper i åkerlandskapet där 11 länsstyrelser deltar samt Vegetation och ingrepp i våtmarker där 5 länsstyrelser deltar (se avsnitten 6.4.4 och 7.5.5). Några länsstyrelser bedriver ett regionalt gemensamt delprogram om strandängsfåglar. Ett ytterligare gemensamt delprogram avser dagfjärilar i ängs- och betesmarker.

Flera länsstyrelser har egna delprogram för övervakning av arter i odlingslandskapet. Det gäller t.ex. flora i ängs- och betesmarker, fåglar i odlingslandskapet, gaddsteklar, kärlväxter, samt humlor och dagfjärilar.

Jordbruksverkets miljöövervakning

Jordbruksverket ansvarar för kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker och uppföljning av småbiotoper. I kvalitetsuppföljningen ingår bl.a. inventeringar av vegetation samt fjärilar och humlor.

I uppföljningen av småbiotoper använder Jordbruksverket underlag från NILS och Remiil.

7.5.5 Våtmark

Nationell nivå

Klimatrelaterad övervakning – våtmarker

Denna övervakning avser övervakning av palsmyrar, som hör till en av de mest hotade naturtyperna i EU. Palsmyrarna utgör viktiga livsmiljöer för många djur och fåglar. I övervakningen ingår laserskanning och vegetationsanalys.

Satellitbaserad övervakning

Genom detta program övervakas bl.a. vegetationsförändringar av markanvändning, t.ex. dikning och dämning, i våtmarker.

Regional nivå

Länsstyrelser bedriver tre gemensamma regionala delprogram om våtmarker. Programmen anknyter till arter och/eller biologisk mångfald i våtmarker. Det första avser övervakning av miljötillstånd i våtmarker genom satellitdata, för att följa hur våtmarkernas funktion och tillstånd förändras och orsaker till detta. Det andra avser övervakning via NILS-programmet av vegetation och ingrepp i våtmarker och det programmet ingår i länsstyrelsernas samarbete Remiil. Det tredje avser biologisk mångfald i rikkärr, en typ av myr som ofta har större mångfald av växtarter än annan våtmark.

Två länsstyrelser har egna delprogram avseende vegetationsförändringar i våtmarker. En av dessa bedriver också myrfågeltaxering i ett eget program.

7.5.6 Miljögiftssamordning

Nationell nivå

Miljöprovbank

Naturvårdsverket finansierar drift och insamling av material till miljöprovbanken, som Naturhistoriska riksmuseet ansvarar för. I miljöprovbanken, som beskrivs närmare i avsnitt 2.4.2, har det sparats miljöprover sedan 1960-talet. Det finns flera delprogram om arter som har anknytning till miljöprovbanken genom att lagring av insamlat biologiskt material lagras i denna. Det gäller ett nationellt delprogram i område fjäll och ett i skog, det regionala gemensamma delprogrammet nedan samt ett nationellt delprogram i område sötvatten. Till de ändamål som proverna i miljöprovbanken kan användas för utöver analyser av miljögifter etc., hör övervakning av genetisk variation. Sådan övervakning beskrivs i avsnitt 7.7.

Regional nivå

Femton länsstyrelser bedriver ett gemensamt regionalt delprogram om fiskprovbankning och övervakning av miljögifter i fisk.[14] Lagring av insamlad fisk sker främst i miljöprovbanken vid Naturhistoriska riksmuseet. En deltagande länsstyrelse kan välja att vänta med att analysera miljögifter i fisken under en period av sex år. Om länsstyrelsen väljer att inte analysera miljögifter i den insamlade fisken inom denna period, får Naturhistoriska riksmuseet antingen rensa ut fisken från miljöprovbanken eller rätt att använda fisken till sin egen eller Naturvårdsverkets forskning.[15]

7.5.7 Kust och hav

I bilaga 9 finns en samlad beskrivning av nationella och regionala delprogram som ingår i programområdet Kust och hav. Nedan redovisas de delprogram inom Kust och hav som innefattar arter och biologisk mångfald.

[14] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-16. Programmet anges vara under utveckling.
[15] Länsstyrelsen i Stockholms län, e-brev 2019-03-29.

Nationell nivå

Vid sidan av de nationella delprogrammen bedrivs övervakning av invasiva främmande arter utifrån havsmiljödirektivet.

Integrerad kustfiskövervakning

Syftet med delprogrammet är att dokumentera de kustnära fiskbeståndens sammansättning, tillväxt, hälsotillstånd och reproduktion hos abborre och tånglake för att få underlag för att bedöma störningar på ekosystemnivå. Programmet är uppdelat i två delar:

Kustfisk, bestånd, syftar till att beskriva hur fiskbestånden är sammansatta vad gäller arter och beståndens struktur, t.ex. längdfördelning.

Kustfisk, hälsa, avser studier på två indikatorarter (abborre och tånglake) av olika hälsovariabler samt analyser av metaller och organiska miljögifter.

Toppkonsumenter

Säl och havsörn befinner sig högt upp i näringskedjan vilket gör att de är särskilt utsatta för miljögifter. Att följa fortplantningen hos dessa arter ger möjlighet att upptäcka påverkan av gifter i miljön. Programmet är uppdelat i tre delar:

Säl, bestånd, övervakar beståndsutvecklingen av vikare, gråsäl och knubbsäl i de svenska kustområdena.

Säl, hälsa, undersöker hälsotillståndet på strandade och skjutna sälar samt på sälar som ingår i bifångst. Bland annat dokumenteras och klassificeras skador på olika kroppsorgan.

Havsörn övervakas under våren och bona kontrolleras senare för att avgöra häckningsresultat.

Makrofauna mjukbotten / Sedimentlevande makrofauna

Syftet är att redovisa om och på vilket sätt strukturen hos den bottenlevande makrofaunan förändras. Proverna på mjukbottenfaunan samlas in årligen under perioden april–juni.

Vegetationsklädda bottnar

Syftet är att påvisa långsiktiga förändringar av övergödning samt att följa den biologiska mångfalden.

Fria vattenmassan

Syftet är att påvisa fysikaliska, kemiska och biologiska förändringar samt att följa den biologiska mångfalden.

Regional nivå

Länsstyrelser bedriver regionala gemensamma delprogram som omfattar hydrografi och kemi och plankton i havet, vegetationsklädda bottnar, mjukfaunabotten, kustfisk samt kustfåglar i Bottniska viken.

Länsstyrelser bedriver också ett antal egna program som avser arter och biologisk mångfald. De flesta är generellt inriktade t.ex. artövervakning av kustfågel, kustfisk, musslor, sjöfågel samt lek- och uppväxtområden för fisk i grunda vikar/fjärdar. Vissa är inriktade på specifika arter som t.ex. havsörn och sik.

7.5.8 Sötvatten

I detta avsnitt beskrivs nationell och regional miljöövervakning som avser arter och biologisk mångfald i sötvatten. I bilaga 9 finns en samlad beskrivning av nationella och regionala delprogram som berör sötvatten.

Nationell nivå

Provbankning samt analys av metaller och organiska miljögifter i limniska fiskarter

Delprogrammet omfattar insamling och hantering av fisk från sötvattenslokaler spridda över Sverige för lagring av prover i miljöprovbanken.

Stormusslor

Detta program är nära kopplat till det gemensamma regionala delprogrammet med samma namn. Ett huvudsyfte är att ge en helhetsbild av statusen för stormusslor.

Regional nivå

Länsstyrelser bedriver flera gemensamma regionala delprogram som innefattar övervakning av arter och biologisk mångfald. De avser vattenväxter i sjöar, stormusslor, utter och insjöfåglar.

Länsstyrelser bedriver också ett betydande antal egna program om arter och biologisk mångfald inom sötvatten. De avser såväl specifika arter (t.ex. flodpärlmussla, flodkräfta, utter, mal och lax) som mer generellt inriktade program om biologisk mångfald. Sådana program genomförs t.ex. genom elfiske och nätprovfiske, kartering av biotoper och undersökningar av bottenfauna i sjöar och vattendrag.

7.6 Viltövervakning

Övervakningen av vilt är en viktig del i och underlag för viltförvaltningen. I Sverige är förvaltningen regionaliserad men Naturvårdsverket ansvarar för föreskrifter och allmänna råd och för att de nationella målen för viltförvaltningen, som beslutats av riksdagen, nås.

Länsstyrelserna ansvarar för inventeringsarbetet av björn, varg, järv, lo och kungsörn. Naturvårdsverket ansvarar för att granska och fastställa inventeringsresultaten samt minst vart femte år göra en uppskattning av beståndet av björn.[16] Se avsnitt 10.3.3.

Uppgifter om rovdjur finns i databasen Rovbase som Naturvårdsverket ansvarar för. Den databasen är öppen för allmänheten.[17] Viltövervakningen finansieras av Naturvårdsverket via anslag 1:3 Åtgärder för värdefull natur.

SLU bedriver forskningsverksamhet och inventeringar av vilt vid Grimsö forskningsstation, se avsnitt 15.1. De årliga inventeringar som genomförs av SLU avser bl.a. spillningsinventering och betes-

[16] 8–9 §§ förordningen (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn. Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.
[17] www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Data-databaser-och-sokregister/Rovbase/, hämtad 2019-03-28.

tryck av klövvilt, smågnagarfångst, reproduktion hos rödräv och häckningsframgång hos småfåglar och revirkartering av järpe. SLU sammanställer också i den verksamheten jägares bedömningar av populationsutvecklingen hos jaktbart vilt, spontanobservationer av vilt, fenologi för flyttande fågelarter och blomning för ett antal växtarter.[18]

Svenska Jägareförbundet bedriver övervakning av vilt som finansieras helt genom den jaktkortsavgift som jägarna betalar in och som fonderas i Viltvårdsfonden. Förbundet får 53 miljoner kronor (2019) från Viltvårdsfonden för att bl.a. övervaka och skatta storleken av de jaktbara viltstammarna. En viktig del är den avskjutningsstatistik som gör det möjligt att skatta förändringarna i viltstammarna. Det finns bl.a. obrutna tidsserier från 1939 till i dag. Förbundet koordinerar också omfattande älgobservationer vilka samlas i databasen Älgobs och rapporteras till länsstyrelserna. Samtidigt samlas även in observationer av stora rovdjur, som beslutsunderlag för älg- och rovdjursförvaltningen. Förbundet och jägarna bistår även Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) med sjukdomsövervakning av vilt och hälsoövervakning genom insamling av slaktvikter. Jägarna har enligt förbundet också en viktig roll i övervakningen av invasiva främmande arter.[19]

7.7 Genetisk variation

Genetiska skillnader mellan individer, d.v.s. den genetiska variationen, utgör grunden för evolution och anpassning. Om den genetiska variationen är liten ökar risken för sjukdomar och låg fertilitet samt minskar förmågan att anpassa sig till förändringar, t.ex. av klimatet. En minskad populationsstorlek kan resultera i en genetisk utarmning. Ett exempel är den svenska vargstammen som härstammar från ett fåtal individer. Ett annat exempel är den storskaliga utsättningen av skogsplantor som härstammar från ett fåtal utvalda ursprungsindivider med liten genetisk variation.

Hittills har fokus i naturvårdsarbetet legat på bevarande av arter och biotoper men i mycket liten utsträckning att slå vakt om genetisk variation. Naturvårdsverket anger i sitt budgetunderlag för

[18] SLU, e-brev 2017-11-28.
[19] Svenska Jägareförbundet, intervju 2019-02-08

2019–2021 att övervakningen av genetisk variation är ett icke uppnått etappmål i miljömålssystemet.

Havs- och vattenmyndigheten har gett universiteten i Stockholm och Göteborg i uppdrag att undersöka den genetiska mångfalden i vattenmiljö.[20]

7.8 ArtDatabanken

ArtDatabanken är ett kunskapscentrum för Sveriges arter och naturtyper. ArtDatabanken är en del av SLU och bedrivs vid fakulteten för Naturresurs- och jordbruksvetenskap i Uppsala. ArtDatabankens verksamhet regleras genom instruktion som beslutas av dekan vid den fakulteten.[21]

ArtDatabankens uppdrag är att[22]

1. samla in och lagra data om svensk biologisk mångfald,
2. analysera situationen för Sveriges biologiska mångfald,
3. stödja myndigheters arbete med biologisk mångfald (nationellt och internationellt),
4. genomföra regeringsuppdraget Svenska artprojektet, och
5. genomföra forskning som stödjer uppdrag 1 och 3.

7.8.1 Svenska artprojektet

ArtDatabanken fick 2002 uppdraget från regeringen att kartlägga alla Sveriges flercelliga växter, svampar och djur. Arbetet sker inom ramen för Svenska artprojektet och består i[23]

- inventering av dåligt kända organismgrupper,
- taxonomisk forskning om dåligt kända arter,
- stöd till biologiska museer, och

[20] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-12.
[21] Artdatabanken skriftligt underlag till utredningen november 2018: *ArtDatabankens verksamhet och dess koppling till miljöövervakningen i Sverige.*
[22] www.artdatabanken.se/om-artdatabanken/, hämtad 2019-03-19.
[23] SLU, *Artdatabankens verksamhetsberättelse 2017* samt www.artdatabanken.se/var-verksamhet/ svenska-artprojektet/, hämtad 2019-03-19.

- att ta fram, presentera och tillgängliggöra kunskap om Sveriges arter.

7.8.2 ArtDatabankens verksamhet

Verksamheten vid ArtDatabanken är omfattande. Nedan beskrivs ett antal centrala delar i verksamheten. De utgörs av Artfakta, Artportalen, Analysportalen, Dyntaxa och Rödlistan samt internationell rapportering.[24]

Artfakta

Det viktigaste uppdraget för ArtDatabanken är att samla in, analysera och tillgängliggöra data och information samt beskriva och presentera fakta om arter och biologisk mångfald. Kunskap om i Sverige kända arter samlas i webbapplikationen Artfakta. Där finns utförlig information om nästan alla Sveriges 4 273 rödlistade arter och alla arter som ingår i nationella åtgärdsprogram. Genom att söka i Artfakta kan användaren göra sammanställningar och söka fram information om arterna, inklusive några av de ekologiska grupper arterna tillhör. Under 2017 har tidigare tryckta beskrivningar för drygt 2 200 arter publicerats digitalt.

Artportalen

Artportalen är ett omfattande system för att rapportera in observationer av arter och det startade år 2000. Sedan dess har verksamheten vuxit snabbt såväl när det gäller användare som observationer. 2018 översteg antalet inrapporterade observationer 67 miljoner. I Artportalen kan observationer av arter rapporteras in via ett webbaserat gränssnitt, där det även är möjligt att rapportera in bilder för verifiering och kvalitetssäkring av observationer. Artportalen har 16 000 användare och används av såväl allmänhet och ideella föreningar som myndigheter, företag och forskare.

[24] SLU, *Artdatabankens verksamhetsberättelse 2017.*

Analysportalen

Analysportalen är en del av ArtDatabankens system inom forskningsinfrastrukturen Svenska Life Watch.[25] I portalen kan data om arter och biologisk mångfald som har samlats in från 15 olika svenska databaser inklusive Artportalen hanteras och visualiseras i form av kartor, tabeller och diagram. Grundprincipen är att alla fynduppgifter ska vara öppna och fritt tillgängliga för alla, med undantag för arter som finns upptagna i ArtDatabankens lista över skyddsklassade arter, vilka hanteras mer restriktivt. De skyddsklassade arterna visas endast för rapportören, eventuella medrapportörer och under vissa förutsättningar behöriga personer inom naturvård och forskning. Länsstyrelserna och Skogsstyrelsen har byggt verktyg för att via direkttjänster få åtkomst till data direkt in i sina handläggningssystem.

Dyntaxa

ArtDatabanken ansvarar för databasen Dyntaxa som är en databas över svenska organismers namn och släktskap. Målet är att databasen ska innehålla information om namn och släktskap för samtliga svenska flercelliga arter. Dyntaxa är en förutsättning för att data från olika databaser ska kunna jämföras och analyseras.

Dyntaxa förvaltas av ArtDatabanken och finansieras till största delen av Svenska artprojektet men även av Svenska Life Watch och Naturvårdsverket.

Rödlistan samt internationell rapportering

ArtDatabanken tar fram den så kallade Rödlistan, som är en sammanställning över arters risk för utdöende inom ett lands gränser. Arters status bestäms av ett antal kriterier som omfattar skattningar av populationsstorlek, förekomst och trender. Rödlistan i Sverige följer de system som utvecklats av den Internationella Naturvårdsunionen (IUCN). Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken

[25] www.artdatabanken.se/var-verksamhet/svenska-lifewatch/, hämtad 2019-03-19.

och fastställs av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. ArtDatabanken bidrar också med underlag för Sveriges rapportering till EU:s art- och habitatdirektiv och fågeldirektiv.[26]

7.8.3 Utvärdering av verksamheten

SLU:s miljöanalysprogram om biologisk mångfald inklusive ArtDatabanken utvärderades 2016. Utvärderingen bestod dels av en internationell extern utvärdering av verksamhetens vetenskapliga värde och samhällsnytta, dels av en självvärdering. Den externa utvärderingen föreslog bl.a. att Artportalen bör inkludera även data från andra områden, utveckla system för att identifiera och beskriva olika naturtyper samt utöka kontakterna med Artportalens kunder för att bättre tillgodose behoven av data och produkter.[27] Den externa utvärderingen gjorde ingen översyn av verksamhetens finansiering.

7.8.4 ArtDatabankens finansiering

ArtDatabanken har betydande statlig finansiering. Enligt ArtDatabankens verksamhetsberättelse för 2017 uppgår intäkterna till totalt 137,5 miljoner kronor enligt följande:[28]

ArtDatabanken har ett särskilt anslag på 70 miljoner kronor för Svenska Artprojektet[29] varav 33,9 miljoner kronor är direkta transfereringar, dvs. medel som fördelas vidare till stöd för inventeringar och taxonomisk forskning samt stöd till museer och biologiska samlingar. Resterande medel, 36,1 miljoner kronor, används inom Svenska Artprojektet för att ta fram och tillgängliggöra fakta om kännetecken, ekologi, nycklar för artbestämning till bokverket Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken har också anslag för forskning på 11 miljoner kronor, bl.a. för att finansiera utvecklingen av Swedish Life Watch. ArtDatabankens övriga intäkter, dvs. drygt 56 miljoner kronor, består bl.a. av basanslag från SLU för fortlöpande miljöanalys på 15,5 miljoner kronor, bidrag från

[26] www.artdatabanken.se/var-verksamhet/rodlistning/, hämtad 2019-02-12.
[27] SLU 2016-02-19 Evaluation of SLU:s environmental monitoring and assessment programme Biodiversity. Dnr SLUua.2016.1.1.2-67.
[28] ArtDatabankens verksamhetsberättelse 2017.
[29] SLU, Regleringsbrev för budgetåret 2017, 2016-12-20.

forskningsråd på 7,3 miljoner kronor, bidrag från Naturvårdsverket på 9,8 miljoner kronor, samt intäkter från uppdrag från Naturvårdsverket på 15,2 miljoner kronor och Havs- och vattenmyndigheten på 5,1 miljoner kronor. Därutöver finns övriga intäkter (bidrag, uppdrag och övrigt) på sammanlagt 3,1 miljoner kronor.

Utifrån ArtDatabankens verksamhetsberättelser är det oklart vilka delar av verksamheten som finansieras av vilka intäkter.

I kapitel 4 ges en översikt av statlig finansiering av miljöövervakning och närliggande verksamheter. För finansieringen till ArtDatabanken bedöms att transfereringarna till forskning och museer (33,9 miljoner kronor 2017) inte är miljöövervakning enligt utredningens definition, och att resterande anslag till ArtDatabanken finansierar en blandning av miljöövervakning och annan verksamhet.[30]

7.9 Infrastruktur för data om arter och biologisk mångfald

För att hantera och lagra data om arter och biologisk mångfald krävs system för att strukturera denna omfattande och komplexa datamängd. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) är ett internationellt nätverk för att tillgängliggöra data om biologisk mångfald. GBIF bildades 1999 och informationen i systemet är fritt tillgängligt för alla. Den svenska noden för GBIF är Naturhistoriska riksmuseet och den svenska verksamheten finansieras av Vetenskapsrådet.[31]

I Sverige finns flera informationssystem för biologisk mångfald och arter. Biodiversity Atlas Sweden (BAS) är en infrastruktur för biodiversitetsdata som sedan 2018 är under uppbyggnad och ska anpassas till svenska förhållanden med nära kopplingar till GBIF. Ansvarig för BAS är Naturhistoriska riksmuseet. Ett annat informationssystem är Svenska Life Watch (SLW) som är en E-infrastruktur för data om biologisk mångfald som byggts upp och varit i drift sedan 2010. Huvudman för SLW är SLU. Uppbyggnaden av dessa två informationssystem finansieras av Vetenskapsrådet och av de parter som ingår.

[30] Se kapitel 4 avsnitt 4.5.
[31] www.gbif.org, hämtad 2019-02-21.

Det pågår för närvarande ett arbete med att utveckla en ny gemensam nationell forskningsinfrastruktur för arter och för biodiversitets- och ekosystemforskning. Avsikten är att sammanfoga de båda svenska systemen BAS och SLW i ett gemensamt tekniskt system uppbyggt i Australien (Atlas of Living Australia, ALA) och med GBIF. En styrgrupp har tillsatts för detta arbete.[32] Målet är att denna nya infrastruktur ska kunna tas i drift 2021 under namnet Swedish Biodiversity Data Infrastructure (SBDI) med Naturhistoriska riksmuseet som huvudman.[33]

7.10 Medborgardeltagande

Medborgardeltagande är särskilt betydelsefullt när det gäller insamling av data om arter. Med medborgardeltagande eller medborgarforskning menas att insamling sker med hjälp av frivilliga insatser inom föreningar, t.ex. ornitologiska eller botaniska föreningar, eller av naturintresserade och engagerade medborgare som gör observationer eller inventeringar vilka rapporteras in och används i miljöövervakningen. I internationella sammanhang används ofta begreppen Citizen Science eller Crowdsourcing.

För att samordna medborgarforskningen i Sverige har startats projektet Arenas for co-operation through citizen science (ARCS).[34] Avsikten är att öka användningen av medborgardeltagandet inom universitet och högskolor samt att ta fram riktlinjer för datakvalitet, tekniska hjälpmedel, etik och kommunikation.

Ringmärkning av fåglar är en omfattande verksamhet som utförs av licensierade fågelintresserade medborgare. Med hjälp av ringmärkningen är det möjligt att kartlägga fåglars flyttningsmönster och beteende. Vid ringmärkningen sker också en bedömning av fåglarnas kondition. Studier görs även när det gäller äggläggning och kullstorlek. Resultaten är av betydelse för miljöövervakningen bl.a. när det gäller hur ett förändrat klimat påverkar fåglarnas förekomst

[32] www.artdatabanken.se/aktuellt/artdatabankens-nyheter/samarbete-slw-bas/, hämtad 2019-02-12.
[33] SLU och ArtDatabanken, intervju 2018-11-14 och ArtDatabanken, intervju, 2018-11-30.
[34] www.medborgarforskning.se, hämtad 2019-02-21

och beteenden. Ringmärkningen av fåglar koordineras av Naturhistoriska riksmuseet som också svarar för datainsamling och databaser.[35]

Floraväktarna är ett nätverk av naturintresserade personer som aktivt övervakar arter och bidrar till kunskapen om svenska kärlväxter. Floraväktarna övervakar en eller flera lokaler genom återkommande besök som gör det möjligt att följa växlingar och trender i arters utbredning. Floraväktarna rapporterar in resultaten i Artportalen där data lagras och blir tillgängliga för utvärderingar och analyser. Under 2016 besöktes 6 000 lokaler. Faunaväktarna är ett motsvarande nätverk för hotade djur.[36]

Svenska fenologinätverket är ett nätverk mellan flera universitet, myndigheter och föreningar för att samla in observationer av vårtecken, höstecken och andra data i den så kallade Naturens kalender. Övervakningen sker både genom frivilliga och professionella observatörer i olika delar av landet. Verksamheten samlar in data från olika organismgrupper i bikalendern, fågelkalendern, fjällkalendern och växtkalendern. Det främsta syftet är att följa förändringar i naturens på grund av klimatförändringar. Målet för Naturens kalender är att samla in data från första vårtecken till sista höstecken till en landsomfattande databas. Huvudman för Svenska fenologinätverket är SLU.[37]

En stor del av miljöövervakningens program för fåglar, fjärilar, kärlväxter och svampar bedrivs genom medborgardeltagande. Enligt Länsstyrelsen i Jämtlands län fungerar det mycket bra att inkludera data som samlas in av medborgare i statlig miljöövervakning, om det finns en tydlig koordinator och övriga aktörer har en tydlig ansvarsfördelning mellan sig,[38] se avsnitt 10.2.3. Det förekommer dessutom en omfattande spontan inrapportering av arter från frivilliga som inte är kopplad till något övervakningsprogram.

Länsstyrelser framhåller att man kan få in viktiga datamängder från medborgare genom att arbeta mer med kampanjer om arter som är lätta att identifiera. Ett exempel är en inventering av ekoxar, där man fick stor hjälp av medborgarnas observationer.[39]

---

[35] www.nrm.se/forskningochsamlingar/forskningochovervakning/ringmarkningscentralen.214.html, hämtad 2019-02-21.
[36] www.artdatabanken.se/hjalpa-till/floravakteri/, hämtad 2019-02-21.
[37] www.naturenskalender.se, hämtad 2019-02-21.
[38] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[39] Länsstyrelser inom Remiil, möte 2018-03-23.

Havs- och vattenmyndigheten har initierat ett projekt för att underlätta för allmänheten att rapportera in fynd om akvatiska främmande och hotande arter med hjälp av en inrapporteringslösning som följer Artportalens rapportprotokoll. Dessutom utvecklas ytterligare en inrapporteringslösning under 2018, specifikt för EU:s förordning över invasiva främmande arter enligt unionsförteckningen. Båda dessa insatser håller på att utvärderas.

Medborgardeltagandet innebär att en stor mängd data kan samlas in till en låg kostnad. En förutsättning är dock att det finns intresserade frivilliga som kan medverka till denna insamling och delta i övervakningsprogrammen. När det gäller att få frivilliga att medverka i programmen om fåglar och fjärilar har det hittills inte varit några svårigheter att hitta deltagare.[40] Jordbruksverket anger dock att möjligheterna att rekrytera inventerare är beroende av var människor bor. Det är enligt Jordbruksverket lättare att rekrytera frivilliga till inventeringsrutter som ligger nära tättbefolkade områden.[41] Länsstyrelsen i Jönköpings län uppger att det särskilt i fråga om övervakning i landmiljöer blir allt svårare att hitta tillgängliga och kompetenta personer som dessutom är unga nog att ge sig ut i fält.[42]

7.11 Forskning

Det bedrivs en omfattande forskning om arter och biologisk mångfald vid flera av Sveriges lärosäten. Ett flertal särskilda centrumbildningar finns t.ex. de marina centrumen vid Stockholms, Göteborgs, Umeå universitet, Centrum för biologisk mångfald och ArtDatabanken vid SLU och Stockholm Resilience Centre vid Stockholms universitet. Viktiga finansiärer av forskning är bl.a. Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) och Vetenskapsrådet.

En ny metod som väntas få stor betydelse för miljöövervakningen är användningen av e-DNA (environmental-DNA). Alla organismer lämnar DNA-spår i sin omgivning via rester från hud, blad, sporer, saliv, avföring och delar från den döda organismen. Men hjälp av e-DNA-teknik är det möjligt att samla in DNA-spår och med hjälp av DNA-streckkodning identifiera de organismer som vistats i miljön.

[40] Lunds universitet, telefonmöte 2018-10-25.
[41] Jordbruksverket, e-brev 2018-05-24.
[42] Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.

Det är t.ex. möjligt att i ett vattenprov från en sjö kunna avläsa vilka fiskar som finns i sjön eller i ett luftprov spåra vilka svampar som lever i omgivningen. Denna nya teknik som ännu är på forskningsstadiet kan medföra stora förändringar av miljöövervakningen av arter och biologisk mångfald i framtiden. Övervakningen kan genom den nya tekniken förenklas och effektiviseras.[43]

Naturvårdsverket har våren 2019 beslutat att satsa 38 miljoner kronor på forskning om hur DNA-metoder kan användas inom miljöövervakningen. Forskningen förväntas bidra till en bättre och effektivare miljöövervakning genom införandet av DNA-baserad analysteknologi. Fokus ligger på utveckling av metoder där vatten-, botten- och markprover analyseras för att identifiera framför allt arter, så kallad DNA-streckkodning.[44] Dessutom har Havs- och vattenmyndigheten gett SLU i uppdrag att i olika projekt utveckla metoder som kan användas för att artbestämma kiselalger och plankton med DNA-teknik.[45]

Kopplingen mellan miljöövervakningen och forskningen är viktig. Resultaten från forskningen ger underlag till miljöövervakningen både när det gäller metodutveckling och vad som bör följas inom miljöövervakningen. Resultaten från miljöövervakningen i sin tur ger viktigt underlag för forskningen, t.ex. om förändringar i ekosystemen. En betydande del av miljöövervakningen utförs också av universitet och högskolor.

7.12 Förändringsbehov

7.12.1 Generella förändringsbehov

Flera myndigheter och organisationer har i sina svar till utredningen lämnat synpunkter på miljöövervakningen av arter och biologisk mångfald. Naturvårdsverket anser att övervakningen av fåglar, fjärilar, vissa däggdjur (främst rovdjur) och fisk är tillfredsställande medan övervakningen av övriga arter saknas. Den nuvarande övervakningen har fokus på EU:s art- och habitatdirektiv vilket inte är ett särskilt

[43] www.havet.nu/index.asp?d=3524, hämtad 2019-02-21.
[44] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forskning-om-DNA-metoder-inom-miljoovervakning/, hämtad 2019-03-20.
[45] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-12.

skyddsvärt urval ur ett svenskt perspektiv. Därmed saknas en bra representativ övervakning av arter.[46] Denna bedömning delas av Jordbruksverket.[47]

Naturvårdsverket anser vidare att övervakning av jaktbart vilt saknas som underlag för jakttilldelning. Den avskjutningsstatistik som finns är otillräcklig för att bedöma förändringar av populationsstorlek. Vidare finns inte heller någon övervakning av hälsotillståndet hos däggdjur, fåglar och fisk. Naturvårdsverket efterlyser också en bredare övervakning av invasiva arter och genetisk variation samt en övervakning som specifikt är inriktad mot ekosystemtjänster.[48] När det gäller övervakning av pollinatörer anger Naturvårdsverket i en återrapportering till regeringen 2018 bl.a. att övervakningen av humlor, som i dag sker i utvalda ängs- och betesmarker, bör utökas till att omfatta andra markslag som exempelvis brynmiljöer och skogsmark. Övervakningen behöver enligt myndigheten dessutom utvecklas med övervakning av andra arter som vildbin (andra än humlor) och blomflugor.[49]

Havs- och vattenmyndigheten anser att det behövs en screening av invasiva främmande arter som förekommer i landet. Denna screening bör göras där sannolikheten bedöms hög för att sådana arter kan introduceras. Myndigheten har gett ArtDatabanken i uppdrag att genomföra en översiktlig riskklassificering av invasiva främmande arter som påverkar biologisk mångfald. Havs- och vattenmyndigheten anser också att uppföljningen och övervakningen av tillståndet i miljön bör utvidgas till att omfatta även undervattensbiotoper.[50]

Jordbruksverket framhåller att insatser av frivilliga inventerare är nödvändiga för flera delprogram inom miljöövervakningen. Det gäller t.ex. Svensk fågeltaxering och Svensk dagfjärilsövervakning. Data från dessa program är viktiga för uppföljningen av miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Jordbruksverket anger att det är en utmaning att rekrytera frivilliga inventerare, t.ex. i de inre delarna av norra Sverige. När det gäller spontanrapporterade data i Artportalen, är sådana data enligt Jordbruksverket inte ett fullgott alternativ till

[46] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17.
[47] Jordbruksverket, underlag till utredningen om översyn av miljöövervakningen, 2017-11-17.
[48] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17.
[49] Naturvårdsverket, *Förslag till insatser som kan motverka nedgången av vilda pollinatörer i Sverige,* skrivelse 2018-10-30, Dnr NV-08866-17, s. 81 f.
[50] Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2017-11-17.

systematiska undersökningar. För att veta om och hur artrikedomen ändras krävs det enligt myndigheten undersökningar med standardiserade metoder och ett vetenskapligt arbetssätt.[51]

SLU för fram att datavärdarna upplever en brist på styrning från beställarna när det gäller tekniska lösningar och hur data ska lagras. SLU anser att datavärdskap för arter både bör omfatta frivilliga insamlade data och data insamlade på uppdrag från myndigheter, för att underlätta validering och kvalitetsmärkning. Det behövs också ett utökat stöd till rapportörer och användare för att data från medborgarforskning ska kunna användas i ökad utsträckning. SLU framför även behov av etablering av ett nationellt system för naturtypsindelning och vikten av tydlig ansvarsfördelning och långsiktig finansiering.[52]

Naturskyddsföreningen och BirdLife anser i en gemensam skrivelse till utredningen att övervakningen av biologisk mångfald måste förstärkas för att upptäcka nya miljöhot och för att Sverige ska kunna fullgöra sina rapporteringskrav till EU och internationella konventioner. Miljöövervakningen av förtecknade arter och naturtyper i art- och habitatdirektivet är ett specifikt område som kräver förstärkning. Även uppföljningen av riksdagens miljökvalitetsmål med dess tillhörande preciseringar behöver en förstärkning. Föreningarna anser vidare att kontinuerlig och systematisk övervakning av de influensavirus som förekommer bland vilda änder bör ha en given plats i svensk miljöövervakning.[53]

Lunds universitet som ansvarar för övervakning av fåglar och fjärilar, anser att det är anmärkningsvärt att det inte förekommer någon övervakning av andra insekter, t.ex. humlor och vildlevande bin.[54]

[51] Jordbruksverket, e-brev 2018-05-24.
[52] SLU, skriftligt underlag. 2018-06-18.
[53] Skrivelse från Naturskyddsföreningen och Birdlife Sverige 2018-04-26.
[54] Lunds universitet, telefonmöte 2018-10-25.

7.12.2 Behov av samordning och kompletterande inriktning i fråga om biologisk mångfald

Övervakning av biologisk mångfald behöver samordnas mer

Naturvårdsverket är ansvarigt för miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* och för rapportering till EU och annan internationell rapportering på området, t.ex. art- och habitatdirektivet. Naturvårdsverket är vidare ansvarigt för miljökvalitetsmålen *Myllrande våtmarker* och *Storslagen fjällmiljö*. Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten har i olika utsträckning ett uttalat miljömålsansvar för biologisk mångfald, inom sina specifika ansvarsområden. Skogsstyrelsen har ansvar för miljökvalitetsmålet *Levande skogar* och Jordbruksverket för *Ett rikt odlingslandskap*. Havs- och vattenmyndigheten har ansvar för *Ingen övergödning*, *Levande sjöar och vattendrag* och *Hav i balans samt levande kust och skärgård*.

Ansvaret för övervakning av biologisk mångfald är splittrat och innehåller olika nivåer.

Ett exempel gäller skog. Enligt Skogsstyrelsen har ingen myndighet i dag ett uttalat ansvar för övervakning av biologisk mångfald i skog. Skogsstyrelsen anser att det behövs en effektiv samordning för att kunna ge en gemensam och jämförbar bild av biologisk mångfald i Sveriges skogar.[55] Skogsstyrelsen framhåller att miljöövervakning av biologisk mångfald är ett komplext område. För att direkt mäta biologisk mångfald uttryckt som artrikedom krävs det enligt myndigheten omfattande arbetsinsatser, vilket gör det svårt att utforma övergripande program på en landsomfattande nivå. Skogsstyrelsen anger att viktig miljöövervakning av biologisk mångfald i skog i dag bedrivs genom Riksskogstaxeringen och Skogsstyrelsens uppföljning av biologisk mångfald. Dessa fångar tillsammans upp de vanliga och ovanliga habitaten och arterna. Ett ytterligare verktyg är den biogeografiska övervakningen (se avsnitt 6.6.2) som ger data för ett urval sällsynta och skyddsvärda habitat och arter. Skogsstyrelsen anser sammanfattningsvis att en myndighet bör bli ansvarig för samordning av miljöövervakning av biologisk mångfald i skog, så att miljöövervakningen kan koordineras på ett bättre sätt än i dag.[56]

[55] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.
[56] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19 och 2019-03-11.

Naturvårdsverket framhåller att övervakning av biologisk mångfald i skog bedrivs även genom andra verksamheter. Sådana verksamheter är bl.a. påbörjad övervakning av marksvampar och markorganismer genom e-DNA i Markinventeringen, viltövervakning, Svensk fågeltaxerings övervakning av fåglar och en del däggdjur och NILS linjekorsningsinventering.[57]

Jordbruksverket framhåller att flera nationella landskapsövergripande program som Naturvårdsverket ansvarar för, t.ex. NILS och Svensk fågeltaxering, används av Jordbruksverket vid rapportering av miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Jordbruksverket anser att styrning och finansiering av landskapsövergripande program inte bör splittras på flera myndigheter. Däremot anser Jordbruksverket att det är viktigt att miljömålsansvariga myndigheter får större möjligheter att påverka vilken miljöövervakning som ska genomföras och delta i diskussioner som rör förändring och utveckling av pågående program. Enligt myndigheten är ansvaret för övervakning av biologisk mångfald i odlingslandskapet möjligen ännu mer splittrat än det som avser biologisk mångfald i skog. I odlingslandskapet tillkommer länsstyrelsernas miljöövervakning av biologisk mångfald i bl.a. gräsmarker och småbiotoper, Jordbruksverkets kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker och uppföljning av småbiotoper samt Naturvårdsverkets biogeografiska övervakning. Dessa övervakningsprogram överlappar delvis varandra och det är enligt Jordbruksverket viktigt att samordna övervakningen. En stor kunskapslucka i fråga om odlingslandskapet gäller biologisk mångfald i och vid åkermark (se avsnitt 6.8). Jordbruksverket anger att det finns övervakningsprogram om biologisk mångfald beträffande betesmark (cirka 15 procent av jordbruksmarken) men inte åkermark (cirka 85 procent av jordbruksmarken).[58]

Miljöövervakning av vatten bedrivs av många aktörer på alla nivåer såsom statliga myndigheter, kommuner och verksamhetsutövare m.fl., se avsnitt 5.1. Detta påverkar av naturliga skäl också övervakningen av biologisk mångfald i akvatiska miljöer. Havs- och vattenmyndigheten uppger att också ansvaret för arbetet enligt exempelvis artskyddsförordningen[59] är splittrat.[60] Övervakning av

[57] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-05.
[58] Jordbruksverket, e-brev 2019-03-08.
[59] Artskyddsförordning (2007:845).
[60] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-15.

biologisk mångfald i havsmiljö har enligt Havs- och vattenmyndigheten stora utmaningar. Detta eftersom biologisk mångfald i havsmiljö varierar kontinuerligt geografiskt sett och utifrån t.ex. salthalt, temperatur och ljus. Myndigheten framhåller att Sveriges kust sträcker sig från ”nästan” sötvattenslika förhållanden utanför Torne älv till ”nästan” atlantiskt marina förhållanden i Kosterhavet.[61]

En möjlig gränsdragning i fråga om myndigheters ansvar för övervakning av biologisk mångfald skulle enligt Naturvårdsverket kunna vara att sektorsmyndigheten ansvarar för uppföljning av påverkan av näringen på lokal och regional nivå i de områden som näringen är verksam i, samt effekter av åtgärder som sektorsmyndigheten initierar för att balansera denna påverkan.[62]

Övervakning av biologisk mångfald inriktas på enkelt observerade artgrupper

Naturvårdsverket uppger att övervakningen av biologisk mångfald generellt sett, inklusive habitatuppföljning mot art- och habitatdirektivet utifrån indikatorarter, har en slagsida mot artgrupper som enkelt kan observeras. Det gäller t.ex. fåglar och kärlväxter. Myndigheten anser att det behöver införas DNA-metoder som e-DNA (se avsnitt 7.11) och DNA-streckkodning i miljöövervakningen för att räta upp den slagsidan. Genom användning av DNA-metoder skulle man enligt Naturvårdsverket kunna övervaka ryggradslösa djur (t.ex. insekter, spindlar, kvalster, nematoder och daggmaskar) och svampar i betydligt större omfattning än i dag. Det kräver dock uppbyggnad av infrastruktur för att på rätt sätt lagra insamlade prover, extrahera DNA ur dem samt ta fram sekvensdata.[63]

[61] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-11.
[62] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-11.
[63] Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-11. Naturvårdsverket beskriver på myndighetens webbplats pågående forskningsprojekt för att utveckla bl.a. metoder för eDNA och DNA-streckkodning, www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Landskap/, hämtad 2019-02-12.

7.13 Möjligheter att upptäcka nya miljörisker

Att upprätta den s.k. rödlistan är en metod för att identifiera och lista de inhemska arter som riskerar att försvinna i Sverige. ArtDatabanken vid SLU har i uppgift att upprätta rödlistan som sedan fastställs av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Vissa av de arter som finns upptagna i rödlistan kan bli föremål för olika åtgärder som t.ex. att vissa växtplatser skyddas, att jakt inskränks eller att fiske begränsas. Andra åtgärder kan vara att restaurera habitat eller att vidta åtgärder för att gynna utrotningshotade arter t.ex. att utföra markberedning för att förbättra livsbetingelserna eller att stödutfodra under vissa perioder som man gjort för bl.a. fjällräv.

Ett hot mot biologisk mångfald och för inhemska arter är invasiva främmande arter, d.v.s. främmande arter som införts i landet och som får stor spridning. Exempel på invasiva främmande arter är jätteloka, blomsterlupin och mårdhund. Det är därför viktigt att identifiera och övervaka dessa invasiva främmande arter och vid behov begränsa spridningen.[64] Det är också viktigt att på ett mycket tidigt stadium upptäcka nya invasiva främmande arter för att göra det möjligt att hindra spridning och så att skador på svensk natur kan stoppas.

Spridningen av olika miljögifter är ett hot mot vissa arter och mot den biologiska mångfalden. Höga halter av organiska miljögifter är ett hot mot vissa arter högt upp i näringskedjan, t.ex. säl och havsörn.

Bekämpningsmedel kan allvarligt påverka vissa insekter som bin och humlor. Indikationer på senare tid har visat på en kraftig minskning av flygande insekter.[65]

Miljöövervakningen har också en viktig uppgift att följa förändringar i flora och fauna på grund av ett förändrat klimat, t.ex. en förflyttning av trädgränsen i fjällområden. Ett förändrat klimat kan också medföra att spridningen av vissa sjukdomar kan öka t.ex. via fästingar och myggor.

[64] Naturvårdsverket, rapport 5410, December 2008.
[65] Sánchez-Bayo, F., Wyckhuys, K. (2019), *World wide decline of the entomofauna. A review of its drivers*. Biological Conservation, (April 2019), Volume 232, s. 8–27.

7.14 Internationell rapportering

En stor del av underlaget till den internationella rapporteringen om tillståndet i miljön kommer från miljöövervakningen. Den huvudsakliga rapporteringen av arter och biologisk mångfald sker vart sjätte år till art- och habitatdirektivet och till fågeldirektivet. Den senaste rapporteringen skedde 2013 och nästa rapportering genomförs under 2019. Underlaget till rapporteringen kommer till största delen från miljöövervakningen. Delprogrammet svensk sjöfågelräkning ger underlag till våtmarkskonventionen (Ramsarkonventionen) och data från svensk dagfjärilsövervakning används till EEA:s tillståndsindikator Fjärilar i gräsmarker.

För FN-konventionen om biologisk mångfald (CBD) är EU förhandlingspart och underlaget till rapporteringen kommer från de olika ländernas inrapportering till art- och habitatdirektivet.[66]

Mer utförliga beskrivningar av den internationella rapporteringen av miljöövervakning i landmiljöer, inklusive artövervakning, finns i avsnitten 6.7.1–6.7.5. När det gäller vatten, finns sådana beskrivningar i kapitel 5.

7.15 Översyn, utvärdering och revision

Någon utvärdering eller revision av den samlade övervakningen av arter och biologisk mångfald har inte utförts. Det saknas underlag som beskriver hur urvalet av de arter som övervakas har gjorts och hur övervakningen stödjer arbetet med och uppföljningen av miljökvalitetsmålen. Det är därför svårt att göra någon bedömning om övervakningens relevans för att stödja miljöarbetet och att följa miljösituationen inom landet.

Naturvårdsverket anser att den nuvarande övervakningen har fokus på EU:s art- och habitatdirektiv vilket inte är ett särskilt skyddsvärt urval. Därmed saknas en bra representativ övervakning av arter.[67]

Några begränsade utvärderingar har dock utförts. En översyn av den nationella fågelövervakningen genomfördes 2011 internt inom

[66] www.naturvardsverket.se/miljoarbetet-i-samhallet/miljoarbetet-i-sverige/miloovervakning/programomrade-landskap, hämtad 2019-02-21.
[67] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17.

Naturvårdsverket för att se över rapporteringen till fågeldirektivet och för att tillgodose databehoven för att följa upp miljökvalitetsmålen. Utvärderingen föreslog bl.a. vissa förändringar och kompletteringar av programmet.[68] Naturvårdsverket fick i regleringsbrevet för 2013 i uppdrag att ta fram förslag till övervakning för övervintrade sjöfåglar, främst ejder och alfågel. Uppdraget redovisades hösten 2013 och Naturvårdsverket föreslog en utökad övervakning med två alternativ – en utökad övervakning av populationerna samt en utökad övervakning kombinerad av insamling av data om reproduktion och överlevnad.[69] Naturvårdsverket valde dock att genomföra en utökad och rikstäckande övervakning av häckade sjöfågel som inte bara omfattade ejder och alfågel. Det utökade övervakningsprogrammet innebar också att bättre underlag samlades in för rapportering till fågeldirektivet.

En revision utfördes 2007 av smågnagaröverva kningen inom ramen för utvärderingen av miljögiftsövervakningen.[70]

Det har genomförts utvärderingar av den regionala miljöövervakning i havs- och vattenmiljön som omfattar fisk i kustvatten, i den fria vattenmassan samt bottenfaunakluster längs den svenska ostkusten. En mer utförlig beskrivning av översyn, utvärdering och revision av övervakningen av vatten finns i kapitel 5.15.

7.16 Sammanfattande iakttagelser

- Övervakningen av arter omfattar för närvarande främst vissa kärlväxter, fåglar, fjärilar, rovdjur samt fisk, plankton och bottenfauna. Övervakning av andra arter saknas i huvudsak.
- Någon revision eller utvärdering av den samlade övervakningen av arter och biologisk mångfald har inte utförts. Det är därför svårt att göra någon bedömning av övervakningens relevans för att stödja miljöarbetet och att följa miljösituationen inom landet.
- Ansvaret för övervakning av biologisk mångfald är splittrat och behöver samordnas.

[68] Fåglar. Revision av nationell miljöövervakning. Naturvårdsverket rapport 6493, mars 2012
[69] Naturvårdsverket (2013), *Övervakning av sjöfåglar regeringsuppdrag till Naturvårdsverket regleringsbrev 2013*, skrivelse 2013-08-29.
[70] WSP (2011), *Sammanställning och utvärdering av den terrestra miljögiftsövervakningen*, 2011-06-15.

- Övervakning av invasiva främmande arter och genetisk variation är begränsad.
- Det är viktigt med en nationell gemensam infrastruktur för hantering av data om arter och biologisk mångfald. Det pågår ett arbete för att ta fram en sådan struktur.

8 Miljöövervakning av luftmiljö

8.1 Inledning

Detta kapitel beskriver miljöövervakning av luft och klimat. Övervakningen omfattar huvudsakligen luftkvalitet i utomhusmiljö inklusive nedfall av olika föroreningar, klimat och UV-strålning. När det gäller klimat, beskrivs främst arbetet med att övervaka klimatförändringar och ämnen som påverkar dessa.

Den nationella miljöövervakningen av luft, som Naturvårdsverket ansvarar för, avser främst halter och nedfall av luftföroreningar. De kan orsaka skador på hälsa, naturmiljö och kulturföremål. De kan också bidra till klimatförändringar, uttunning av ozonskiktet, försurning och övergödning.[1] Övervakningen avser också mätningar av ozonskiktets tjocklek och av UV-strålning i sig.

Länsstyrelsernas regionala miljöövervakning avser halter och nedfall av luftföroreningar. Flera regionala program anknyter till motsvarande nationella program.

SMHI bedriver miljöövervakning av klimat utifrån ett antal indikatorer som bygger på observationer från SMHI:s meteorologiska stationsnät.

Kommunernas miljöövervakning av luft avser främst kontroll av att miljökvalitetsnormerna för luft uppnås. Kommuner som är väghållare för större vägar har också ett ansvar för att som verksamhetsutövare ha kunskap om luftföroreningssituationen, utifrån miljöbalken. Sådana kommuner har därmed ett dubbelt ansvar i miljöövervakningen av luftkvalitet.[2]

Miljökvalitetsnormerna för luft är ett centralt verktyg för att nå miljökvalitetsmålet *Frisk luft*. När miljöskyddslagen trädde i kraft 1969 blev kommunerna ansvariga för att bedöma luftkvaliteten i

[1] Naturvårdsverket, *Luft & Miljö Arktis 2015*, s. 60.
[2] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-24.

tätorter. Därmed började undersökningar av luftkvalitet genomföras i de flesta större svenska tätorter. Vid den tiden uppmättes framför allt höga halter av svaveldioxid och sot. Till följd av riktade åtgärder uppmättes under 1980-talet minskade halter av de föroreningarna men samtidigt ökade halterna av kvävedioxid.[3] Sveriges inträde i EU medförde krav på genomförande av luftkvalitetsdirektivens gräns- och målvärden, vilket skedde när miljökvalitetsnormer reglerades i miljöbalken 1999.[4] I dag är främst två EU-direktiv styrande för miljökvalitetsnormerna för utomhusluft, dels luftkvalitetsdirektivet,[5] dels direktivet om metaller och polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i luft.[6] Luftkvalitetsdirektivet och direktivet om metaller och PAH i luft har i Sverige enligt Naturvårdsverket genomförts genom främst miljöbalken (1998:808) och luftkvalitetsförordningen (2010:477).[7]

Luftvårdsförbunden utför miljöövervakning åt kommuner, länsstyrelser och verksamhetsutövare. Många verksamhetsutövare gör egna mätningar, främst av utsläpp till luft. Ett fåtal verksamhetsutövare bedriver mätningar av halter i luft.

Flera länsstyrelser framhåller att det är tydligare vilka data som ska rapporteras nationellt och till EU i fråga om luftkvalitet jämfört med andra områden inom miljöövervakningen (se kapitel 10). Kommuner beskriver att miljöövervakningen av luftkvalitet är tydligt reglerad. Också vägledningen beskrivs som tydlig, genom olika dokument som beskriver vad som ska mätas, på vilket sätt samt hur beräkningar och skattningar ska göras (se kapitel 11).

8.2 Ansvariga aktörer

8.2.1 Övervakning av luft och klimat på nationell och regional nivå samt av andra statliga aktörer

Naturvårdsverket har ett generellt ansvar för miljöövervakningen av luft och klimat. Utifrån det ansvaret fördelar myndigheten medel för nationell och regional miljöövervakning inom området. En del

[3] Naturvårdsverket, *Samordnad kontroll av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft*, Rapport 5407, s. 20.
[4] Naturvårdsverket, *Luft & Miljö Barns hälsa 2017*, s. 59.
[5] Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/50/EG av den 21 maj 2008 om luftkvalitet och renare luft i Europa.
[6] Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/107/EG av den 15 december 2004 om arsenik, kadmium, kvicksilver, nickel och polycykliska aromatiska kolväten i luften.
[7] Naturvårdsverket, *Luftguiden Handbok 2014:1*, version 3, s. 30.

länsstyrelser bedriver miljöövervakning av luft. Detta beskrivs närmare i avsnitt 8.3 och i kapitel 10.

SMHI bedriver miljöövervakning inom klimat utifrån ansvaret i sin instruktion om att ta fram beslutsunderlag som bidrar till en god samhällsplanering, till att minska sårbarheten i samhället och till att miljökvalitetsmålen nås.

8.2.2 Kontroll av miljökvalitetsnormer för luft

Sverige har ett decentraliserat system för kontrollen av att miljökvalitetsnormerna för luft följs. Kommunerna ansvarar för att kontrollera luftkvaliteten för de flesta miljökvalitetsnormerna. De föroreningar där kommunerna ska kontrollera att miljökvalitetsnormer följs gäller kvävedioxid, partiklar PM10 och PM2,5, bensen, svaveldioxid, kolmonoxid, bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly. Om kontrollen sker genom mätningar ska den ske i områden och på platser där det är sannolikt att befolkningen exponeras för de högsta koncentrationerna och som är representativa för den exponering som befolkningen är utsatt för.[8] Därmed är det naturligt att kontrollen genomförs i tätorter, främst i s.k. gaturum. Naturvårdsverket ska bl.a. kontrollera att miljökvalitetsnormen för marknära ozon följs. Naturvårdsverket ansvarar också för att kontrollera luftföroreningar i s.k. regional bakgrund.[9] Sådana data behövs för att kunna räkna ut hur mycket av halterna som härrör från lokal nivå.[10] Den regionala bakgrunden bygger på mätningar av luft på landsbygden. Också luftvårdsförbunden och vissa länsstyrelser genomför sådana mätningar.[11]

Kraven på kontrollens omfattning beror i princip på halterna av luftföroreningarna och på befolkningsmängden.[12] Kommunerna får samverka med varandra i kontrollen av att miljökvalitetsnormer följs, genom att delta i s.k. samverkansområden. Det kan vara fördelaktigt för en kommun att ingå i ett samverkansområde, eftersom antalet mätstationer för kontinuerliga mätningar då får vara färre i

[8] 26 § luftkvalitetsförordningen (2010:477).
[9] 28 § luftkvalitetsförordningen (2010:477).
[10] Stockholms stad, intervju 2017-10-20.
[11] Naturvårdsverkets webbplats, www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Statistik-om-luft/Luften-i-Sverige/, hämtad 2018-09-07.
[12] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

respektive kommun jämfört med om den skulle utföra luftövervakningen på egen hand.[13]

Kommunerna ska kostnadsfritt informera om bl.a. halter, överskridanden av miljökvalitetsnormer och bedömningar av överskridanden för de föroreningar som kommunerna ska kontrollera. Även Naturvårdsverket ska kostnadsfritt informera om koncentrationerna av föroreningarna.[14]

Naturvårdsverket ansvarar för föreskrifter och vägledning till kommunerna om kontroll av miljökvalitetsnormerna. Myndigheten finansierar två datavärdskap om luft. Dessutom finansierar den två referenslaboratorier som ska ge vägledning till kommunerna om mätning och modellering, t.ex. i fråga om mätinstrument och modeller.[15] Laboratoriet för mätningar drivs av Stockholms universitet och det för modeller drivs av SMHI.[16]

Resultaten från kontrollen ska rapporteras till Naturvårdsverkets datavärd för luftkvalitet,[17] som är SMHI. Mätningar från cirka 50 kommuner rapporteras årligen till datavärden. Dessa data rapporteras därefter till EU av Naturvårdsverket genom datavärden. Även data från realtidsmätningar i kommunerna samlas in av datavärden. Sådana data publiceras direkt på Naturvårdsverkets och Europeiska miljöbyråns (EEA) webbplatser.[18] Se avsnitt 8.6 som handlar om rapportering. I kapitel 11 beskrivs en del kommuners miljöövervakning av bl.a. luft närmare.

8.2.3 Övervakning av pollen

1973 startade de första mätningarna av luftburet pollen i Stockholm och under de närmast följande åren startade mätningar på fler orter. Under 2017 fanns totalt 20 mätstationer i Sverige. Fem av dessa har obrutna mätserier sedan 1970-talet. Ett flertal aktörer är involverade

[13] 49 § 2 st. luftkvalitetsförordningen (2010:477) samt 12 och 13 §§ Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet NFS 2016:9.
[14] 38–39 §§ luftkvalitetsförordningen (2010:477).
[15] Naturvårdsverket, *Luft och miljö 2017*, s. 59 f. Naturvårdsverket definierar begreppet referenslaboratorium som en aktör som på uppdrag av Naturvårdsverket tillhandahåller stöd och vägledning vid arbete med mätning och modellering, se 2 § NFS 2016:9.
[16] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[17] 26–27 §§ Luftkvalitetsförordningen (2010:477) och 36–40 §§ Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet NFS 2016:9.
[18] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

i pollenövervakningen, antingen som finansiärer eller utövare eller både och. Aktörerna är antingen statliga, hänförliga till landsting eller regioner, kommunala eller privata.[19]

8.2.4 Verksamhetsutövare

Större företag med utsläpp till luft åläggs ibland krav i miljötillstånd eller genom miljötillsynen att de ska genomföra recipientkontroll av luft. Den recipientkontroll som företagen utför själva vid sidan av den i t.ex. luftvårdsförbund avser enligt Naturvårdsverket oftast utsläppens storlek, mer sällan halter i utomhusluften.[20] Naturvårdsverket har ingen klar bild över hur många verksamhetsutövare som behöver utföra luftmätningar enligt sina miljötillstånd. Myndigheten antar att det inte rör sig om särskilt många. Det skulle enligt Naturvårdsverket vara bra om mer krav kunde ställas på verksamhetsutövare att mäta halter av luftföroreningar och att rapportera data till datavärden.[21] Som redovisas i avsnitt 8.6.1, rapporterar inga sådana verksamhetsutövare luftdata till datavärden.

När det gäller luftföroreningar från vägtrafik, är det enligt Naturvårdsverket generellt huvudmannen för vägen som är verksamhetsutövare. För de större vägarna anger myndigheten att det antingen är Trafikverket eller en kommun som är huvudman.[22]

8.2.5 Luftvårdsförbund

Övervakningen av luftkvalitet är resurskrävande och enligt Naturvårdsverket är det därför vanligt att kommuner, företag och även länsstyrelser genomför samordnad kontroll genom luftvårdsförbund.[23] Luftvårdsförbunden kontrollerar ofta luftkvaliteten i både regional bakgrund och i tätorter. Detta för att tillgodose såväl kommunernas som länsstyrelsernas och företagens behov av luftdata.

[19] Naturhistoriska riksmuseet och Göteborgs universitet, *Pollensäsongen 2017 – sammanställning av pollenförekomsten i Sverige*, s. 7 f.
[20] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[21] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.
[22] Naturvårdsverket, *Tillsyn väg- och spårtrafik*, s. 5, med hänvisning till 2 kap. 2 § och 26 kap. 19 § miljöbalken. Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-21 med hänvisning till MÖD 2008:27 beträffande bulleråtgärder.
[23] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

Samordningen leder enligt Naturvårdsverket till bättre utnyttjande av personella och ekonomiska resurser.[24] Det finns i dag luftvårdsförbund i nästan alla län i södra Sverige.[25] Länsstyrelserna har ofta varit pådrivande vid bildandet av luftvårdsförbund. Det första svenska förbundet, Trollhättan-Vänersborgs luftvårdsförbund,[26] bildades för att den föroreningsbelastade regionen skulle få till stånd resurser för att ta fram underlag för åtgärder mot föroreningarna.[27] Luftvårdsprogrammet i Göteborgsregionen startade 1980 på länsstyrelsens initiativ och tillsammans med Kommunalförbundet och cirka 50 företag. Företagens miljötillstånd innefattade krav på mätning av luftföroreningar. Kommunalförbundet, länsstyrelsen och kommunerna behövde kunskap om luftföroreningarna i sina roller som planerings- och tillsynsorgan. Aktörerna som bildade programmet utgick från att en samordning i regionen skulle ge bättre underlag och till en rimligare kostnad.[28] Programmet ombildades 2018 till Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen.[29]

I kapitel 12 beskrivs luftvårdsförbundens övervakning närmare.

8.3 Nationell och regional miljöövervakning

Den nationella och regionala miljöövervakningen av luft och klimat bedrivs genom främst 13 nationella delprogram och två gemensamma regionala delprogram. Dessutom bedriver en del länsstyrelser miljöövervakning av luft genom egna delprogram.

Syftet med luftövervakningen är att övervaka och ta fram underlag om luftföroreningars halter i luft och nederbörd samt om nedfall av olika ämnen. Enligt Naturvårdsverket är övervakningen till stor del styrd utifrån krav i lagstiftning och konventioner, samtidigt som

[24] Naturvårdsverket, *Luft & Miljö 2017 Barns hälsa*, s. 60.
[25] Örebro län har inget luftvårdsförbund, se e-brev från Naturvårdsverket 2018-10-07.
[26] Numera ingår Trollhättans och Vänersborgs kommuner i Luftvårdsförbundet för Västra Sverige. Förbundet omfattar alla 38 kommuner i Västra Götalands läns vilka inte ligger i Göteborgsregionen, samt 32 företag. Se förbundets webbplats 2018-08-17, www.luftivast.se/medlemmar.
[27] Naturvårdsverket, Rapport 5407, *Samordnad kontroll av miljökvalitetsnormerna förutom-husluft*, s. 23.
[28] Luftvårdsprogrammet i Göteborgsregionen, *Utredning och förslag till Luftvårdsprogrammets fortsatta organisation*, 2016-04-06, s. 1.
[29] Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionens webbplats, www.grkom.se/toppmenyn/dettajobbargrmed/miljoochsamhallsbyggnad/luftvardsforbundet/omluftvardsforbundet.4.548ab011121832a8c688000705.html?closeLevel=1, hämtad 2018-08-17.

den anges vara viktig för att följa upp miljökvalitetsmål och bidra till att nya miljöstörningar upptäcks.[30] Vissa av mätprogrammen har bedrivits sedan 1970- och 1980-talet. En del program har tillkommit för att övervaka nya miljöstörningar och utifrån lagstiftning som beslutats med anledning av sådana. Ett mindre antal av mätstationerna har mätningar med hög tidsupplösning. Det stora flertalet av mätstationerna har låg tidsupplösning, t.ex. månatliga mätningar. Dessa bidrar till att ge en regional bild av luftsituationen.[31]

Den nationella miljöövervakningen av luft har genomgått revisioner ungefär vart femte år, senast 2009 respektive 2015. Revisionen 2015 utfördes av Norsk Institutt for luftforskning (NILU).[32] En del slutsatser från revisionen redovisas i anslutning till beskrivningarna av de olika programmen i de följande avsnitten. Revisionen kom i otakt med länsstyrelsernas regionala miljöövervakningsprogram, vilka gäller för perioden 2015–2020. Det medför enligt Naturvårdsverket att större förändringar av vissa delprogram inte bör genomföras förrän 2021. Då har nämligen länsstyrelsernas regionala program reviderats på nytt.[33] Under tiden har en delrevision av övervakningen av försurande och övergödande ämnen inletts under hösten 2018. Den utförs av en konsult i Storbritannien och ska vara klar våren 2019.[34]

I avsnitten 8.3.1–8.3.6 nedan beskrivs de nationella och de gemensamma regionala delprogrammen utifrån deras huvudsakliga koppling till ett eller flera nationella miljökvalitetsmål.[35] Miljöövervakningen i flera av delprogrammen är dock viktig för uppföljningen också av andra miljökvalitetsmål. Flera program har också kopplingar till bl.a. miljöövervakning av vatten eller jordbrukslandskap. Det gäller t.ex. program som övervakar växtskyddsmedel i luft och nederbörd samt marknära ozon. Benämningen av respektive program anges i början av varje punkt i punktlistorna.

[30] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[31] Naturvårdsverket, *Revision av Programområde Luft*, promemoria 2016-06-21, s. 16.
[32] NILU, *Evaluation of the Swedish national air monitoring programme "Programområde Luft"*, NILU report 8/2016.
[33] Naturvårdsverket, *Revision av Programområde Luft*, promemoria 2016-06-21, s. 18.
[34] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.
[35] Beskrivningarna utgår huvudsakligen från Naturvårdsverket, *Revision av Programområde Luft*, promemoria 2016-06-21, s. 7, samt Naturvårdsverket, *Sammanställning av yttranden Remiss Programområde Luft revision*, 2017-02-01.

8.3.1 Bara naturlig försurning och Ingen övergödning

På nationell nivå finns tre delprogram som ska bidra till uppföljningen av främst dessa två miljökvalitetsmål. Två av programmen avser framför allt mätningar och ett avser modellering.

- Försurande och övergödande ämnen i luft och nederbörd syftar till att följa trender av sådana ämnen genom mätningar. Programmet har två delar. Den ena delen ingår i European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP). Vid de fyra svenska EMEP-stationerna mäts bl.a. halter av svavel- och kväveföreningar. Den andra delen avser mätningar vid nio respektive 16 stationer av flera motsvarande föroreningar i luft och nederbörd inom det s.k. Luft- och nederbördskemiska nätet (LNKN). I nuläget finns inga mätstationer i fjällområdet. IVL är utförare av programmet.
- Krondroppsnätet-NV avser ett antal nationella mätplatser inom det s.k. Krondroppsnätet och analyser av data från dessa. De kompletterar de övriga mätplatserna inom Krondroppsnätet vilka finansieras främst av länsstyrelser och luftvårdsförbund, se nedan. IVL är utförare av programmet.
- Spridningsberäkningar med MATCH-Sverigesystemet avser den geografiska fördelningen i Sverige av lufthalter och nedfall av försurande och övergödande ämnen. Det är främst olika former av svavel och kväve samt halter av marknära ozon som kartläggs med modellen. Modellen utvecklades på 1990-talet då det ansågs viktigt att få en geografiskt täckande bild av försurning från svavel. Modellen har därefter utvidgats till att även kartlägga kväve och våtdeposition av baskatjoner. SMHI är utförare av programmet.[36]

På regional nivå bedriver 16 länsstyrelser det gemensamma delprogrammet Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog (Krondroppsnätet). Programmet finansierar ett antal mätplatser och analyser av data från dessa inom Krondroppsnätet. Bakgrunden till att Krondroppsnätet startade 1985 var det stora nedfallet av försurande ämnen i Sverige. Utöver Naturvårdsverkets och länsstyrelsernas medel för nationell och regional miljöövervakning, finansieras

[36] SMHI, intervju 2018-08-23.

Krondroppsnätet också av luftvårdsförbund och enskilda verksamhetsutövare.[37] Syftet med Krondroppsnätet är att ge kunskap om belastning av luftföroreningar och deras effekter på vegetation samt mark och vatten.[38] Inom Krondroppsnätet mäts ett stort antal ämnen, bl.a. svavel- och kväveföreningar. Mätningarna kompletteras med modellberäkningar.[39] Krondroppsnätet genomförs av IVL i samarbete med Lunds universitet.

Länsstyrelsen i Norrbottens län har ett delprogram för mätning av markvattenkemi, som kompletterar Krondroppsnätets mätningar av detta.[40] Länsstyrelserna i Jämtlands, Jönköpings samt Stockholms län har delprogram för mätning av lufthalter av försurande och övergödande ämnen. För Jämtlands och Jönköpings del mäts även bl.a. marknära ozon.[41]

8.3.2 Giftfri miljö

Fyra nationella delprogram bidrar till uppföljningen av miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö*. Vissa av dem ska också bidra till uppföljning av miljökvalitetsnormer.

- Metaller i luft och nederbörd syftar till att fullgöra rapporteringskrav enligt FN:s luftvårdskonvention och EU:s direktiv 2004/107/EU om metaller och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). IVL är utförare av programmet, som baseras på mätningar från de fyra s.k. EMEP-stationerna samt en station i norra Finland som bedrivs gemensamt med Sverige. Revisionen 2015 framhöll att utsläpp och koncentrationer av de flesta tungmetaller har minskat, men även att minskningarna av kvicksilver har varit betydligt mindre än för andra tungmetaller och att Sverige

[37] IVL, e-brev 2017-12-04.
[38] Naturvårdsverkets webbplats, www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Luft/Krondroppsnatet-NV-/, hämtad 2018-09-04.
[39] IVL:s webbplats, http://krondroppsnatet.ivl.se/innehall/modellberakningar.4.2f3a7b311a7c8064438000825155.html, hämtad 2018-09-04.
[40] Länsstyrelsen i Norrbottens län, *Program för regional miljöövervakning i Norrbottens län 2015–2020*, s. 18 f.
[41] Naturvårdsverket, e-brev 2017-12-04. Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*, s. 29 f. Länsstyrelsen i Jönköpings län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Jönköpings län 2015–2020*, s. 22. Länsstyrelsen i Stockholms län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Stockholms län 2015–2020*, s. 27 f.

fortfarande har höga kvicksilverhalter i sjöar och vattendrag.[42] Därför bedömer Naturvårdsverket att mätningar och modelleringar av kvicksilver kommer att vara fortsatt viktiga. Kemikalieinspektionen anser att det gäller även för kadmium.[43]

- Metaller i mossa bygger på mätningar vart femte år av ett tiotal tungmetaller på cirka 600 platser över hela landet. Mätningarna samordnas med Riksskogstaxeringens s.k. permanenta provytor, (se avsnitt 6.5.3). Mätningarna startade i Sverige 1975 och fick därefter internationell spridning. De utgår från rekommendationer i FN:s luftvårdskonvention och är en del av ett internationellt samarbete, ICP Vegetation, som ingår i FN:s luftvårdskonvention.[44] IVL är utförare av programmet. Viss förtätning av programmet finansieras av en del verksamhetsutövare, luftvårdsförbund, länsstyrelser och kommuner.[45]
- Organiska miljögifter i luft och nederbörd avser kontinuerliga mätningar på fyra stationer, varav en i Finland. Till de ämnen som mäts hör bl.a. PAH, PCB, HCB, dioxiner/furaner, pesticider, bromerade flamskyddsmedel samt PFAS. Till grund för rapporteringen ligger krav från EU-direktivet om metaller och PAH, EU:s luftkvalitetsdirektiv samt Stockholmskonventionen. IVL är utförare av programmet. Revisionen 2015 pekade på att flera pesticider mättes även inom delprogrammet Pesticider i luft och nederbörd (se nedan) och att det var lämpligt att samordna mätningarna i de två programmen.[46] Detta har enligt Naturvårdsverket genomförts.[47]
- Pesticider i luft och nederbörd omfattar mätningar av växtskyddsmedel vid två stationer under april–oktober varje år, då växtskyddsmedel vanligen används. Mätningarna omfattar cirka 130 substanser i nederbörd och cirka 65 substanser i luft, och

[42] NILU, *Evaluation of the Swedish national air monitoring programme "Programområde Luft"*, NILU report 8/2016, s. 23.
[43] Kemikalieinspektionen, e-brev 2018-10-11.
[44] Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-07. ICP Vegetation är en förkortning av *International Cooperative Programme on Effects of Air Pollution on Natural Vegetation and Crops*. ICP Vegetations webbplats, https://icpvegetation.ceh.ac.uk/about/background.html, hämtad 2018-10-08.
[45] IVL, e-brev 2018-10-11.
[46] Naturvårdsverket, *Sammanställning av yttranden – Remiss Programområde Luft – Revision*, s. 7.
[47] Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-07.

omfattar växtskyddsmedel som ingår i EU:s direktiv om prioriterade ämnen inom vattenpolitiken.[48] Revisionen 2015 ansåg att programmets användningsmöjligheter begränsas av att mätningarna sker under en begränsad period, medan spridningen av pesticider sker även då de inte används. Den påpekade också att mätningarna inte kan skilja ut lokala emissioner av växtskyddsmedel från långväga transport av sådana ämnen.[49] SLU är utförare av delprogrammet. Förutom uppföljning mot miljökvalitetsmål och miljökvalitetsnormer ska programmet bidra även till uppföljningen av processen för godkännande av växtskyddsmedel.

När det gäller den regionala miljöövervakningen, har Länsstyrelsen i Kalmar län och Länsstyrelsen i Stockholms län delprogram för mätningar av metaller i mossa. Dessa utgör förtätningar av det nationella programmet om metaller i mossa, se ovan. Länsstyrelsen i Västmanlands län har ett eget delprogram om luftkvalitet och lavflora.[50]

8.3.3 Frisk luft

Två delprogram på nationell nivå och ett regionalt gemensamt delprogram bidrar till uppföljningen av miljökvalitetsmålet *Frisk luft* och även miljökvalitetsnormer. De nationella delprogrammen är:

- Partiklar i luft, som avser bl.a. mätningar av partiklar PM10 och PM2,5 samt sot i enlighet med EU:s luftkvalitetsdirektiv och FN:s luftvårdskonvention. IVL och Stockholms universitet är utförare av programmet och mätningar genomförs vid de fyra EMEP-stationerna.
- Marknära ozon, som avser mätningar av marknära ozon. Enligt Naturvårdsverket anses marknära ozon vara en av de föroreningar som medför högst risk för människors hälsa och även växtlighet.[51] SMHI anger att marknära ozon är hälsovådligt och

[48] Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område.
[49] NILU, *Evaluation of the Swedish national air monitoring programme "Programområde Luft"*, NILU report 8/2016, s. 29 f.
[50] Naturvårdsverket, e-brev 2017-12-04.
[51] Naturvårdsverket, *Revision av programområde Luft*, promemoria 2016-06-21, s. 35.

skadar växtlighet inklusive jordbruksgrödor och skog vid förhöjda halter. Huvuddelen av det marknära ozon som finns i Sverige bildas enligt SMHI från utsläpp i Europa och transporteras med vindarna hit.[52] Programmet bygger på de fyra EMEP-stationerna och på ytterligare 10 stationer, utifrån krav i EU:s luftkvalitetsdirektiv. I övervakningen ingår även en varningstjänst för särskilt höga halter av marknära ozon. Naturvårdsverket anser att övervakningen är något bristfällig i de sydöstra och norra delarna av landet. IVL och Stockholms universitet är utförare. Övervakningen kompletteras av prognoser för marknära ozon genom modellering med MATCH-Sverigesystemet, som SMHI är utförare av.[53]

Naturvårdsverket samarbetar bl.a. med den nationella forskningsinfrastrukturen ICOS RI (se avsnitt 8.9.2) i genomförandet av en del mätningar. Det sker genom att mätningar av partiklar i luft samordnas metod- och personalmässigt med två av ICOS 10 svenska mätstationer.[54]

På regional nivå bedriver åtta länsstyrelser i södra Sverige det gemensamma delprogrammet Marknära ozon. I vissa län deltar även luftvårdsförbund. Programmet ska ge en mer detaljerad och heltäckande bild av ozonbelastning i bakgrundsmiljö i den delen av landet. Det ska också kartlägga överskridanden av miljökvalitetsnormer och målvärden för ozon. IVL är utförare.[55]

Fem länsstyrelser (i Kronobergs, Dalarnas, Värmlands, Blekinge och Gävleborgs län) har också egna delprogram för mätning av lufthalter.[56] Länsstyrelsen i Västmanlands län har ett program som mäter luftföroreningar i lavar.[57]

[52] SMHI, e-brev 2017-11-10.
[53] Naturvårdsverket, *Revision av programområde Luft*, promemoria 2016-06-21, s. 35.
[54] Naturvårdsverket, intervju 2018-08-30.
[55] IVL, e-brev 2017-12-04.
[56] Naturvårdsverket, e-brev 2017-12-04.
[57] Länsstyrelsen i Västmanlands län, *Program för regional miljöövervakning i Västmanlands län 2015–2020,* s. 16 f.

8.3.4 Skyddande ozonskikt

Ozon som finns i stratosfären på cirka 10–50 kilometers höjd är ett viktigt skydd mot skadlig UV-strålning. Ett minskat ozonskikt medför enligt SMHI att mer skadlig UV-strålning kan nå jordytan, vilket för människor kan medföra ökad risk för hudcancer, skador på ögon och påverkan på immunsystemet.[58] På nationell nivå bedrivs två delprogram, ett i Sverige och ett i Norge, vilka bidrar till uppföljningen av miljökvalitetsmålet *Skyddande ozonskikt*.

- Ozonskiktets tjocklek gäller mätningar vid två platser i Sverige, utifrån krav i Wienkonventionen och Montrealprotokollet. SMHI är utförare. Naturvårdsverket anser att antalet mätstationer är i underkant för att erhålla den täckning som många andra EU-länder har. På nordligare breddgrader där Sverige är beläget är variationen av ozonskiktets tjocklek dessutom särskilt stor. Mätningarna i Norge inom programmet Ozonnedbrytande ämnen (se nedan) omfattar också ozonskiktets tjocklek, men Naturvårdsverket anser att SMHI:s mätningar lämpar sig bättre för uppföljningen av detta eftersom de har längre mätserier och kan mäta i alla väder. Däremot kan mätningarna i Norge även ge information om koncentrationen av ozon på olika höjder. Naturvårdsverket jämför ibland mätningarna från de två programmen för att få en ökad kvalitetssäkring.[59]
- Ozonnedbrytande ämnen omfattar mätningar vid Harestua norr om Oslo, med Chalmers tekniska högskola som utförare.[60] Mätningar görs framför allt av ozonnedbrytande ämnen, men även av ozonskiktets tjocklek. Mätningarna finansierades tidigare som miljömålsuppföljning. Fr.o.m. 2018 utgör de ett eget delprogram inom miljöövervakningen av luft.[61]

[58] SMHI, e-brev 2017-11-10.
[59] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.
[60] Chalmers webbplats, www.chalmers.se/sv/institutioner/see/nyheter/Sidor/Nationell-övervakning-av-ozon-görs-på-Chalmers.aspx, hämtad 2018-09-05.
[61] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07. T.o.m. 2018 har Naturvårdsverket direktupphandlat Chalmers för utförandet, Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-07.

8.3.5 Säker strålmiljö

Ett nationellt delprogram hänför sig främst till uppföljningen av miljökvalitetsmålet *Säker strålmiljö*:

- STRÅNG–UV-indikator avser Naturvårdsverkets finansiering av beräkningsmodellen STRÅNG, som SMHI ansvarar för. STRÅNG delfinansieras även av Strålsäkerhetsmyndigheten. Modellen tar fram dagliga data om globalstrålning, fotosyntetiskt aktiv strålning, UV-strålning, direktstrålning och solskenstid i norra Europa. Den ger underlag för bedömningar av UV-strålningens geografiska fördelning. I avsnitt 8.4.1 beskrivs SMHI:s framtagande av UV-index. Modelleringar i STRÅNG används även till uppföljning av *Begränsad klimatpåverkan*. De används däremot inte för att följa upp *Skyddande ozonskikt*. Det beror på att modellens indata har en del osäkerheter och att den är ett indirekt och oprecist mått på ozonskiktets tjocklek. Därför anser både Naturvårdsverket och SMHI att direkta mätningar är en säkrare metod för att följa upp *Skyddande ozonskikt*.[62]

8.3.6 Begränsad klimatpåverkan

Ett nationellt delprogram har *Begränsad klimatpåverkan* som huvudsakligt miljökvalitetsmål:

- Partiklar och klimatpåverkande ämnen på Svalbard gäller mätningar på Zeppelinfjället på Svalbard, tillsammans med bl.a. Norge. I mätningarna studeras partiklar och klimatpåverkande ämnen och deras effekter på klimatet, i synnerhet på norra halvklotet. Grunden för mätningarna är åtagandet i artikel 4 (g) i FN:s klimatkonvention om främjande och samarbete kring systematiska observationer, dataarkiv och forskning. Också åtaganden inom Arktiska rådet anges ligga till grund för detta delprogram. Stockholms universitet är utförare av programmet.

Inom flera andra programområden övervakas eller beaktas effekter av klimatförändringar, dock inte samlat.

[62] SMHI, intervju 2018-08-23. Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.

8.4 Andra statliga aktörers övervakning av luft och klimat

8.4.1 SMHI

SMHI är utförare av nationell miljöövervakning på uppdrag av Naturvårdsverket, av regional miljöövervakning på uppdrag av länsstyrelser samt av kommunal miljöövervakning på uppdrag från kommuner och luftvårdsförbund. SMHI bedriver också miljöövervakning utifrån dess ansvar i instruktionen om att tillhandahålla underlag som bidrar till bl.a. att miljökvalitetsmålen nås. Beskrivningarna i avsnitten nedan utgår från de huvudsakliga miljökvalitetsmål som berörs.

Frisk luft, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning

SMHI:s miljöövervakning inom luftmiljö avser till en del uppdrag inom nationell miljöövervakning, som prioriteras och beslutas av Naturvårdsverket. SMHI är utförare av Spridningsberäkningar med MATCH-Sverigesystemet, se avsnitt 8.3.1. SMHI är också datavärd för data om luftkvalitet och MATCH-modelleringar, vilket beskrivs i avsnitt 8.6.1. Dessutom ansvarar SMHI för referenslaboratoriet för tätortsluft i fråga om modeller.

Den andra delen bygger på SMHI:s uppdrag åt kommuner och regionala aktörer, t.ex. luftvårdsförbund men även vissa länsstyrelser. Uppdrag om beräkning av luftkvalitet i tätorter utförs med SMHI:s system SIMAIR.[63]

Skyddande ozonskikt

SMHI samlar in, analyserar och tillgängliggör data om ozonskiktets tjocklek från mätningar i Vindeln och Norrköping som nationell miljöövervakning, på uppdrag av Naturvårdsverket som beslutar om prioriteringarna.

[63] SMHI, e-brev 2017-11-10.

Säker strålmiljö

SMHI driver 17 solstrålningsstationer där mätningar görs varje minut men där data från mätningarna levereras en gång i timmen. På stationerna mäts olika typer av strålning, däribland ultraviolett strålning (UV-strålning). Data används för att följa förändringar i klimat och trender i UV-strålningen.[64]

UV-strålning är elektromagnetisk strålning i våglängdsintervallet 100 till 400 nanometer, alltså kortare än det synliga ljusets. Det är enligt SMHI denna typ av strålning som kan göra oss solbrända, eller i värsta fall förändra våra celler så att vi riskerar att få hudcancer. SMHI beräknar och presenterar ett UV-index, som är ett mått på styrkan av den skadliga delen av solens UV-strålning när den är som intensivast under dagen. Utformningen av UV-indexet bygger på rekommendationer från World Meteorological Organization. SMHI producerar även prognoser på UV-index ett dygn framåt. Prognoserna är främst tänkta som information till allmänheten.[65]

SMHI har utvecklat modellen STRÅNG för att få ett begrepp om solstrålningens geografiska fördelning mellan mätplatserna. Det finns modellberäknade data och kartor tillgängliga fr.o.m. 1999. SMHI levererar data om UV-index till Strålsäkerhetsmyndigheten och underlag för det nationella delprogrammet STRÅNG UV-indikator till Naturvårdsverket.[66]

Begränsad klimatpåverkan

SMHI bedriver omfattande arbete med klimatövervakning och klimatinformation. Det grundas på SMHI:s instruktion, som bl.a. anger att SMHI ska ta fram beslutsunderlag som bidrar till en god samhällsplanering, till att minska sårbarheten i samhället och till att miljökvalitetsmålen nås.[67] Inriktningen på övervakningen beslutas inom SMHI:s verksamhetsplanering. Då beaktas även regleringsbrev, dialoger med departement och eventuella regeringsuppdrag.

[64] Ibid.
[65] SMHI, e-brev 2018-10-05 och 2018-10-09.
[66] SMHI, e-brev 2017-11-10. SMHI, intervju 2018-08-23.
[67] 2 § förordningen (2009:974) med instruktion för Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.

SMHI har prioriterat framtagande av nya klimatindikatorer, rapporter, artiklar och informationskampanjer.[68]

Observationer från SMHI:s meteorologiska stationsnät används förutom till väderprognosmodeller även till miljöövervakning om klimat (t.ex. till klimatindikatorer) och klimatforskning (t.ex. till klimatmodeller). De klimatindikatorer som tas fram avser bl.a. snödjup, antal dagar med snötäcke, havsis, havsvattenstånd, globalstrålning, geostrofisk vind, extrem nederbörd och arealnederbörd, vegetationsperiodens längd, temperatur samt start för vårfloden. Klimatindikatorerna utgör grunden för SMHI:s klimatövervakning, där data från observationerna ligger till grund för analyser av förändringen i Sveriges klimat. Utifrån det arbetet tar SMHI fram klimatinformation.[69]

8.4.2 Universitet och högskolor

Stockholms universitet är utförare inom flera nationella delprogram, genom dess enhet för Miljövetenskap och analytisk kemi (ACES). Det ansvarar också för referenslaboratoriet för mätningar. Chalmers tekniska högskola är som underkonsult åt IVL utförare av det nationella delprogrammet om ozonnedbrytande ämnen. SLU är utförare av det nationella delprogrammet om pesticider i luft och nederbörd, se avsnitt 8.3.2.

Göteborgs universitet driver vid institutionen för biologi och miljövetenskap Pollenlaboratoriet vid Göteborgs universitet. Pollenlaboratoriet arbetar med att analysera pollen och ställa samman pollenprognoser för sex mätstationer.[70] Prognoserna för rapportering till allmänheten publiceras genom Naturhistoriska riksmuseet, se avsnitt 8.4.4 nedan.

8.4.3 Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten bedriver ett program för övervakning av radioaktiva ämnen på partiklar i luft. Syftet är att upptäcka och följa luftutsläpp av radioaktiva ämnen som når Sverige och att uppskatta

[68] SMHI, intervju 2018-08-23.
[69] Ibid.
[70] Göteborgs universitets webbplats, https://bioenv.gu.se/Samverkan/pollen-och-allergier, hämtad 2019-01-22.

den möjliga stråldosen från ett passerande utsläppsmoln. Data kan även användas för att följa nivån av radioaktiva ämnen på luftpartiklar och att se trender i denna. Totalförsvarets forskningsinstitut är utförare av programmet, som omfattar sex mätstationer i Sverige.[71]

8.4.4 Naturhistoriska riksmuseet m.fl. i fråga om pollen

Pollenförekomst i luft har koppling till såväl effekter på människors hälsa under pollensäsongen som effekter på växtlighet till följd av klimatförändringar. Många växtarter sprider pollen med vinden och bildar ofta stora mängder pollen. Flera arter har allergiframkallande pollen, t.ex. gräs, björk, hassel och al.[72] En betydande andel av befolkningen är pollenallergiker. Olika skattningar varierar mellan 20 och 30 procent.[73]

Klimatförändringar påverkar såväl när pollensäsongen infaller som sammansättningen av pollenförekomsten. Naturhistoriska riksmuseet uppger att klimatförändringen medför att pollensäsongen börjar tidigare på året än förut. Dessutom finns det tecken på att arter som t.ex. Malörtsambrosia, som tidigare haft svårt att blomma i vårt klimat, allt oftare når blomning även i Sverige. Det är en följd av längre somrar och mildare höstar. Malörtsambrosia beskrivs orsaka stora allergiska problem bland befolkningen på kontinenten.[74]

Naturhistoriska riksmuseet genomför genom Palynologiska laboratoriet vid museet analyser och prognoser vid sex mätstationer i mellersta Sverige.[75] Sedan 2013 har Naturhistoriska riksmuseet enligt regleringsbrev och separata regeringsbeslut ansvar för att inom ramen för extra tilldelade medel från utgiftsområde 9 anslag 1:6 genomföra polleninsamling, pollenanalyser och framställa pollenprognoser. De

[71] Strålsäkerhetsmyndighetens webbplats, www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/radioaktiva-amnen/radionuklider-pa-partiklar-i-luft/, hämtad 2018-09-18. Strålsäkerhetsmyndigheten, e-brev 2018-12-17.
[72] Naturhistoriska riksmuseets webbplats pollenrapporten.se, http://pollenrapporten.se/ompollen.4.5dae555f13d5eaab600164.html, hämtad 2019-01-23.
[73] Se t.ex. Göteborgs universitet institutionen för biologi och miljövetenskaps webbplats https://bioenv.gu.se/Samverkan/pollen-och-allergier och Astma- och allergiförbundets webbplats https://astmaoallergiforbundet.se/information-rad/pollenallergi/, hämtade 2019-01-23.
[74] Naturhistoriska riksmuseet, intervju 2017-11-21 samt e-brev 2019-02-01. SLU:s webbplats, www.slu.se/ew-nyheter/2016/11/malortsambrosian-maste-bekampas--kan-bli-en-varsting-for-pollenallergiker/, hämtad 2019-02-02.
[75] Naturhistoriska riksmuseet och Göteborgs universitet, *Pollensäsongen 2017 – sammanställning av pollenförekomsten i Sverige*, s. 7 f. Naturhistoriska riksmuseet, Årsredovisning 2017, s. 33 f.

medlen ska även användas för museets fördelning av bidrag till de organisationer och institutioner som är i behov av stöd för sådana insamlingar, analyser eller prognoser.[76] Museet finansierar dock den största delen av pollenövervakningen genom sitt ramanslag.[77]

Göteborgs universitet driver vid institutionen för biologi och miljövetenskap Pollenlaboratoriet vid Göteborgs universitet. Pollenlaboratoriet arbetar med att analysera pollen och ställa samman pollenprognoser för sex mätstationer i södra Sverige. Prognoserna för rapportering till allmänheten publiceras genom Naturhistoriska riksmuseet.[78]

Pollenlaboratoriet i Umeå AB analyserar pollen och sammanställer pollenprognoser för fyra mätstationer i norra Sverige. Ytterligare fyra laboratorier och mätstationer i södra respektive mellersta Sverige drivs i samarbete med sjukhus och landsting/regioner.[79]

Finansieringen av mätstationerna, analyserna och prognoserna varierar. En del finansieras enbart genom Naturhistoriska riksmuseets ramanslag, andra finansieras enbart av landsting eller regioner. Ett antal delfinansieras av (antingen eller i kombination) kommuner, landsting, Naturhistoriska riksmuseet eller de extra tilldelade och fördelade medlen från anslag 1:6. Till detta kommer intäkter från försäljning av pollenprognoser till media och företag. Tömning av analysmaterial från mätstationerna hanteras av olika aktörer.[80]

Förutom Naturhistoriska riksmuseets ansvar utifrån de extra tilldelade medlen finns inget uttryckligt ansvar för pollenövervakningen i dag. Samordningen sker på andra grunder. Naturhistoriska riksmuseet har webbplatsen www.pollenrapporten.se och publicerar tillsammans med Pollenlaboratoriet vid Göteborgs universitet sammanställningen Pollensäsongen med resultat från pollenövervakningen. Museet håller också kurser och träffar för landets pollenanalytiker, sköter försäljningen av pollenprognoser, samlar in data

[76] T.ex. regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Naturhistoriska riksmuseet och Regeringen, *Medel för polleninsamling, pollenanalyser samt pollenprognoser*, regeringsbeslut 2013-03-27, S2013/2150/FS.
[77] Naturhistoriska riksmuseet, e-brev 2019-01-21.
[78] Göteborgs universitets webbplats, https://bioenv.gu.se/Samverkan/pollen-och-allergier, hämtad 2019-01-22.
[79] Naturhistoriska riksmuseets webbplats pollenrapporten.se, http://pollenrapporten.se/ompollen/pollenlabbochmatstationer.4.314e02dd13d69872ec0ab.html, hämtad 2019-01-23.
[80] Naturhistoriska riksmuseet och Göteborgs universitet, *Pollensäsongen 2017 – sammanställning av pollenförekomsten i Sverige*, s. 9 f.

från mätstationerna, rapporterar till det europeiska pollennätverket EAN och samordnar arbetet med Pollenappen.[81]

8.5 Kommunernas övervakning av luft

Sverige har ett decentraliserat system för luftövervakning, jämfört med många andra medlemsstater inom EU. Ansvaret för genomförande ligger huvudsakligen på kommunerna.[82] För små och medelstora kommuner är det enligt datavärden SMHI ett betungande system. Vid kommunernas årliga inrapportering till datavärden märks det att ett flertal kommuner inte rapporterar några uppgifter. Situationen förbättras dock successivt, bl.a. genom att allt fler kommuner gör en objektiv skattning av sin luftkvalitet och i det arbetet ofta använder SMHI:s verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering (VOSS) som grund för att bedöma om de behöver rapportera till datavärden.[83]

Naturvårdsverket konstaterade 2004 att många kommuner inte gjorde de mätningar som krävdes enligt förordningen om miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Förordningen och den centrala vägledningen till kommunerna om behov av kontroll upplevdes som svårtolkad och bristfällig av kommunerna. Många kommuner ansåg sig ha varken tillräckligt med kunskap eller resurser för kontrollen. Länsstyrelsernas roll var oklar, vilket i en del fall medförde brister i regional samordning. Det fanns också brister i kvaliteten på mätdata.[84]

Naturvårdsverket anser att läget är bättre i dag. Det finns enligt myndigheten en ökad medvetenhet bland kommunerna om kraven på övervakning. Det gäller särskilt större och medelstora kommuner men även många små. Enligt myndigheten följer kommunerna föreskrifternas krav på mätmetoder och -instrument i större utsträckning än tidigare. Fler s.k. direktvisande instrument används och sedan 2016 har myndighetens föreskrifter ett krav på rapportering

[81] Naturhistoriska riksmuseet, e-brev 2019-02-02.
[82] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-03.
[83] SMHI, intervju 2018-08-23.
[84] Naturvårdsverket, Rapport 5407, *Samordnad kontroll av miljökvalitetsnormerna förutomhusluft*, s. 8.

av realtidsdata[85] om direktvisande instrument används. Sedan 2006 finns också Naturvårdsverkets vägledning ”Luftguiden” på plats och den senaste versionen publicerades i januari 2019. Myndigheten har publicerat fördjupade vägledningar om t.ex. modellering, objektiv skattning och kvalitetssäkring och den har även inrättat referenslaboratorier för mätningar och modellering.[86]

Systemet med samverkansområden medför att antalet mätstationer för kontinuerliga mätningar kan vara färre i respektive kommun. Enligt Naturvårdsverket samverkar i dag de flesta kommunerna i södra halvan av Sverige i samverkansområden. I norra Sverige finns det ett befintligt samverkansområde och ytterligare ett är under uppbyggnad. Utanför samverkansområdena finns det kommuner som genomför kontroll av luftkvalitet på egen hand.[87] Det sänkta kravet på antal mätstationer för kontinuerliga mätningar i samverkansområden kan, enligt SMHI, tillsammans med att Sverige har mycket glesbygd vara en bidragande orsak till att det genomförs förhållandevis få mätningar i tätorter.[88] Enligt Naturvårdsverket innebär det sänkta kravet att det ofta behövs endast en eller två mätstationer i ett samverkansområde. Det medför enligt myndigheten att mindre kommuner i samverkansområden ofta gynnas av huvudkommunen, eftersom de högsta halterna brukar finnas i huvudkommunen och att mätstationerna i samverkansområdena därmed placeras i den. Myndigheten anser att inte alla kommuner har tillräcklig kunskap om luftkvaliteten i den egna kommunen. Naturvårdsverket har därför tagit fram en vägledning om s.k. objektiv skattning och förtydligat sina föreskrifter med krav på att alla kommuner som ingår i samverkansområden måste ha tillräcklig kunskap om luftkvaliteten, inte bara de kommuner som gör mätningar eller beräkningar av den.[89]

Naturvårdsverket har ingen uppföljning av antalet kommuner som borde mäta luftkvaliteten men inte gör det. Myndigheten anger

[85] I dagsläget genomför 33 kommuner med direktvisande instrument av ett eller flera ämnen. Av dessa kommuner är det 26 som rapporterar realtidsdata till Naturvårdsverket. 19 kommuner har endast s.k. indikativa eller övriga mätningar som inte är realtidsmätningar. Naturvårdsverket, e-brev 2018-11-09.
[86] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.
[87] Ibid.
[88] SMHI, intervju 2018-08-23.
[89] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07 och 2018-11-09. Kravet följer enligt Naturvårdsverket sedan tidigare av 26 § luftkvalitetsförordningen (2010:477).

att kommuners rapporteringar av s.k. objektiva skattningar som de ska göra när de saknar information om luftkvaliteten har ökat. De objektiva skattningarna ger dock enligt Naturvårdsverket i dagsläget inte en fullständig bild av vilka kommuner som borde mäta. Myndigheten har inte heller någon uppföljning av antalet kommuner som mäter luftkvalitet men inte rapporterar till datavärden. Den antar dock att det rör sig om ett mindre antal.[90]

Det är enligt Naturvårdsverket vanligt att kommuner anlitar konsulter för genomförande av luftmätningar.[91] Många kommuner ingår också i luftvårdsförbund. Som vi redovisar i kapitel 11, ger flera mindre kommuner i uppdrag åt miljöförvaltningar i större kommuner att genomföra luftmätningar.

8.6 Hantering och rapportering av data

Detta avsnitt beskriver hanteringen av miljödata om luft och klimat och rapporteringen eller användningen av sådana data.

8.6.1 Datavärdskap

SMHI ansvarar för två datavärdskap inom luft. Det ena avser luftkvalitetsdata och det andra avser modelleringar från MATCH.

Inom datavärdskapet för luftkvalitetsdata lagrar, sammanställer och tillgängliggör SMHI sådana data från statliga myndigheter, kommuner och luftvårdsförbund. Data avser t.ex. mätdata inom nationell, regional och kommunal miljöövervakning. De avser också kommuners modellberäkningar, objektiva skattningar och inledande kartläggningar inom luftkvalitet. Verksamhetsutövare rapporterar inte data om luftkvalitet till datavärden. SMHI övertog datavärdskapet från IVL under hösten 2016. Övertagandet innebar omfattande arbete med genomgång av databas, automatisering av rapporteringsflöden och presentation av data. Arbetet bedrevs av Naturvårdsverket, SMHI och IVL i nära samarbete och beskrivs som ett pilotprojekt internationellt sett. En grundläggande del i arbetet har varit

[90] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.
[91] Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-07.

att se till att data kan rapporteras i enlighet med EU:s krav. Inrapporteringen till detta datavärdskap och kvalitetssäkringen av data sker i följande steg:[92]

1. Naturvårdsverket skickar ett gemensamt brev till alla kommuner och uppmanar de som har genomfört mätningar att rapportera luftkvalitetsdata. Myndigheten skickar med en länk till en Excel-fil som ska användas vid rapporteringen. De kommuner som genomfört mätningar föregående år kan via en länk även nå sin tidigare rapporterade fil, där metadata redan finns inlagda.
2. Kommunen fyller i filen med sina mätvärden samt kompletterar med data om exempelvis osäkerheter och även med nya metadata.
3. Filen skickas till SMHI via en extern valideringstjänst vilken kontrollerar att alla obligatoriska fält är korrekt ifyllda och att metadata är korrekta. Den kontrollerar också att föreskrivna koder för variabler, osäkerheter, metoder och mätinstrument m.m. har korrekta identiteter och namn. Tjänsten kontrollerar även att angivna format och tecken är korrekta.
4. Om filen uppfyller ställda krav och därmed passerar valideringstjänsten, inleds nästa steg med kvalitetssäkring genom kontroll av uppgifterna i sak. För 2017 och 2018 utfördes den kvalitetssäkringen av externa konsulter. Därefter gör SMHI en sista kontroll så att data kan läsas in i databasen.
5. Mätvärden som inte är korrekta i sak sorteras till en särskild mapp. Naturvårdsverket skickar tillbaka dessa till kommunen och begär att de justeras.

Kvalitetssäkringen av uppgifterna i sak (steg 4) har enligt Naturvårdsverket medfört en förbättrad datakvalitet. Den har också lett till förbättrade och enhetliga rutiner i kontrollförfarandet. En ytterligare kvalitetshöjande åtgärd anges vara att referenslaboratoriet för mätningar besöker mätstationerna och diskuterar placering och kvalitetssäkring med kommunerna.[93] Naturvårdsverket kommer att omorganisera kvalitetssäkringen av data så att referenslaboratoriet för mätningar ska ansvara för den. Som ett led i detta har Naturvårdsverket gett SMHI i uppdrag att utveckla ett valideringsverktyg

[92] SMHI, intervju 2018-08-23. Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-07.
[93] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.

för den kvalitetssäkringen. Verktyget ska användas fr.o.m. 2019. En ytterligare förbättring skulle enligt Naturvårdsverket och SMHI kunna vara att kommunernas inrapportering sker via ett webbgränssnitt i stället för som i dag via excelfiler.[94]

Det andra datavärdskapet avser lagring och presentation av modellerade data från MATCH Sverige-systemet. SMHI är utförare av nationell miljöövervakning med modellen. I datavärdskapet ingår att lagra modelleringar från MATCH, göra om dem till format som kan publiceras och att publicera dessa. Det är endast SMHI som rapporterar till detta datavärdskap.[95]

8.6.2 Rapportering och användning inom Sverige samt internationellt

Kraven på övervakning inom luftområdet kommer enligt Naturvårdsverket från EU-direktivet om luftkvalitet[96] och EU- direktivet om metaller och polycykliska aromatiska kolväten,[97] när det gäller tätortsmätningar. Också kraven på övervakning i regional bakgrund återfinns i dessa direktiv och i flera konventioner som Sverige har anslutit sig till.[98]

Rapporteringen om luft och klimat avser miljödata om halter och nedfall av luftföroreningar, utsläpp av luftföroreningar och växthusgaser samt upptag av växthusgaser (t.ex. genom s.k. kolsänkor).[99] Grunden i rapporteringen utgörs enligt Naturvårdsverket av följande delar:[100]

- Rapporteringen av verksamhetsutövares utsläpp till luft bygger i grunden på uppgifter från deras miljörapporter. De uppgifterna hämtas från Svenska Miljörapporteringsportalen.
- Resultaten från kommunernas kontroll och relevanta delar av den nationella luftövervakningen rapporteras årligen till SMHI som är datavärd för luftkvalitet. Preliminära mätdata rapporteras även

[94] Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-07. SMHI, intervju 2018-08-23.
[95] SMHI, intervju 2018-08-23.
[96] Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/50/EG av den 21 maj 2008 om luftkvalitet och renare luft i Europa.
[97] Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/107/EG av den 15 december 2004 om arsenik, kadmium, kvicksilver, nickel och polycykliska aromatiska kolväten i luften.
[98] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[99] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.
[100] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

i realtid från ett antal mätstationer. Hos datavärden lagras, sammanställs och tillgängliggörs data. De rapporteras även till EU och berörda konventioner. De nationella data som inte rapporteras till SMHI, rapporteras i vissa fall till andra datavärdskap alternativt lagras hos utföraren.

Naturvårdsverket använder data över utsläpp till och halter i luft till flera olika ändamål: [101]

- Data över utsläpp till luft används för att ta fram officiell statistik samt att uppfylla rapporteringskrav från EU och FN:s luftvårdskonvention. De används också för att bedöma utsläppstrender, måluppfyllelse och analysera behov av framtida åtgärder. Motsvarande gäller enligt Naturvårdsverket för användning av klimatdata, med tillägg för att även Kyotoprotokollets rapporteringskrav ska tillgodoses.
- De inrapporterade data från kommunerna från övervakningen av miljökvalitetsnormerna för luft används bl.a. till att uppfylla rapporteringskrav eller åtaganden om rapportering, till miljömålsuppföljning och till att visa på tillståndet i luften genom trender och realtidsdata. När det gäller utsläpp till luft används data för framtagande av officiell statistik, uppfyllande av EU-lagstiftningens och luftvårdskonventionens krav. Data används även för att bedöma utsläppstrender och måluppfyllelse samt för olika slags analyser.

Som anges i avsnitt 8.2.2, har kommunerna ett ansvar för att informera allmänheten etc. om luftkvaliteten på kommunal nivå. Naturvårdsverket har ett ansvar för att informera allmänheten om luftkvaliteten i de fall där myndigheten har ett ansvar för kontroll och mätning av föroreningar, bl.a. i regional bakgrund.[102] Naturvårdsverket publicerar data om utfall i förhållande till miljökvalitetsnormer på sin webbplats. Också SMHI sammanställer och tillgängliggör data om detta.[103]

[101] Ibid.
[102] 38–39 §§ luftkvalitetsförordningen (2010:477).
[103] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

Klimatstatistik om utsläpp och upptag av växthusgaser publiceras av Naturvårdsverket på dess webbplats och myndigheten tillgängliggör dem också i SCB:s statistikdatabas. Data som rapporteras till EU enligt dess rapporteringskrav tillgängliggörs av Europeiska miljöbyrån (EEA) på dess webbplats och på det s.k. Eionet. Sveriges klimatrapporteringar enligt FN:s klimatkonvention och Kyotoprotokollet publiceras på klimatkonventionens webbplats.[104]

Data från Strålsäkerhetsmyndighetens övervakning av radioaktiva ämnen på luftpartiklar (se avsnitt 8.4.3) är ett underlag för rapportering till EU i enlighet med Euratomdirektivet och för uppföljning av miljökvalitetsmålet *Säker strålmiljö*. Den uppföljningen bygger inte på någon specifik indikator utan luftfiltermätningarna är ett underlag för en allmän bedömning av tillståndet enligt målet. Information förmedlas också till allmänheten via Strålsäkerhetsmyndighetens webbplats.[105]

Data från pollenövervakningen används för information till allmänheten genom www.pollenrapporten.se, Pollenappen och genom prognoser som säljs till bl.a. olika media. Dessutom används data för forskningsändamål och kliniska ändamål, t.ex. vid läkemedelsprövningar. Det finns också kopplingar mellan pollenövervakning och fenologi (se avsnitt 7.10), t.ex. till Svenska fenologinätverket och dess webbplats www.naturenskalender.se där observatörer kan rapportera iakttagelser om växters blomning och lövsprickning m.m. Naturhistoriska riksmuseet genomför också frivillig rapportering till ett europeiskt pollennätverk (EAN).[106]

Vissa rapporteringskrav om luftkvalitet m.m. uppfylls inte i dag

Sverige uppfyller inte alla internationella rapporteringskrav i dag. Det gäller enligt Naturvårdsverket rapportering till EU av data om marknära ozon och realtidsdata om luftkvalitet:[107]

- För marknära ozon ger luftkvalitetsdirektivet möjlighet att använda modellering för att minska antalet stationer som mäter ozon. Det nationella delprogrammet för marknära ozon använder

[104] Ibid.
[105] Strålsäkerhetsmyndigheten, e-brev 2018-12-17.
[106] Naturhistoriska riksmuseet, e-brev 2019-02-01. EAN är förkortning för European Aeroallergen Network.
[107] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17 och 2018-09-07.

MATCH-Sverigesystemet. Enligt Naturvårdsverket rapporteras inte modelleringarna till EU eftersom datavärdskapet för MATCH inte är tillräckligt utvecklat för att kunna hantera dessa. Det finns enligt myndigheten ett motsvarande problem i fråga om ämnen med mycket låg koncentration i Sverige, t.ex. svaveldioxid. Sådana ämnen mäts inte i tillräcklig omfattning i Sverige för att leva upp till direktivets krav på mätningar. Därför rapporteras sådana ämnen genom skattningar i stället för faktiska mätdata.

- Det finns enligt Naturvårdsverket en del brister i kommunernas rapportering av luftkvalitetsdata i realtid. Vissa kommuner har ännu inte anslutit sig till det system för visning av realtidsdata som infördes 2014.

EU:s takdirektiv medför rapporteringskrav om luftföroreningars negativa effekter på ekosystem

EU:s s.k. takdirektiv[108] från 2016 har krav på rapportering av ekosystemövervakning, vilket är en nyordning inom miljöövervakningen. För Sveriges del behövs en ny typ av koordinering, eftersom bl. a. skog, vatten och mark ska övervakas i fråga om luftföroreningars negativa effekter på dem.

Medlemsstaterna ska enligt direktivet säkerställa att luftföroreningars negativa effekter på ekosystem övervakas på grundval av ett nätverk av övervakningsplatser som är representativt för deras sötvattenshabitat, naturliga livsmiljöer, delvis naturliga livsmiljöer och typer av skogsekosystem. Övervakningen ska ske på ett kostnadseffektivt och riskbaserat tillvägagångssätt. De luftföroreningar som omfattas är svavel, kväve samt marknära ozon. Partiklar omfattas däremot inte.[109]

Rapporteringen ska ske vart fjärde år, med start i juli 2019. Den ska avse rådata om koncentrationer av föroreningar. Det är en skillnad mot rapporteringen enligt EU:s ramvattendirektiv, som avser aggregerade bedömningar och statusklassningar. I dag är det inte

[108] Europarlamentets och Rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG.
[109] Art. 9.1 direktiv (EU) 2016/2284.

känt hur EU-kommissionen kommer att använda de data som medlemsstaterna ska rapportera.[110]

För Sveriges del kommer data att användas från Riksskogstaxeringens s.k. permanenta provytor, inklusive Markinventeringens undersökningar av markkemi vid dessa ytor (se avsnitt 6.5.3). Dessutom kommer det att ingå data från de fyra stationerna för Integrerad miljöövervakning, ett urval stationer för mätningar av marknära ozon i bakgrundsmiljö samt stationerna i sötvattensprogrammen Trendstationer sjöar och Trendstationer vattendrag.[111] SLU framhåller i sammanhanget att universitetet i och för sig tillgängliggör data från de delprogram som berörs inom programområde Skog, men att det saknas datavärdskap för dessa.[112] När det gäller vilka ekosystem som ska omfattas av rapporteringen, ingår inte åkermark men däremot gräsmark. Det sistnämnda medför en utmaning i fråga om marknära ozon i gräsmarker. Det finns nämligen en del luckor i övervakningen av gräsmarker mellan nationell och regional nivå och i förhållande till Jordbruksverkets miljöövervakning av gräsmarker (se avsnitt 6.8). Dessa kommer att hanteras genom att man kompletterar ozonmätningar med modellering av effekter på gröda och skog i SMHI:s MATCH-modell. Naturvårdsverket bedömer att det i dag inte finns något behov av att utöka något program för att tillgodose takdirektivets rapporteringskrav.[113]

8.7 Förändringsbehov

Detta avsnitt beskriver behov som framförts av olika aktörer i fråga om effektiviseringar, utvidgningar m.m. som anges behöva genomföras inom miljöövervakningen av luft och klimat.

[110] Naturvårdsverket, intervju 2018-08-30.
[111] Naturvårdsverket, *Explanatory document to the NECD article 10(4a) reporting of sites in Sweden*, 2018-07-01.
[112] SLU, *Yttrande över remiss från Miljö- och energidepartementet angående Naturvårdsverkets Förslag till ny förordning om luftvårdsprogram och utsläpp till luft*, 2018-04-04.
[113] Naturvårdsverket, intervju 2018-08-30.

8.7.1 Faktiska mätningar och modellberäkningar

Miljöövervakning av luft är resurskrävande, såväl när det gäller faktiska mätningar som modellberäkningar. Naturvårdsverket framhöll 2004 att modeller behövs för att kunna beskriva olika källors bidrag, åtgärders effektivitet och för att kunna bedöma framtidsscenarier. Modeller har även betydelse för att förenkla bedömningar av var mätningar bör genomföras på ett kostnadseffektivt sätt. För att kunna genomföra modellberäkningar behövs dock underlag i form av bl.a. emissionsdata och meteorologiska uppgifter.[114]

När det gäller avvägningen mellan modellering och mätningar, anger Naturvårdsverket att modellering i sig inte medför en bättre precision än faktiska mätningar. Den stora fördelen med modellering är en större geografisk täckning. Enligt Naturvårdsverket använder länsstyrelserna inte så ofta modellering i miljöövervakningen. De förlitar sig i de flesta fall på mätningar.[115]

SMHI framhåller att mätningar och modelleringar behöver komplettera varandra. Mätvärden är viktiga när modeller justeras eftersom modellerna behöver kvalitetssäkras med faktiska mätvärden.[116]

Syftet med modellering är styrande för om indata behöver ha hög geografisk eller tidsmässig upplösning. För hög geografisk upplösning kan det vara viktigt med indata från ett större antal mätstationer. Om syftet är att modelleringen ska ha hög tidsmässig upplösning kan det vara viktigt att indata möjliggör det. SMHI framför att det är viktigare att indata har hög tidsupplösning snarare än att de kommer från ett större antal mätstationer.[117]

MATCH-Sverigesystemet är i grunden en regional modell för luftmätningar som kommit att användas också för nationella modelleringar. SMHI anger att modellens metodik är i forskningens framkant när det gäller att kombinera modeller med mätningar och att modellen har hängt med ganska bra i utvecklingen. Samtidigt betonar SMHI vikten av att modellen utvecklas i takt med vilka luftkvalitetsproblem som är aktuella.[118]

---

[114] Naturvårdsverket, Rapport 5407, *Samordnad kontroll av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft*, s. 21 f.
[115] Naturvårdsverket, intervju 2018-08-30.
[116] SMHI, intervju 2018-08-23.
[117] Ibid.
[118] Ibid.

8.7.2 Andra behov av effektiviseringar, samordning och utvidgningar

Förbättringsmöjligheter i samordning och styrning

Fram till 2015 fanns det en referensgrupp för programområde Luft. Någon ny grupp har ännu inte bildats, men enligt Naturvårdsverket kvarstår planerna på en sådan.[119]

SMHI anser att långsiktigheten och framförhållningen i styrningen av miljöövervakningen av luft kan förbättras. I dag sluter Naturvårdsverket uppdragsavtal med utförare av miljöövervakning, oftast tvååriga avtal med möjlighet till tvåårig förlängning. Besked om budgetar för uppdragen kommer ofta sent, vilket leder till svårigheter att planera resurser och till bristande kontinuitet. En önskad utveckling skulle enligt SMHI vara att utvecklingsarbete genomförs på löpande räkning men med takpriser för att säkerställa att budgetar inte överskrids. Däremot beskriver SMHI att Naturvårdsverkets hantering av s.k. projektfinansiering för enstaka specialstudier och annan utveckling fungerar väl.[120]

Luckor i mätningar av regional bakgrund

Det finns några luckor i mätningarna av regional bakgrund som Naturvårdsverket ansvarar för att ta fram. Det gäller t.ex. för marknära ozon samt organiskt och elementärt kol (huvudsakligen från vedeldning) där det skulle behövas ytterligare stationer för att uppfylla krav i EU-lagstiftningen. För marknära ozon kompletteras dock mätningarna av modellering. Naturvårdsverket anser också att mätnätet skulle kunna vara mer omfattande för att kunna tillgodose miljömålsuppföljningen, men också att modelleringar och regionala mätningar i viss mån kompenserar för detta. Generellt sett anges nätet av mätstationer vara tätare i södra än i norra Sverige. Naturvårdsverket pekar också på att det finns önskemål om fler fjällnära mätstationer. Dessutom skulle möjligheterna till att kombinera eller ersätta mätningar med modellering öka om Sverige hade fler högupplösta stationer med s.k. direktvisande instrument som rapporterar per timme för andra ämnen än ozon.[121]

[119] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.
[120] SMHI, intervju 2018-08-23.
[121] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.

SMHI framhåller att det finns en del svaga områden inom Sveriges övervakning av luftkvalitet. Myndigheten anger t.ex. att det görs få regionala mätningar i norra delen av landet och att övervakningen i fjällområdena skulle underlättas av en ytterligare s.k. EMEP-station, vilket också föreslogs i revisionen 2015. Vidare finns det enligt SMHI osäkerheter i såväl mätningar som modellering av torrt nedfall av luftföroreningar.[122]

Inledd delrevision om försurande och övergödande ämnen

Naturvårdsverket bedömer med stöd av revisionen 2015 att övervakningen av försurande och övergödande ämnen behöver utvecklas. I dag är övervakningen uppbyggd av få stationer där mätningarna har hög tidsupplösning (dygn, timme) och många stationer där mätningarna har låg tidsupplösning (månad). Detta ger enligt myndigheten en god geografisk täckning, men ett mindre bra underlag för modellering av halterna. Att justera i uppbyggnaden av olika stationer och därmed möjliggöra en utökad modellering skulle enligt myndigheten leda till en bättre geografisk täckning än vad det nuvarande stationsnätet möjliggör. Nackdelen med modellering är enligt Naturvårdsverket att resultaten inte ger en helt aktuell bild av halterna men att detta dock inte bör innebära något stort problem eftersom halterna i regional bakgrund i Sverige generellt sett är mycket låga och stabila. Med en ökad modellering, viss utökning av stationsnätet med hög tidsupplösning och färre stationer med låg tidsupplösning skulle övervakningssystemet bli mer kostnadseffektivt och i högre grad svara mot de krav som ställs.[123] Naturvårdsverket har under 2018 anlitat en extern utförare i Storbritannien för att utföra en delrevision av de nationella delprogrammen som omfattar försurande och övergödande ämnen. Utföraren ska lämna förslag på förändringar sommaren 2019. Förslagen ska avse effektiviseringar av mätnätet och hur modellering kan komplettera mätningar.[124]

[122] SMHI, intervju 2018-08-23.
[123] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[124] Naturvårdsverket, e-brev 2018-08-30.

Ytterligare parametrar och större intensitet skulle behövas i klimatövervakningen

SMHI:s klimatövervakning bygger på observationer från det meteorologiska stationsnätet. SMHI anser att stationsnätet är väl utformat för detta, men också att observationerna skulle kunna kompletteras med referensmätningar vid en del av de befintliga mätstationerna. Vid de stationerna skulle ytterligare parametrar kunna mätas och samlas in. I fråga om mätningarnas intensitet har SMHI hittills använt sig av månadsvärden, vilket myndigheten inte anser vara tillräckligt. För t.ex. indikatorer som temperatur, nederbörd och vind kan det behövas värden per dygn eller t.o.m. timme eller minut för att studera förändringar i extremväder. Analyser av extremväder skulle i så fall sedan kunna aggregeras till att visa bl.a. antal tillfällen med ett visst extremväder (t.ex. skyfall) per månad eller år. SMHI undersöker om det är möjligt att hämta in observationer från även andra aktörer. Möjligheterna att använda sådana data anges vara begränsade, eftersom kvaliteten och långsiktigheten är okänd. SMHI har dock börjat att samla in data från kommuners mätningar av nederbörd.[125]

Övervakningen av ozonskiktets tjocklek och UV-strålning kan vara underdimensionerad

När det gäller mätningar av ozonskiktets tjocklek anger SMHI att myndigheten följer de internationella rekommendationerna. Möjligheterna till samordning av mätningar av ozonskiktets tjocklek beskrivs vara begränsade, eftersom de utförs på olika sätt.[126] Revisionen 2015 bedömde att omfattningen av övervakningen var relativt blygsam, eftersom övervakningen utgår från mätningar av s.k. totalozon vid två stationer.[127] SMHI instämmer i detta och anger att Sverige sedan lång tid har satsat betydligt mindre resurser på mätningar och

[125] SMHI, intervju 2018-08-23.
[126] Ibid.
[127] NILU, *Evaluation of the Swedish national air monitoring programme "Programområde Luft"*, s. 37. Bedömningen omfattade inte mätningarna vid Harestua solobservatorium i Norge, eftersom de vid den tiden inte ingick i programområde luft.

modellering inom detta område än t.ex. våra grannländer.[128] Naturvårdsverket anger att det råder en trend där markstationer för mätningar av ozonskiktets tjocklek avvecklas, i tron att ozonskiktsproblematiken är så gott som löst samtidigt som alltmer tyder på att den inte är det.[129]

När det gäller mätningar av UV-strålning anser SMHI att Sverige har en avsevärt lägre nivå än många andra länder. SMHI har valt en metod utifrån lägsta möjliga kostnad, cirka 100 000 kronor per år. Att använda mer avancerade mätningar skulle enligt SMHI öka kostnaden tiofalt. Samordningen med andra aktörer är begränsad men det kan finnas möjlighet till samordning med Polarforskningssekretariatets mätningar.[130]

Samordningen av kommunernas kontroll av miljökvalitetsnormer för luft behöver öka

Till följd av de problem som har förekommit i systemet för kommunernas kontroll av miljökvalitetsnormer för luft (se avsnitt 8.5), har Naturvårdsverket vid ett par tillfällen utrett andra alternativ för genomförande av EU:s lagstiftning inom området. Myndigheten anser att det kan finnas skäl att se över det svenska systemet framöver. Enligt myndigheten skulle det då kunna utredas om ett mer centraliserat system skulle vara mer effektivt i fråga om genomförande, kvalitet och finansiering. Ett alternativ skulle kunna vara att ge Naturvårdsverket större möjligheter att styra över mätningarnas antal, placering och utrustning.[131]

Mer samordning och enhetlig finansiering behövs inom pollenövervakningen

Pollenövervakningen har länge varit i behov av samordnad organisation och finansiering.

Regeringen angav 2013 som skäl för finansiering med extra medel med 1,3 miljoner kronor till pollenövervakningen att osäkerheten var stor inför varje ny säsong om intäkterna skulle vara tillräckliga för

[128] SMHI, intervju 2018-08-23.
[129] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-07.
[130] SMHI, intervju 2018-08-23.
[131] Naturvårdsverket 2018-09-07.

att fortsätta bedriva verksamheten i samma omfattning. På senare år hade allt fler aktörer beslutat att upphöra med finansieringen eller minska sitt bidrag vilket medförde att Naturhistoriska riksmuseet varit tvunget att stödja verksamheten.[132] Fram till 2017 tilldelade regeringen årligt bidrag i väntan på att frågan om en samordning av pollenövervakningen skulle beslutas av regeringen.[133] Regeringen har ännu inte beslutat i denna fråga och inte heller om samordnad finansiering.[134]

Naturhistoriska riksmuseet uppger att det skulle behövas ökad samordning av såväl pollenövervakningen i sig som dess finansiering. I dag anges pollenövervakningen bygga på ett frivilligt samarbete mellan ett stort antal aktörer inom flera sektorer. Hur övervakningen prioriteras varierar mellan olika regioner, vilket gör att det är bristfällig tillgång på pollendata i många områden i Sverige. Det medför svårigheter att skapa bra prognoser för allergiker och ge bra underlag till miljöövervakning i övrigt. En samordnad organisation med en enhetlig finansiering skulle kunna skapa ett övervakningssystem som gav bra geografisk täckning utifrån var resurserna behövs bäst. Det anges att övervakningen är i dag till stor del baserad på var det finns aktörer som kan bidra med egna resurser.[135]

8.8 Medborgardeltagande

En del av provtagningarna inom det nationella delprogrammet Försurande och övergödande ämnen i luft och nederbörd utförs av privatpersoner som anlitas av utföraren. Detta anges av såväl Naturvårdsverket som andra aktörer vara ett kostnadseffektivt sätt att bedriva miljöövervakning av luft på, samtidigt som det beskrivs som en utmaning att bibehålla kontinuitet och kvalitet i provtagningar när enskilda provtagare behöver efterträdas av nya.[136] I avtalen för detta och även andra program som använder privatpersoner som provtagare anges det enligt Naturvårdsverket numera att utföraren ska ha ett system med reserver för provtagare.[137]

---

[132] Regeringen, beslut 2013-03-27, *Medel för polleninsamling, pollenanalyser samt pollenprognoser*, Dnr S2013/2150/FS (delvis).
[133] Naturhistoriska riksmuseet, *Årsredovisning 2017*, s. 33.
[134] Naturhistoriska riksmuseet, e-brev 2019-02-01.
[135] Ibid.
[136] Naturvårdsverket, *Revision av Programområde Luft*, PM 2016-06-21, s. 18 f. samt Naturvårdsverket, *Sammanställning av yttranden – Remiss Programområde Luft-Revision*, s. 2.
[137] Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-07.

8.9 Miljöforskning inom luft och klimat

Detta avsnitt beskriver miljöforskning som har anknytning till den miljöövervakning som främst de nedan berörda aktörerna bedriver.

8.9.1 SMHI:s miljöövervakning är nära kopplad till forskningsavdelningen

SMHI:s forskningsavdelning sysselsätter 100 personer och ska omfatta fyra professurer. Hittills har en professur avseende klimat tillsatts. Forskningsområdena är (förutom hydrologi och oceanografi) luftmiljö, atmosfärsforskning, analys samt klimatforskning som är samlad inom enheten Rossby Centre.[138] Klimatforskningen är ett stöd för studier om klimateffekter och har som central uppgift att utveckla såväl globala som regionala klimatmodeller. De används i nationella och internationella projekt för att ta fram information om framtida klimat.[139]

SMHI:s miljöövervakning av luft är nära kopplad till dess forskningsavdelning, där en stor del av utvecklingsarbetet utförs. Utvecklingen av modeller finansieras genom SMHI:s förvaltningsanslag, forsknings- och utvecklingsmedel samt affärsverksamhet.[140] Luftmiljöforskningen syftar till att ta fram ökad kunskap om processerna som påverkar spridningen av luftföroreningar och att ta fram beräkningsunderlag och verktyg för detta. En annan viktig uppgift är att bedöma konsekvenser av luftföroreningar, t.ex. hälsoeffekter, försurning, övergödning och klimatpåverkan.[141] MATCH Sverigesystemet används inom t.ex. forskningsprogrammet ”Frisk luft och klimat” för bl.a. återanalyser av ozon och kväve.[142]

SMHI är också svensk kontaktpunkt för FN:s klimatpanel (IPCC) och myndigheten har hand om Sveriges nationella kontakter gentemot IPCC:s sekretariat, nominerar svenska experter till arbetet inom IPCC och representerar Sverige vid klimatpanelens möten.[143]

[138] SMHI, intervju 2018-08-23.
[139] SMHI, e-brev 2017-11-10.
[140] SMHI, intervju 2018-08-23.
[141] SMHI, e-brev 2017-11-10.
[142] SMHI, intervju 2018-08-23.
[143] SMHI, e-brev 2017-11-10.

8.9.2 Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure

På klimatområdet har EU etablerat forskningsinfrastrukturen ”Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure (ICOS RI)”, som omfattar 12 länder. Syftet med ICOS RI är att kvantifiera och förstå den europeiska kontinentens växthusgasbalans.[144] ICOS Sweden är det svenska bidraget till ICOS RI. Det består i ett samarbete mellan (april 2019) Lunds universitet (värd), Göteborgs universitet, SLU, Stockholms universitet, Uppsala universitet och Polarforskningssekretariatet. Verksamheten finansieras av Vetenskapsrådet och samarbetets parter. ICOS Sweden innefattar 10 mätstationer på sju platser. Tre är atmosfärsstationer, sex är terrestra ekosystemstationer och en är marin station för mätningar i havet. Vid dessa mäts koncentrationer av växthusgaser i atmosfären, flödet av växthusgaser mellan ekosystem och atmosfär samt meteorologiska parametrar. Dessutom mäts olika egenskaper hos mark, hav och vegetation.[145] ICOS Sweden samarbetar med Naturvårdsverket i fråga om stationer och personal, se avsnitt 8.3.3.

Enligt SLU har ICOS Sweden till uppgift att, utöver att stödja forskningen inom klimatområdet, förmedla information och kunskap till det svenska samhället.[146]

8.9.3 IVL:s forskningsverksamheter med nära anknytning till miljöövervakning av luft

IVL bedriver flera forskningsprojekt som anknyter till miljöövervakning:[147]

Krondroppsnätet är enligt IVL väl förankrat i forskningen om bl.a. försurning och övergödning av skogsekosystemen. Mätserierna, som tillhör de längsta i Europa, används för att beskriva utvecklingen över tid för olika miljöindikatorer och möjliggör studier av långsiktiga trender. Data från Krondroppsnätet bidrar även till utvecklingen av nedfalls- och ekosystemmodeller. Forskningen som bedrivs i anknytning till Krondroppsnätet sker enligt IVL med separat finansiering från forskningsråd och Naturvårdsverket och belastar

[144] ICOS webbplats 2019-03-08, se www.icos-cp.eu/ och www.icos-ri.eu/about-us
[145] ICOS Sweden webbplats www.icos-sweden.se/, hämtad 2018-09-08.
[146] SLU, e-brev 2019-03-04.
[147] IVL, e-brev 2017-12-04.

inte Krondroppsnätets ordinarie budget. Hittills har data från Krondroppsnätet använts i många olika forskningsprogram. IVL nämner som exempel det pågående programmet ”Frisk luft och klimat” (se nedan) och det avslutade CLEO, med Naturvårdsverket som finansiär och IVL som koordinator. Andra exempel som nämns är två forskningsprojekt vid Lunds universitet med FORMAS som finansiär.

IVL leder forskningsprogrammet ”Frisk luft och Klimat”, vilket är inriktat på att ta fram underlag för nationellt och internationellt beslutsfattande inom luftvårdsområdet.

Projektet ”Luft och vatten med Internet of Things” syftar till att utveckla ett effektivare system för att samla information om luft- och vattenkvalitet i städer. IVL är en av deltagarna i projektet.

IVL deltar i det nordiska projektet ”Nordic Welfair”, som syftar till att de nordiska länderna på ett bättre sätt än i dag ska kunna reglera utsläpp av luftföroreningar och prioritera insatser med inriktning på de källor som har störst negativ påverkan på människors hälsa.

Det nationella delprogrammet Metaller i mossa har ett anknutet forskningsnära projekt som avser bl.a. kartläggning av sällsynta jordartsmetaller samt samband mellan halter i mossa och deposition av metaller, kväve och svavel.

8.10 Möjlighet att upptäcka nya miljörisker

Naturvårdsverket anser det finns små möjligheter att upptäcka nya miljörisker genom den nuvarande luftövervakningen. Kommunerna mäter enligt myndigheten oftast endast ämnen som är reglerade i luftkvalitetsförordningen (2010:477). Vissa luftvårdsförbund anges mäta andra föroreningar, men oftast med låga halter.[148] Naturvårdsverket anger också att dess budget för miljöövervakning av luft i stort sett endast räcker till att uppfylla krav i EU-direktiv och konventioner, vilket begränsar möjligheterna att upptäcka nya miljörisker.[149]

Såväl Naturvårdsverket som SMHI anser att det generellt sett finns större möjligheter att upptäcka nya miljörisker om övervakningsprogrammen är mer omfattande än vad som krävs för att tillgodose tvingande internationella rapporteringskrav.[150] Ett exempel är att

[148] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[149] Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-07.
[150] Naturvårdsverket, e-brev 2018-10-07. SMHI, e-brev 2017-11-10.

den nuvarande övervakningen av luftkvalitet visade att uppmätta halter av kvävedioxid inte sjönk så mycket som hade förväntats i modelleringar. Detta synliggjordes flera år innan det uppmärksammades att de verkliga emissionerna av kvävedioxid var mycket högre än de rapporterade emissionsfaktorerna. För klimat, ozon och UV-strålning är mätningarna inte mer omfattande än vad som krävs eller rekommenderas. SMHI anger även att frågan om effekter av småskalig vedeldning har uppmärksammats mer under senare år. Den befintliga miljöövervakningen ger enligt SMHI inte tillräcklig information eftersom mätstationerna oftast är inriktade mot trafik och inga mätningar av utsläpp från vedeldning har gjorts i bostadsområden, där vedeldningen är ett större problem.[151]

IVL framhåller att miljöövervakningen av luft har bidragit till att uppmärksamma flera nya miljörisker. Det gäller t.ex. upptäckten av ökat kvävenedfall och höga ozonhalter i norra Sverige till följd av långväga transport av förorenad luft från stora bränder av biomassa i Ryssland under 2006. Ett annat exempel gäller att långväga transport av förorenade luftmassor från ett vulkanutbrott på Island under 2014–2015 visades medföra förhöjda föroreningshalter i luften och ett ökat nedfall av svavel. Ytterligare ett exempel är att de omfattande vindfällen som stormen Gudrun orsakade 2005 påvisades medföra ökat läckage av nitrat till markvattnet.[152]

8.11 Sammanfattande iakttagelser

- Regleringen av vilka data som ska rapporteras nationellt och till EU upplevs som tydligare för luftkvalitet än för andra områden inom miljöövervakningen. Också vägledningen upplevs om tydlig av kommuner etc. som utför övervakningen, genom att vägledningen har olika dokument som beskriver vad som ska mätas, på vilket sätt samt hur beräkningar och skattningar ska göras.
- Det är viktigt att åstadkomma en ändamålsenlig och kostnadseffektiv kombination av mätning och modellering inom den nationella miljöövervakningen av luft. Revisionen 2015 pekade på behovet av samordning mellan flera delprogram. Eventuella

[151] SMHI, intervju 2017-08-23.
[152] IVL, e-brev 2017-12-04.

förändringar av de delprogram som berörs av den delrevision som inletts 2018 kommer att genomföras fr.o.m. 2021.

- Det decentraliserade systemet för kontroll av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft medför utmaningar med att få alla kommuner att utföra övervakning eller ha överblick över luftkvaliteten. Detta understryker vikten av god vägledning till kommunerna. Vägledningen har utvecklats genom bl.a. Luftguiden och referenslaboratorierna för modeller och mätningar.
- Det finns några luckor i övervakningen av s.k. regional bakgrund, som Naturvårdsverket ansvarar för. I fråga om t.ex. marknära ozon samt organiskt och elementärt kol skulle det behövas ytterligare stationer för att uppfylla krav i EU-lagstiftningen. Mätningarna av marknära ozon kompletteras dock av modellering. Mätnätet skulle också kunna vara mer omfattande för att kunna tillgodose miljömålsuppföljningen även om t.ex. modelleringar i viss utsträckning kompenserar även för detta.
- Övervakningen av ozonskiktets tjocklek och av UV-strålning uppfattas som underdimensionerad i förhållande till behoven.
- Övervakningen av pollen saknar tydlig ansvarsfördelning och finansiering. Prioriteringsgrunden är oklar.

9 Hälsorelaterad miljöövervakning

9.1 Inledning

I detta kapitel beskrivs den hälsorelaterade miljöövervakningen som bedrivs av Naturvårdsverket. Andra myndigheters verksamhet, som har kopplingar till den hälsorelaterade miljöövervakningen som Naturvårdsverket bedriver, beskrivs översiktligt.

Den hälsorelaterade miljöövervakningen har utformats med utgångspunkt i ett riksdagsbeslut från 1991 som grundades på propositionen En god livsmiljö.[1] I propositionen framhöll regeringen att miljöövervakningen behövde utvidgas till att omfatta även hälsoeffekter. Att skydda människors hälsa var en del av den miljöpolitiska inriktningen. I samband med riksdagsbeslutet 1991 fick Naturvårdsverket i uppdrag av regeringen att ta fram ett nationellt miljöövervakningsprogram för den hälsorelaterade miljöövervakningen. En särskild utredning genomfördes i samband med att programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning inrättades.[2] Dessförinnan hade mätningar av ämnen som påverkar människors hälsa genomförts inom miljöövervakningens olika programområden som t.ex. Skog, Sötvatten och Fjäll. Programområdet kallades till en början hälsa och urban miljö men 2003 ändrades namnet till Hälsorelaterad miljöövervakning (HÄMI). Den struktur som utvecklades under 1990-talet finns i stor utsträckning fortfarande kvar.[3]

[1] Prop. 1990/91:90, *En god livsmiljö*.
[2] IMM (1992), *Hälsorelaterad miljöövervakning – ett programförslag,* rapport 7/92 och Naturvårdsverket (1993), *Svensk nationell miljöövervakning program antaget av Naturvårdsverkets miljöövervakningsnämnd 7 juni 1993*, rapport 4275.
[3] Naturvårdsverket, intervju, 2018-03-19.

9.2 Syftet med HÄMI och ytterligare begrepp

Syftet med HÄMI är att långsiktigt övervaka miljöfaktorer som kan påverka människors hälsa. Övervakningen av miljöfaktorer görs genom att uppskatta människors exponering för hälsofarliga ämnen i den omgivande miljön, mäta exponering för miljögifter via markörer för dessa i människan samt utföra analyser som kopplar samman miljöexponering och hälsoeffekter.[4]

Myndigheter som bedriver verksamhet som är relaterad till HÄMI använder också begreppet miljörelaterad hälsa, förkortat miljöhälsa, för att beskriva miljöövervakning.[5]

Folkhälsomyndigheten uppger att det inte finns någon vedertagen definition av begreppet miljörelaterad hälsa men att det generellt innefattar miljöns positiva och negativa effekter på hälsa och även miljöns hälsofrämjande egenskaper. Myndigheten menar att i Sverige kan generationsmålets strecksats (se avsnitt 9.3.1) om hälsa vara en god definition. Folkhälsomyndigheten hänvisar också till att Världshälsoorganisationen (WHO) sedan 2016 har en definition av begreppet miljörelaterad hälsa. Den definitionen innefattar enligt Folkhälsomyndigheten samtliga fysiska, kemiska och biologiska faktorer i omgivningsmiljön samt alla relaterade faktorer som påverkar människors beteende. Miljöhälsoarbetet innefattar att utvärdera och kontrollera de miljöfaktorer som potentiellt kan påverka hälsa, och det inriktas mot att förebygga ohälsa och skapa hälsofrämjande miljöer. Beteenden som kan kopplas till den sociala och kulturella miljön och genetiska faktorer räknas enligt Folkhälsomyndigheten inte in i WHO:s definition. Myndigheten anger att de huvudsakliga områden som ingår i WHO:s miljöhälsoarbete är luftkvalitet såväl utomhus som inomhus, bostäder, vatten och sanitet, klimatförändringar, buller, arbetsmiljö, transportsystem, urban hälsa och social ojämlikhet. Även hälsokonsekvensbedömningar ingår.[6]

Enligt utredningens uppfattning är begreppet miljörelaterad hälsa/miljöhälsa inte lämpligt att använda i samband med beskrivningar och överväganden om den hälsorelaterade miljöövervakningen som bedrivs av Naturvårdsverket. Begreppet är inte tydligt definierat

[4] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Halsorelaterad-miljoovervakning/, 2019-03-19.
[5] Naturvårdsverket (2018), *Vägval för en robust och ändamålsenlig miljöövervakning*, skrivelse 2018-10-24.
[6] Folkhälsomyndigheten (2018), *Definitioner, mål, ramverk och uppföljningssystem för miljörelaterad hälsa – En sammanställning inom ramen för Miljömålsrådet*.

i Sverige och Folkhälsomyndighetens avgränsning i förhållande till WHO:s definition är vidare än miljöhälsoarbetet i Sverige eftersom den innefattar arbetsmiljö. Dessutom använder regeringen inte begreppet miljörelaterad hälsa i instruktionen för de myndigheter som samverkar inom HÄMI, främst Naturvårdsverket, Folkhälsomyndigheten, Kemikalieinspektionen och Livsmedelsverket. Varken regeringen eller riksdagen använder begreppet miljörelaterad hälsa i propositionen om folkhälsopolitiken som presenterades och behandlades av riksdagen våren 2018.[7]

9.3 Utgångspunkter

9.3.1 Reglering och miljökvalitetsmål

Utformningen av HÄMI har påverkats av miljömålssystemet och internationella åtaganden, t.ex. genom Arktiska rådets arbetsgrupp Arctic Monitoring Assessment Program (AMAP) och Stockholmskonventionen som omfattar långlivade organiska föroreningar.

Inom miljömålssystemet finns generationsmålet som är avsett att vara ett övergripande mål för den samhällsomställning som krävs. I samband med att en ny målstruktur för miljöarbetet infördes 2010 en strecksats, under generationsmålet, om att ”människors hälsa utsätts för minimal miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas.” Enligt regeringen tillgodosågs därmed det grundläggande värdet om att främja människors hälsa samt den övergripande miljömålsfrågan om hälsa.

När det gäller miljökvalitetsmålen relaterar alla mål till människors hälsa på ett eller annat sätt. Resultat från HÄMI:s undersökningar av människors exponering för farliga ämnen, används som underlag för uppföljning av främst miljökvalitetsmålen *Frisk luft* och *Giftfri miljö*. Resultat från HÄMI:s bullerkartläggningar används i rapportering till miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*.[8]

Naturvårdsverket ansvarar för miljökvalitetsmålet *Frisk luft*. Kemikalieinspektionen ansvarar för miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö.* Bo-

[7] Prop. 2017/18:249 God och jämlik hälsa – en utvecklad folkhälsopolitik, bet. 2017/18:SoU26.
[8] Folkhälsomyndigheten (2019), *Kartläggning av hälsa i miljökvalitetsmålen En samverkansåtgärd under Miljömålsrådet*.

verket ansvarar för miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö.* Strålsäkerhetsmyndigheten ansvarar för miljökvalitetsmålet *Säker strålmiljö* relaterar till människors hälsa. [9]

9.3.2 Regeringens bedömning

Regeringen har framhållit att den hälsorelaterade miljöövervakningen bör utvecklas och stärkas. Ställningstagandet redovisades i propositionen *På väg mot en giftfri vardag – plattform för kemikaliepolitiken* från 2013. Detta innebar enligt regeringen att den nationella systematiska hälsorelaterade miljöövervakningen skulle ges ökad prioritet. Regeringen menade att den hälsorelaterade miljöövervakningen och screeningen avseende farliga ämnen behövde stärkas genom inrättandet ett EU-gemensamt screeningprogram för farliga ämnen med fokus på hälsorelaterad miljöövervakning. Regeringen ansåg att en förstärkt miljöövervakning och screening på både nationell och EU-nivå särskilt borde fokusera på förekomsten av farliga ämnen i blod, navelsträngsblod och bröstmjölk samt i inomhusmiljön.[10] Regeringen angav i Naturvårdsverkets regleringsbrev för perioden 2017–2019 att anslagsposten i den del som avser miljöövervakning inom anslaget 1:2 får användas till förbättrad övervakning av farliga kemikalier, med prioritet på den hälsorelaterade övervakningen.

Vidare framgick att Naturvårdsverket ska redovisa hur anslaget för miljöövervakningen har använts årligen under perioden 2014–2017. Redovisningen för 2017 skulle särskilt lyfta fram hur ökningen av anslaget har använts för förbättrad övervakning av farliga kemikalier med prioritet åt den hälsorelaterade övervakningen.[11]

[9] Naturvårdsverket (2018), Rapport 6833, *Miljömålen Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2018,* s. 81, 102, 149, 279.
[10] Prop. 2013/14:39, *På väg mot en giftfri vardag – plattform för kemikaliepolitiken*.
[11] Regleringsbrev för budgetåren 2015 – 2017 avseende Naturvårdsverket.

9.4 Naturvårdsverkets programområde HÄMI

Naturvårdsverket ansvarar för programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning (HÄMI) är indelat i sex delprogram där olika undersökningar genomförs. Naturvårdsverket ger uppdrag åt olika utförare att genomföra undersökningarna.[12]

HÄMI består av följande delprogram:

- Biologiska mätdata – metaller.
- Biologiska mätdata – organiska ämnen.
- Luftföroreningar – exponeringsstudier.
- Luftföroreningar – besvär, hälsoeffekter.
- Fysikaliska mätdata.
- Livsmedel – intagsberäkningar.[13]

Undersökningarna inom delprogrammen utgörs t.ex. av tidsserieundersökningar, enstaka undersökningar och olika utredningsuppdrag som litteraturstudier och utvärderingsuppdrag. Tidsserieundersökningarna omfattar grupper med 30 till 200 personer per undersökning. Det förekommer enstaka undersökningar med större studiepopulationer i samarbete med forskningsprojekt eller andra myndigheter.

Studier av riskgrupper prioriteras dvs. särskilt känsliga grupper (t.ex. ammande mödrar och barn) framför undersökningar av allmänna grupper eller allmänbefolkning.[14] Prioriteringen grundas på att studier som omfattar de känsligaste grupperna, respektive åtgärder för att skydda dessa grupper, främjar hela befolkningen.[15]

Programområdet HÄMI har en referensgrupp som består av representanter från Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Folkhälsomyndigheten, Livsmedelsverket, Boverket, länsstyrelserna och Institutet för miljömedicin (IMM), den senare i egenskap av datavärd.

[12] Utförare är t.ex. universitet, regionala Arbets- och miljömedicinska kliniker, konsulter och Livsmedelsverket. En lista över alla undersökningar och länk till HÄMI:s rapporter finns på datavärden IMM:s hemsida. Fullständig lista över alla undersökningar och länk till HÄMI:s rapporter finns på datavärden IMM:s hemsida.
[13] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-11-20 och 2019-03-26.
[14] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-11-20.
[15] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-12.

Referensgruppens synpunkter har stor betydelse för de prioriteringar av undersökningar som ska genomförs inom HÄMI och som beslutas av Naturvårdsverket. Resultat från undersökningarna diskuteras också vid större möten (work shops) som genomförs vart annat år.[16]

9.4.1 Biologiska mätdata

Delprogrammen om biologiska mätdata omfattar undersökningar om människors exponering av miljögifter i prover som tagits på människor (humanprover) av t.ex. bröstmjölk, hår, urin eller blod. Sådana undersökningar kallas human biomonitorering. Uppmätta halter visar vilka miljögifter individen utsatts för (exponering). Halterna speglar individens totala exponering från alla källor (t.ex. från livsmedel, dricksvatten, inomhus-, respektive utomhusluft eller från kemikalier i varor och produkter[17]).

När det gäller miljögifter utförs i dag främst exponeringsmätningar men det förekommer också utredningsuppdrag och litteraturstudier.[18] Naturvårdsverket delfinansierar också tilläggsanalyser av miljögifter i pågående forskningsprojekt och kan därmed få tillgång till exponeringsdata på ett kostnadseffektivt sätt.[19]

Exempel på tidstrender av POPs, kvicksilver m.fl.

I ett samarbete mellan Naturvårdsverket och Livsmedelsverket insamlas humanprover av bröstmjölk, hår, blod och urin.[20] Exempelvis studeras förekomsten av organiska miljöföroreningar (POPs[21]) i bröstmjölk från nyblivna förstföderskor. Ett annat exempel är analyser av

[16] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-07 och 2018-10-18.
[17] Mätningar av innehållet i dessa ansvarar andra myndigheter för (t.ex. Livsmedelsverket med avseende på och livsmedel, Kemikalieinspektionen med avseende på varor och produkter och Boverket ansvarar för kemikalier i byggvaror (Boverket saknar regelbundna mätningar i byggvaror). /Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2018-12-18.
[18] Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2018-12-18.
[19] Naturvårdsverket, e-brev, 2019-03-03.
[20] Livsmedelsverket (2017), Rapport till Naturvårdsverkets hälsorelaterade miljöövervakning, *Utvärdering av samband mellan mammors POP-belastning under graviditets- och amningsperioden och deras barns hälsa*, Kontrakt 2215-17-008, s. 3.
[21] Persistenta organiska ämnen är sådana organiska ämnen som är stabila mot kemisk och biologisk nedbrytning. Det innebär att de är långlivade i miljön. Källa: Naturvårdsverket (1993), rapport 4275, s. 28.

hår som utförs för att uppskatta människors exponering för kvicksilver.[22] Mer om Livsmedelsverket och Naturvårdsverkets samarbete i avsnitt 9.5.3.

Kvicksilver är ett särskilt farligt ämne som ska fasas ut inom ramen för miljömålsarbetet. EU har ratificerat Minamatakonventionen om kvicksilver i EU-förordningen 2017/852 om kvicksilver.[23] Tidstrender från HÄMI visar att tendensen för halter av kvicksilver i hår är oförändrad mellan 1996 och 2013.[24]

Undersökningarna ger tidstrender av PCB, dioxiner, DDT och andra klorerade bekämpningsmedel samt bromerade flamskyddsmedel, PFAS och metylkvicksilver.[25]

Exempel på trendstudier – kadmium, bly

En annan undersökning avser människors exponering för kadmium. Prover har samlats in från kvinnor i två olika åldersgrupper vilka utgör riskgrupper för hög exponering för kadmium.[26] Resultat av mätningar av kadmium i urin visar risk för t.ex. benskörhet. Urinkadmium är ett ofta använt mått på njurbördan och därmed kroppsbördan vilket kan relateras till risk för hälsoeffekter.[27] I HÄMI pågår ett projekt med att utvärdera studierna med kadmium.[28] Mätningar av bly har gjorts i prover sedan 1978 och framåt.

[22] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-11-20 och www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Halsorelaterad-miljoovervakning/Biologiska-matdata---metaller/ hämtad, 2019-03-22.
[23] Kemikalieinspektionen, e-brev, 2018-12-19 samt www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Kvicksilver/ hämtad, 2019-03-22.
[24] www.imm.ki.se/Datavard/Tidsserier/Kvicksilver%20i%20har.htm hämtad, 2018-11-27.
[25] Livsmedelsverket (2017), s. 3.
[26] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-12-18 samt www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Halsorelaterad-miljoovervakning/Biologiska-matdata---metaller/ hämtad, 2019-03-22.
[27] Toxikologiska rådet (2018), Rapport 1/18.
[28] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-11-20.

Exemplet mätningar av halter av miljögifter i damm och urin

Naturvårdsverket (HÄMI) har inlett en tidsserie av miljögifter i prover av urin från barn.[29] Naturvårdsverket har fått tillgång till sparade urinprover som samlats in 1998–2000 inom ett forskningsprojekt på barn vid Karolinska institutet (Bamse[30]). Naturvårdsverkets undersökning kompletterades med insamling av nya urinprover från barn samt prover av inomhusdamm, från 100 förskolor, under 2015. Insamlingen av dammprover genomfördes i samarbete med Stockholm stad. Uppmätta halter av miljögifter jämfördes mellan damm- och urinproverna.[31] För att fortsätta tidsserien planeras en ny insamling av urinprover från barn under 2019.[32]

9.4.2 Luftföroreningar

Delprogrammen om luftföroreningar omfattar undersökningar av människors exponering för hälsoskadliga ämnen via luft. Undersökningarna består av både mätningar och beräkningar (modellering) och omfattar människors exponering för t.ex. kvävedioxider, luftburna partiklar och cancerframkallande ämnen i tätortsluft. Det saknas information om hur mycket barn exponeras för luftföroreningar och därför genomförs en ny undersökning av luftkvalité i förskolemiljöer. Vidare genomförs undersökningar av luftföroreningshalter i utomhusluft och av olika typer av besvär samt hälsoeffekter. Samband mellan akutbesök inom sjukvården i förhållande till halter av ozon och partiklar analyseras. Förändringar av dessa samband följs även över tid och jämförs exempelvis med utvecklingen av fordonsparken, såsom andelen dieselfordon eller typ av vinterdäck.[33]

---

[29] Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2019-03-01.
[30] Bamse (Barn – Allergi – Miljö – Stockholm – Epidemiologi) är en studie om livsstil, miljö och hälsa med fokus på astma, allergi och lungutveckling. Bamse är en populationsbaserad longitudinell kohortstudie. Källa: https://ki.se/imm/bamse-projektet hämtad, 2019-02-19.
[31] IMM (2017): Larsson Kristin m.fl. *Tidstrender av kemiska ämnen i barns urin och utvärdering av förskoledamm som exponeringskälla*.
[32] Naturvårdsverket, e-brev, 2019-03-03 och Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2019-03-01.
[33] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-26 och 2018-12-18 samt www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Halsorelaterad-miljoovervakning/Luftfororeningar---halsoeffekter/ hämtad, 2019-03-22.

9.4.3 Buller

I delprogrammet om buller (fysikaliska mätdata) genomförs bullerkartläggningar för att få en bild av hur många personer som exponeras för förhöjda nivåer av buller utomhus som kan påverka människors hälsa negativt. Genom kartläggningarna får man fram de samhällsekonomiska kostnaderna av exponeringen för höga bullernivåer.[34] Två undersökningar av bullerexponering har slutförts och en tredje beräknas bli klar 2020.[35]

Naturvårdsverket anser att informationen från dessa undersökningar är viktig för att täcka de kunskapsluckor som finns i förhållande till de mätningar som görs utifrån den lagstadgade bullerkartläggningen enligt END-direktivet (EU-parlamentets direktiv 2002/49/EG).[36] Se även avsnitt 9.5.6.

9.4.4 Livsmedel

Inom delprogrammet om livsmedel – intagsberäkningar görs beräkningar av människors intag av miljögifter via livsmedel. Dessa beräkningar baseras på data från Livsmedelsverkets matkorgsundersökning. De kemiska analyserna av miljögifter finansieras av Naturvårdsverket.[37] Se vidare avsnitt 9.5.3.

9.5 Berörda myndigheter m.m.

Utöver de myndigheter som nämns i det följande så beskrivs andra myndigheter och aktörer med koppling till Hälsorelaterad miljöövervakning i andra kapitel, t.ex. SGU som ansvarar för miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*. Se kapitel 5.

[34] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-11-20.
[35] Naturvårdsverket, e-brev 2018-09-05 samt https://ki.se/imm/alla-rapporter 2018-09-05.
[36] Undersökningarna enligt END-direktivet omfattar enbart större vägar och järnvägar i kommuner med över 100 000 invånare. Bullerkartläggning enligt END-direktivet är tvingande och tas fram av Trafikverket och kommuner. Naturvårdsverket ansvarar för att sammanställa och redovisa kartläggningarna och åtgärdsprogrammen till EU-kommissionen. Det arbetet är inte en del av miljöövervakningen även om delar av resultaten används som underlag till bullerkartläggningen som görs inom HÄMI. /Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-17.
[37] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-12-18.

9.5.1 Kemikalieinspektionen

Kemikalieinspektionen är förvaltningsmyndighet för frågor om hälso- och miljörisker med kemiska produkter och varor som, på grund av sitt innehåll eller behandling, har sådana egenskaper att de behöver regleras, i den mån inte någon annan myndighet har uppgiften. Kemikalieinspektionen ska följa utvecklingen och hålla regeringen informerad och vid behov föreslå åtgärder i fråga om produkter och varor samt dessas hälso- och miljörisker. Kemikalieinspektionen ska följa, informera, stödja och samverka med företag, myndigheter och andra berörda om kemiska produkter, kemikaliesäkerhet och regler.[38]

Kemikalieinspektionen ska löpande omvärldsbevaka för att öka förutsättningarna för att tidigt upptäcka möjliga kemikaliehot. Myndigheten ansvarar för den centrala tillsynsvägledningen för produkter och varor. Inspektionen får lämna förslag till åtgärder i fråga om produkter och varor till den europeiska kemikaliemyndigheten.[39]

Kemikalieinspektionen ingår även i HÄMI:s referensgrupp.

Toxikologiska rådet och SamTox (samordningsgruppen för nya potentiella kemikaliehot)

Vid Kemikalieinspektionen finns Toxikologiska rådet som är ett expertorgan för rådgivning och samråd i frågor om kemiska ämnen som kan skada människors hälsa eller miljön. Toxikologiska rådet ska värdera och signalera nya potentiella kemikaliehot.[40] Rådet ska också ägna sig åt omvärldsbevakning med avseende på nya potentiella kemikalierisker och har en samordnande roll mellan myndigheter och forskare.[41] Toxikologiska rådet bildades 1986 och ska i dag vara ett stöd för SamTox (Samordningsgruppen för nya potentiella kemikaliehot).[42]

---

[38] Förordning (2009:947) med instruktion för Kemikalieinspektionen.
[39] Ibid.
[40] Ibid.
[41] I Toxikologiska rådet ingår representanter från: Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Folkhälsomyndigheten, Livsmedelsverket, Havs- och vattenmyndigheten, SGU, Arbetsmiljöverket, MSB, Läkemedelsverket, Länsstyrelsen Östergötland, Statens geotekniska institut, IMM och flera universitet.
[42] www.kemi.se/om-kemikalieinspektionen/organisation/toxikologiska-radet hämtad, 2019-03-19 samt 2013/14:MJU2, s. 60.

SamTox[43] är en samordningsgrupp för myndigheter som ska utgöra en struktur för snabb och systematisk överföring av information och kunskap mellan ansvariga myndigheter och övriga aktörer, liksom för samarbete i händelse av allvarliga kemikaliehot. Syftet är att genom utökad samverkan skapa förmåga att tidigt upptäcka och åtgärda nya potentiella kemikaliehot.[44]

9.5.2 Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten ska bl.a. verka för god folkhälsa och följa hälsoläget i befolkningen och faktorer som påverkar detta.

Myndigheten ska främja hälsa genom kunskapsuppbyggnad och kunskapsspridning samt verka för ett effektivt smittskydd. Särskild vikt ska fästas vid de grupper som löper störst risk att drabbas av ohälsa. Myndigheten ska medverka till minskad negativ miljöpåverkan på människors hälsa. Folkhälsomyndigheten ska identifiera, analysera och förmedla relevant kunskap till kommuner, landsting och andra berörda samhällssektorer.[45]

Folkhälsomyndigheten har i uppdrag att särskilt analysera utvecklingen av människors hälsa utifrån kön, etnisk eller kulturell bakgrund och socioekonomisk tillhörighet.

Folkhälsomyndigheten ansvarar för föreskrifter samt för allmänna råd inom sitt verksamhetsområde t.ex. för buller inomhus.[46]

Myndigheten svarar för tillsynsvägledning enligt 9 kap. miljöbalken om bl.a. hälsoskydd. Det innebär att Folkhälsomyndigheten tillsynsvägleder regioner och kommuners miljö- och hälsoskyddskontor avseende olika miljöfaktorer i inomhusmiljön hur t.ex. buller och temperatur påverkar människors hälsa.[47]

I arbetet med att uppnå generationsmålet och miljökvalitetsmål ska myndigheten särskilt följa upp, utvärdera och sprida kunskap om hur människors hälsa påverkas av miljön.[48]

---

[43] SamTox består av cheferna för Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Folkhälsomyndigheten, Livsmedelsverket, Havs- och vattenmyndigheten, SGU, Läkemedelsverket och Statens geotekniska institut. Kemikalieinspektionens generaldirektör är ordförande och sammankallande.
[44] Toxikologiska rådet (2018), *Toxikologiska rådets årsrapport 2017–2018 Organisation och inledande arbete*, Rapport 1/18, s. 6.
[45] Förordning (2013:1020) med instruktion för Folkhälsomyndigheten.
[46] Ibid.
[47] Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2019-01-30.
[48] Förordning (2013:1020) med instruktion för Folkhälsomyndigheten.

Folkhälsomyndigheten ingår i både SamTox och Toxikologiska rådet samt i HÄMI:s referensgrupp.

Miljöövervakning inom verksamhet med annat ändamål

Miljöhälsoenkäten

Miljöhälsoenkäten är en del i myndighetens uppgift att undersöka och följa befolkningens hälsa. Syftet med miljöhälsoenkäten är att ta fram underlag om befolkningens exponering för olika miljöfaktorer och effekter på befolkningens hälsa. Miljöfaktorer är t.ex. buller och luftföroreningar. Med effekter avses den ohälsa eller de besvär som människor upplever av olika miljöfaktorer (miljörelaterad ohälsa). I enkäten tillfrågas människor om upplevda besvär och hälsotillstånd. Enkäten tas fram av Folkhälsomyndigheten som en del av myndighetens uppdrag att följa hälsoläget i Sveriges befolkning och faktorer som påverkar detta. Enkäten har skickats ut vart fjärde år sedan 1999 till ett urval av befolkningen i hela landet. Varannan gång skickas enkäten ut med inriktning på barn och varannan gång med inriktning på vuxna.[49]

I mars 2019 kommer cirka 109 000 enkäter att skickas ut. Folkhälsomyndigheten finansierar utskick av 12 600 enkäter. Länsstyrelser har beslutat att öka antalet utskickade enkäter. Detta har möjliggjorts genom finansiering från anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. genom den del som avser den regionala miljöövervakningen. Enkäten möjliggör uppföljning och övervakning av befolkningens hälsa och underlag till förebyggande åtgärder på nationell- och regional nivå.[50]

9.5.3 Livsmedelsverket

Livsmedelsverket har enligt instruktionen i uppgift att arbeta för säkra livsmedel, redlighet i livsmedelshanteringen och för bra matvanor. Myndigheten ska verka för en effektiv och likvärdig livs-

[49] Folkhälsomyndigheten (2018), Folkhälsomyndigheten, skriftligt underlag, 2017-11-20, Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2018-12-18 och 2019-03-01, samt Naturvårdsverket, e-brev, 2019-03-03.

[50] Statistiska centralbyrån, offert Miljöhälsoenkät 2019, beteckning 246 028/893 263–4, Folkhälsomyndigheten, skriftligt underlag, 2017-11-20, Folkhälsomyndigheten (2018) och Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2018-10-09 och 2018-12-18.

medelskontroll i hela landet och bedriva undersökningar av livsmedel och matvanor samt utföra analyser på livsmedelsområdet. Myndigheten ska också ansvara för nationell samordning av dricksvattenfrågor, särskilt när det gäller anpassningar till klimatförändringar samt kris- och beredskapsplanering avseende dricksvattenförsörjning.

Livsmedelsverket ska bistå Jordbruksverket med underlag för information, utbildning, tillsyn och hur avvikelser ska bedömas vad avser verksamhetskrav enligt förordningen (2004:760) om EU:s direktstöd för jordbrukare m.m. och förordningen (2007:481) om stöd för landsbygdsutvecklingsåtgärder.[51]

Livsmedelsverket undersöker livsmedel och matvanor samt utför analyser inom livsmedelsområdet.[52] Utgångspunkten för Livsmedelsverkets undersökningar är vilka ämnen människor får i sig från livsmedel. Detta avser både viktiga näringsämnen och ämnen som kan påverka människors hälsa negativt. Livsmedelsverkets uppgift omfattar att särskilja människors exponering från livsmedel från exponering från andra källor. En del i detta arbete är Livsmedelsverkets matvaneundersökningar (Riksmaten), undersökningar av livsmedel (matkorgsundersökningar) och biomonitorering.[53] Naturvårdsverket genom HÄMI finansierar en stor del av de kemiska analyserna som genomförs inom dessa undersökningar.[54] Livsmedelsverket utför undersökningar (mätningar av människors exponering för miljögifter i exempelvis bröstmjölk från människor) på uppdrag av Naturvårdsverket.[55]

Livsmedelsverket ingår i både SamTox och Toxikologiska rådet samt i HÄMI:s referensgrupp.

[51] Förordning (2009:1426) med instruktion för Livsmedelsverket.
[52] Förordning (2009:1426) med instruktion för Livsmedelsverket samt Livsmedelsverket, Skriftligt underlag, 2018-07-11.
[53] Livsmedelsverket, intervju, 2018-08-17 och Kemikalieinspektionen, e-brev, 2018-12-19.
[54] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-18.
[55] Naturvårdsverket, e-brev, 2019-03-03.

Miljöövervakning

Nationella matvaneundersökningar (Riksmaten)

I Riksmatenundersökningarna kartläggs befolkningens matvanor med hjälp av enkäter och registrering av vad deltagarna ätit under en period. Livsmedelsverket har samlat in prover från deltagare och mätt biomarkörer[56] i två matvaneundersökningar: 2010–2011 (Riksmaten vuxna) och 2016–2017 (Riksmaten ungdom).[57]

I Riksmaten vuxna 2010–2011 samlades blod- och urinprover in från 300 av undersökningens deltagare. Analyser av miljöföroreningar, mykotoxiner (mögelgifter) och nutritionsmarkörer genomfördes. Insamling och analys av dessa prover delfinansierades av Naturvårdsverket (HÄMI).

I Riksmaten ungdom 2016–2017 samlades blod- och urinprover in från drygt 1000 ungdomar. Analys av miljöföroreningar, mykotoxiner och nutritionsmarkörer finansierades av Livsmedelsverket, Naturvårdsverket och Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB). MSB delfinansierade insamling av proverna som ett led i att bygga upp myndighetens kompetens, struktur och nätverk för samordning av biomonitorering i kris. En stor mängd data om barns och ungas exponering togs fram. Dessa data kommer att kopplas till enkätsvaren. Det har blivit möjligt att utföra kemiska analyser i ökad utsträckning eftersom anslaget till HÄMI förstärkts (fram till 2018). Naturvårdsverkets delfinansiering av provinsamling och analyser utgör en av HÄMI:s stora utgiftsposter.[58]

Nationell undersökning av livsmedel (matkorgsundersökningar)

I Livsmedelsverkets matkorgsundersökning analyseras både näringsämnen och miljögifter i vanliga livsmedel på den svenska marknaden. Matkorgsundersökningen baseras på försäljningsstatistik vilket ger en uppskattning av mängden giftiga ämnen som en teoretisk medelkonsument får i sig via maten. Undersökningar har genomförts vid

[56] En biomarkör kan vara en metabolit dvs. ett ämne som uppstått genom en kemisk reaktion i kroppen. Metaboliten blir en markör för det ursprungliga ämnet.
[57] Folkhälsomyndigheten (2018).
[58] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-12-18.

flera tillfällen sedan 1999 vilket ger möjlighet till att analysera trender.[59]

Miljögiftsanalyserna finansieras av Naturvårdsverket.[60]

Matkorgsstudier används av Naturvårdsverket för att undersöka exponeringssituationen för alla ämnen som studeras inom livsmedelsområdet. Även Kemikalieinspektionen använder resultat från mätningar av människors exponering av ämnen som finns i livsmedel.[61]

Miljöövervakning inom verksamhet med annat ändamål

Livsmedelsverket har program för att kontrollera livsmedel för olika kemiska ämnen och mikroorganismer. Syftet med programmen är att övervaka att maten på den svenska marknaden är säker för konsumenten. Kontrollen inriktas på de livsmedel där riskerna med olika kemiska ämnen eller mikroorganismer bedöms vara störst. Inom kontrollen bevakas sådana livsmedel och kemiska ämnen/mikroorganismer som det finns gränsvärden för inom lagstiftning eller gemensamma gränsvärden för inom EU. Ämnen som inte har gränsvärden kontrolleras inte.[62]

Flera provtagningsprogram är koordinerade med övriga medlemsstater inom EU. Provtagningsprogrammen är till stora delar avgiftsfinansierade. De program som Livsmedelsverket finansierar och som innefattar miljöövervakning är algtoxiner och bakterier i tvåskaliga blötdjur, cesium i ren, bekämpningsmedelsrester i vegetabilier och vissa produkter av animaliskt ursprung, dioxiner/furaner och PCB i livsmedel samt mykotoxiner (mögelgifter) i vegetabilier.[63]

Därutöver genomför Livsmedelsverket olika kartläggningar t.ex. utökade analyser av kadmium i bl.a. spannmålsprodukter, rotfrukter och grönsaker. Detta projekt har pågått sedan 2013 och syftar till att följa utvecklingen av halten kadmium i olika livsmedel samt förbättra underlaget för intagsberäkningar och gränsvärdesdiskussioner.[64]

[59] Folkhälsomyndigheten (2018).
[60] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-18.
[61] Kemikalieinspektionen, e-brev, 2018-12-19.
[62] Livsmedelsverket, e-brev, 2019-01-08 och 2019-03-04.
[63] Livsmedelsverket, e-brev, 2019-01-08.
[64] Livsmedelsverket, e-brev, 2018-12-18.

9.5.4 Boverket

Boverket är enligt instruktion förvaltningsmyndighet för frågor om bl.a. byggd miljö, fysisk planering och boende.

Myndigheten ska utöva tillsyn, ge tillsynsvägledning och ha uppsikt i enlighet med lagar och förordningar. Det innebär att Boverket ansvarar för att t.ex. vägleda kommuner när det gäller hur hänsyn bör tas till buller och andra hälsofrågor vid planering för och byggande av bostäder enligt plan- och bygglagstiftningen. Myndigheten ska också bistå regeringen med analyser och utredningar inom sitt verksamhetsområde.[65]

Boverket ingår även i HÄMI:s referensgrupp.

9.5.5 Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten ska inom ramen för sitt ansvar i miljömålssystemet uppskatta de risker som strålning innebär för befolkningen som helhet och för särskilda grupper. Myndigheten ska bl.a. genomföra mätningar inom strålskyddsområdet.[66]

Strålsäkerhetsmyndigheten har ett eget miljöövervakningsprogram för elektromagnetiska fält och radioaktiva ämnen. Myndigheten genomför helkroppsmätningar av människor för att uppskatta den stråldos från radioaktiva ämnen som människor exponeras för via mat, dryck eller luft. Strålsäkerhetsmyndigheten har sedan 1958 gjort helkroppsmätningar för att undersöka aktiviteten av cesium i människor.[67] Strålsäkerhetsmyndigheten mäter vilken stråldos människor får genom mat. Strålsäkerhetsmyndigheten analyserar ämnena cesium-137 och strontium-90 i mat som motsvarar alla måltider som en människa äter under ett dygn. Strålsäkerhetsmyndigheten genomför även mätningar av ämnet cesium-137 i ren-, älg- och vildsvinskött. Mätningar av radioaktiva ämnen i mejerimjölk från fem mejerier i Malmö, Jönköping, Kallhäll, Sundsvall och Umeå genomförs också. Mätningar i mjölk ger en god bild av nedfall av radioaktiva ämnen i landet och är en bra indikator för övervakning av vissa nivåer av radioaktiva ämnen i miljön.[68]

---

[65] Förordning (2012:546) med instruktion för Boverket.
[66] Förordning (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten.
[67] www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/radioaktiva-amnen/helkroppsmatningar/, hämtad, 2019-03-22.
[68] www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/, hämtad, 2019-03-22.

Strålsäkerhetsmyndigheten använder insamlade data från denna övervakning i myndighetens uppföljning av miljökvalitetsmålet *Säker strålmiljö*, tillstånd och trender i strålmiljö, riskvärderingar och information till allmänheten. Data från mätningarna i myndighetens delprogram om mejerimjölk, blandad kost och helkroppsmätningar rapporteras till EU.[69]

Det övergripande syftet med Strålsäkerhetsmyndighetens miljöövervakning av strålning redovisas i avsnitt 6.5.4.

9.5.6 Länsstyrelser och kommuner

Länsstyrelser

Naturvårdsverket har tagit fram riktlinjer till stöd för den statligt finansierade hälsorelaterade miljöövervakning som länsstyrelserna bedriver. I riktlinjerna rekommenderas länsstyrelserna att skicka ut fler exemplar av Folkhälsomyndighetens miljöhälsoenkäter, så kallat tilläggsurval, samt sammanställa data från mätningar som görs inom länet av andra aktörer. De flesta länsstyrelser har följt Naturvårdsverkets riktlinjer.[70]

Länsstyrelsernas regionala miljöövervakning finansieras till största del via anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. Flera länsstyrelser anser att finansieringen för den regionala hälsorelaterade miljöövervakningen är så pass begränsad att området inte har kunnat prioriteras.[71]

De flesta länsstyrelser finansierar utskick av ytterligare miljöhälsoenkäter, i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer. Flera länsstyrelser beskriver därutöver resultat från andra programområden som t.ex. Sötvatten, Luft och Miljögiftssamordning.[72] Inom programområde Luft sammanställer länsstyrelser resultat från övervakning av luftkvalitet i tätortsluft (kommuner, luftvårdsförbund m.fl.). Inom programområde Sötvatten mäts metaller, som kan påverka människors hälsa negativt. Mätningar utförs även i ytvatten, fisk, och i viktiga grundvattenförekomster. Organiska miljögifter mäts i sjösediment

[69] Strålsäkerhetsmyndigheten, skriftligt underlag, 2018-12-17.
[70] Naturvårdsverket, *Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020*.
[71] Genomgång av samtliga länsprogram 2015 – 2020 samt IMM (2015).
[72] T.ex. Länsstyrelserna i Blekinge, Dalarna, Örebro.

Länsstyrelsen i Dalarna redovisar övervakning från kartläggningen av bullernivåer inom programområde Fjäll. Några länsstyrelser utför mätningar av cesium-137 i fisk, bär, svamp och vilt. Inom Miljögiftssamordningen deltar flera länsstyrelser i screeningprojekt av hälsofarliga ämnen t.ex. i avloppsreningsverkens slam och utgående vatten.[73]

En representant från Länsstyrelsen i Blekinge ingår i HÄMI:s referensgrupp.[74]

Kommuner

Kommuner med över 100 000 invånare tar fram data om buller i enlighet med exempelvis END-direktivet (EU-parlamentets direktiv 2002/49/EG). Delar av resultatet används som underlag till bullerkartläggningen som görs inom HÄMI.[75]

9.5.7 Annan och närliggande verksamhet

Zoonoser

Zoonoser är infektioner som på naturligt sätt kan överföras mellan djur och människa. Enligt förordningen om övervakning av zoonoser och zoonotiska smittämnen hos djur och i livsmedel framgår att Jordbruksverket, Livsmedelsverket och Statens veterinärmedicinska anstalt ansvarar för övervakning av zoonoser och zoonotiska smittämnen. Inom programområde Skog övervakar SLU sorkar och lämlars beståndsvariationer på uppdrag av Naturvårdsverket. Utifrån denna övervakning bedriver SLU egen övervakning av vissa zoonoser.

Jordbruksverket är enligt instruktionen förvaltningsmyndighet inom jordbruksområdet, fiskeområdet och därtill knuten landsbygdsutveckling.[76]

Statens veterinärmedicinska anstalt har enligt instruktion till uppgift att vara veterinärmedicinskt expert- och serviceorgan åt myndigheter. Statens veterinärmedicinska ska som riskvärderande myndighet och beredskapsmyndighet utreda zoonosers uppkomst, orsak

[73] Genomgång av samtliga länsstyrelsers länsprogram för regional miljöövervakning år 2015–2020.
[74] Naturvårdsverket, e-brev, 2019-04-08.
[75] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-07.
[76] Förordning (2009:1464) med instruktion för Statens jordbruksverk.

och spridningssätt samt medverka i förebyggandet och bekämpandet av sådana sjukdomar, utföra diagnostik av zoonoser som föreskrivs i EU:s regelverk. Myndigheten ska även följa och analysera utvecklingen av resistens mot antibiotika och andra antimikrobiella medel bland mikroorganismer hos djur och i livsmedel samt utforma en nationell övervakningsplan för zoonoser vilken fastställs av Jordbruksverket.[77]

9.5.8 Lagring av humanprover

Naturvårdsverket lagrar donerade prover med bröstmjölk från människor i den nationella miljöprovbanken vid Naturhistoriska riksmuseet (se avsnitt 2.4.2). Bröstmjölksproverna övertogs från ett forskningsprojekt av Naturvårdsverket i form av HÄMI, som har behållit provserien och fortsatt insamlandet. Dessa prover är de enda humanprover som sparas med finansiering av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.[78]

Andra aktörer (t.ex. myndigheter och forskningsinstitut) sparar humanprover. Naturvårdsverket har fått tillgång till andra aktörers humanprover genom olika samarbeten. Ett sådant exempel är samarbetet mellan Naturvårdsverket och Livsmedelsverket. Naturvårdsverket finansierar insamling av prover medan Livsmedelsverket sparar proverna och finansierar lagring. I ett samarbete med Karolinska institutet fick Naturvårdsverket (HÄMI) tillgång till cirka 20 år gamla urinprover som samlats in från barn inom projektet Bamse.

Lagring av humanprover är värdefullt för att i framtiden retrospektivt studera människors exponering av miljögifter. IMM redovisade i en utredning i början på 1990-talet att lagring av humanprover är viktigt för att möjliggöra kontinuerlig exponeringsövervakning och framtida studier av i dag okända miljögifter inom den hälsorelaterade miljöövervakningen.[79] I en utredning för Naturvårdsverkets forskningsnämnd framgår en diskussion som fördes

[77] Förordning (2009:1394) med instruktion för Statens veterinärmedicinska anstalt.
[78] Naturvårdsverket, intervju, 2019-03-19.
[79] IMM, (1992), rapport 7/92, s. 121.

redan 1989 angående att det föreligger ett stort allmänt intresse för att etablera en nationell humanprovbank i Sverige.[80]

Miljöövervakningsenheten vid Naturvårdsverket gjorde försök att inrätta en nationell humanbiologisk provbank under 1990-talet i samband med att programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning skapades. Det visade sig inte vara möjligt.[81] Lagring av humanprover är förknippat med omfattande krav. Det är exempelvis förenat med stora kostnader och det krävs relativt större volymer av blod och urin för kemikalieanalyser än vad som vanligtvis sparas vid stora populationsstudier.[82] Andra försvårande omständigheter utgörs av bl.a. juridiska hinder eller betydande administration och kontroll med anledning av reglering ur sekretesssynpunkt (biobankslagen).[83]

9.6 Europeiskt samarbete

Human Biomonitoring for Europe (HBM4EU) är ett europeiskt forskningssamarbete mellan 28 länder med syfte att harmonisera nationella biomonitoreringsstudier inom Europa.[84] Naturvårdsverket är svensk programägare och koordinerar det svenska arbetet. Projektet pågår under perioden 2017–2021.[85] Syftet är att skydda människors hälsa genom att ta fram kunskap om hur människor exponeras för kemikalier, arbeta för att minska gapet mellan forskning och beslutsfattande samt att harmonisera arbetet mellan länder. Det långsiktiga målet är att ta fram en harmoniserad process för human biomonitorering inom Europa.[86]

Ett sätt att öka användbarhet och jämförbarhet av data är genom lagring av data i den gemensamma webb-plattformen Information Platform for Chemical Monitoring (IPCheM). Den del av webb-

[80] Naturvårdsverket (1991), *Nationell humanprovbank Utredning för Naturvårdsverkets forskningsnämnd*, Rapport 3739, s. 3.
[81] Naturvårdsverket, intervju, 2018-03-19.
[82] IMM, e-brev 2018-11-21.
[83] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-12-18.
[84] IMM, e-brev, 2018-11-21.
[85] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljooarbete/Program-for-human-biomonitorering/ 2019-03-22.
[86] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-11-20.

plattformen som rör data med resultat från humanprover koordineras av den europeiska miljöbyrån (EEA).[87] Data som tas fram inom samarbetet och HÄMI ska lagras i webb-plattformen. Livsmedelsverket kommer också att rapportera in resultat från delar av undersökningen Riksmaten till plattformen eftersom resultaten är en del av HÄMI och HBM4EU. Utöver detta finns data om miljö, luft, vatten, produkter och humandata (enbart biologiska mätdata) lagrad i plattformen.[88]

Det nationella arbetet samordnas av Naturvårdsverket i en så kallad HUB.[89] Finansiering utgörs till största delen (70 procent) av medel från HBM4EU som finansieras av EU-kommissionen med krav på motfinansiering med 30 procent från deltagande länder. Det svenska deltagandet finansieras via Naturvårdsverkets anslag 1:2 utgiftsområde 20 inom den del av finansieringen som är avsedd för HÄMI. En viktig anledning till att Naturvårdsverket blev programägare i Sverige för HBM4EU är, enligt myndigheten, att det inom HÄMI finns kunskap om biomonitorering och möjligheter till finansiering via anslag 1:2 som Naturvårdsverket disponerar.[90]

9.7 Möjligheter att upptäcka nya miljörisker

Inom den hälsorelaterade miljöövervakningen kan nya miljörisker upptäckas genom trendanalyser, som baserats på upprepade mätningar på väl definierade populationer. Trendanalyser möjliggör upptäckt om toxiska ämnen i människokroppen (exponering) närmar sig nivåer som kan utgöra ett hälsoproblem. Ett sätt att följa trender är genom studier och analyser av mätningar i prover som tagits regelbundet och under lång tid, så kallade tidsseriemätningar.[91]

[87] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-26. www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljooarbete/Program-for-human-biomonitorering/ 2019-03-22.
[88] IMM, intervju, 2018-08-29, IMM, e-brev, 2018-11-21 och 2018-11-22, Livsmedelsverket, intervju, 2018-08-17 och Naturvårdsverket, e-brev, 2019-03-03.
[89] Karolinska Institutet, Lunds universitet, Umeå universitet och Livsmedelsverket är direkt involverade i arbetet inom projektet (som så kallade Linked Third Parties). Utöver dessa aktörer ingår Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket, Folkhälsomyndigheten, Arbetsmiljöverket, Boverket och Forskningsrådet Formas i den svenska HUB:en. www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljooarbete/Program-for-human-biomonitorering/ 2019-03-22.
[90] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-11-20.
[91] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17, Kemikalieinspektionen, skriftligt underlag, 2017-11-17, Folkhälsomyndigheten, skriftligt underlag, 2017-11-20.

Sparade humanprover möjliggör retrospektiva trendstudier av hur exponeringssituationen har sett ut tillbaka i tiden. Problemen med PFAS i dricksvatten upptäcktes i en sådan studie. Studien initierades av Naturvårdsverket (programområde HÄMI) som gav Livsmedelsverket i uppdrag att göra en trendstudie av PFAS-halter i sparade prover av bl.a. blod och bröstmjölk. Det fanns sparade prover som tagits på kvinnor i Uppsala som fött sitt första barn, från 1996 och framåt. Resultat visade en trend med ökande halter av vissa PFAS vilket var oväntat utifrån Livsmedelsverkets förväntningar baserat på mätningar i livsmedel. Livsmedelsverket hade förutspått sjunkande trender. Utifrån HÄMI:s resultat initierade Livsmedelsverket en studie som analyserade dricksvatten i Uppsala och det var efter dessa resultat som dricksvattenproducenten informerades och åtgärder vidtogs.[92]

Trendanalyser utförs inom både programområde HÄMI och inom Folkhälsomyndighetens miljöhälsoenkät. Miljöhälsoenkäten utgör en stor del av den regionala hälsorelaterade miljöövervakningen.[93]

SamTox inrättades bl.a. till följd av spridningen av PFAS till dricksvatten.[94] Beskrivning av SamTox finns i avsnitt 9.5.1.

9.8 Användning av data och resultat

Naturvårdsverket och andra myndigheter använder underlag från HÄMI och annan hälsorelaterad miljöövervakning inom olika områden.

9.8.1 Naturvårdsverket

Naturvårdsverket använder data från HÄMI:s undersökningar för uppföljning av miljökvalitetsmålet *Frisk luft*. Detta rör främst miljöövervakningsdata från tidsserien ”Cancerframkallande ämnen i tätortsluft” (utomhusmätningarna).[95] Myndigheten använder underlag från

[92] Enander, Göran, (2016), *Utredningen om spridning av PFAS-föroreningar i dricksvatten* (M 2015:B), s. 15 f.
[93] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17, Kemikalieinspektionen, skriftligt underlag, 2017-11-17, Folkhälsomyndigheten, skriftligt underlag, 2017-11-20.
[94] Kemikalieinspektionen, skriftligt underlag, 2017-11-17.
[95] IMM (2015), *Utvärdering av programområde Hälsorelaterad miljöövervakning (HÄMI) 2015*.

exponeringsstudier för buller utomhus och inom myndighetens nationella samordningsansvar för arbetet med omgivningsbuller.[96] Resultat från undersökningar i humanprover används som underlag för olika regeringsuppdrag.[97] HÄMI:s undersökningar kan visa på trender i miljön som påverkar människors exponering av farliga ämnen. Likaså kan övervakningen visa om åtgärder för att begränsa exponering fått avsedd effekt, t.ex. reglering av vissa skadliga ämnen.[98]

9.8.2 Kemikalieinspektionen

Kemikalieinspektionen använder underlag från HÄMI i verksamheten när det gäller att bedöma och lämna förslag till olika åtgärder och kontrollera åtgärdernas effektivitet samt för uppföljning av miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö*. Data om halter av miljögifter i modersmjölk och blod utgör underlag till en av indikatorerna i miljökvalitetsmålet Giftfri miljö.[99]

Kemikalieinspektionen använder data för att göra bedömningar av olika ämnen. Resultat från undersökningarna används för att prioritera farliga eller misstänkt farliga ämnen för vidare riskhanteringsanalys. Halter av miljögifter som inte är reglerade och som ökar över tid i blod och urin kan vara en utgångspunkt för att undersöka vidare om kemikalier bör regleras inom EU. HÄMI-data om halter av bly i blod hos barn har motiverat förslaget om att bly ska betecknas som ett särskilt farligt ämne (SVHC-ämne) inom Reach-lagstiftningen i EU. Resultat från undersökningen av blyhalt i blod har visat på en successiv sänkning med cirka fem procent per år, men halterna är fortfarande för höga. I arbetet med *Giftfri miljö* föreslås att varor som innehåller bly ska hanteras. Bly har pekats ut som ett särskilt farligt ämne inom *Giftfri miljö*.[100]

Kemikalieinspektionen har använt information om exponering och halter av miljögifter i humanprover som utgångspunkt för riskbedömningar. Även den kunskap som tas fram inom HÄMI om

[96] Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2018-11-29 och 2018-11-30.
[97] https://ki.se/imm/tidsserier-och-data, hämtad, 2019-03-22.
[98] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljo-overvakning/Miljoovervakning/Halsorelaterad-miljoovervakning/, hämtad, 2019-03-19.
[99] Kemikalieinspektionen, e-brev, 2018-12-19.
[100] Kemikalieinspektionen, e-brev, 2019-03-01.

olika exponeringskällor utgör viktig information. Myndigheten använder HÄMI-resultat i omvärldsbevakning för att t.ex. upptäcka och förhindra kemikaliehot.[101] Kemikalieinspektionen använder även data om kemikalier som människor exponeras för i syfte är att få en bild av tillståndet i miljön när det gäller exponering, förekomst och spridning av kemiska ämnen.[102] Kemikalieinspektionen informerar myndigheter i andra EU-länder om tillgängliga HÄMI-data eftersom data har varit underlag i rapporter och regleringsförslag för farliga ämnen. Data används både inom EU och nationellt.

Kemikalieinspektionen använder resultat från undersökningar för att visa på om åtgärder som syftat till att begränsa exponering fått avsedd effekt. Resultat visar också om människor exponerats för hälsofarliga ämnen.[103]

Kemikalieinspektionen har använt vissa data från Folkhälsomyndighetens miljöhälsoenkät som underlag i handlingsplan för en giftfri vardag 2015–2017.[104]

9.8.3 Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten använder data och resultat från HÄMI och miljöhälsoenkäten för att bedöma vilka frågor myndigheten ska arbeta med men också för att prioritera insatser inom olika områden. Resultat ligger till grund för att prioritera insatser och åtgärder inom arbetet med kunskapsstöd och tillsynsvägledning.[105]

Data från miljöhälsoenkäten används för att följa upp miljökvalitetsmålen *Frisk luft*, *Giftfri miljö* och *God bebyggd miljö* och i uppföljning av det tidigare folkhälsopolitiska målområdet *Miljöer och produkter*.[106]

Folkhälsomyndigheten har rapporterat resultat till WHO på förfrågan men det sker ingen regelbunden rapportering av data till WHO.

[101] Kemikalieinspektionen, e-brev, 2019-12-19.
[102] Kemikalieinspektionen, skriftligt underlag, 2017-11-17.
[103] Naturvårdsverket, återrapportering av användning av 1:2-anslaget år 2017.
[104] Kemikalieinspektionen (2017), *Handlingsplan för en giftfri vardag 2015–2017 slutredovisning,* Rapport 6/17, s. 22.
[105] Folkhälsomyndigheten, intervju, 2018-04-26 samt e-brev, 2019-03-01.
[106] Riksdagen beslutade i juni 2018 om en ny målstruktur för folkhälsopolitiken. (Prop. 2017/18:249, s. 78) Det pågår arbete med att ta fram nya indikatorer. Folkhälsomyndigheten bedömer att data och resultat från HÄMI även fortsättningsvis kommer att användas som underlag inom folkhälsopolitiken. /Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2018-12-18 samt e-brev, 2019-03-01.

Detsamma gäller vid förfrågan från den europeiska miljöbyrån (EEA, European Environment Agency).[107]

9.8.4 Livsmedelsverket

Livsmedelsverket har framför allt använt data från undersökningar inom HÄMI när det gäller kadmium i urin och miljögifter i modersmjölk och blodserum. Naturvårdsverket har i samarbete med Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket och Jordbruksverket föreslagit ett antal åtgärder och ett etappmål 2013 för att minska exponering för kadmium från livsmedel i Sverige.[108]

Livsmedelsverket använder resultaten gällande halter av miljögifter i modersmjölk och blodserum till riskvärderingar. Resultaten är en grund för prioritering av åtgärder för lagstiftning, råd och kontroll.[109] Vidare har resultat från undersökningar av bröstmjölk använts i rapportering till WHO (European Environment and Health Process, EHP[110]) vilket gjordes senast 2007 av Livsmedelsverket.[111] Tillsammans med underlag från övriga länder har WHO sammanställt underlag som rör halter av dioxiner, DDT och andra miljögifter i bröstmjölk.[112]

Livsmedelsverket använder data om befolkningens fiskkonsumtion från miljöhälsoenkäten i revidering och uppföljning av kostråd gällande fisk.[113]

9.8.5 Boverket

Boverket använder uppgifter om buller från miljöhälsoenkäten i uppföljningen av *God bebyggd miljö*. Boverket håller på att ta fram en indikator för miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*.[114]

---

[107] Folkhälsomyndigheten, skriftligt underlag, 2017-11-20 och e-brev, 2018-12-18.
[108] Toxikologiska rådet (2018), Rapport 1/18.
[109] Livsmedelsverket, intervju, 2018-08-17.
[110] Environment and Health Process är översatt till miljöhälsoprocessen. www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/miljohalsa-och-halsoskydd/internationellt-arbete/who-european-environment-health-task-force/, hämtad, 2019-03-22.
[111] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-18 och 2018-11-20.
[112] Livsmedelsverket, intervju, 2018-08-17.
[113] Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2018-12-18.
[114] Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2018-12-18 samt 2019-03-01.

9.8.6 Trafikverket

Trafikverket använder HÄMI:s bullerkartläggning för myndighetens inriktningsplanering.[115]

9.8.7 Övriga aktörer

Data från HÄMI har använts i både SamTox och Toxikologiska rådets arbete. I Toxikologiska rådets årsrapport 2017–2018 redovisades resultat från HÄMI om allmänhetens kadmiumexponering. Toxikologiska rådet har framförallt använt data när det gäller kadmium i urin och miljögifter i bröstmjölk och blodserum.[116]

Vissa länsstyrelser har använt resultat från miljöhälsoenkäten för regional uppföljning av miljökvalitetsmålen *Frisk luft*, *Grundvatten av god kvalitet, God bebyggd miljö* och *Giftfri miljö*. Exempelvis redogör både Länsstyrelsen i Skåne och i Jämtland för att kopplingarna mellan miljö och hälsa är tydliga vad gäller för områdena luftföroreningar, samhällsbuller och miljöföroreningar som kan orsaka astma och allergi samt radon, UV-strålning och dricksvatten.[117] Länsstyrelser använder data i miljöhälsorapporter som tas fram i respektive region.[118] Miljöhälsoenkäten används för att beskriva den regionala situationen jämfört med den nationella.[119]

9.8.8 Tillgängliggörande av HÄMI-data

Resultat, data och rapporter tillgängliggörs på olika sätt. På datavärden IMM:s hemsida samlas data och rapporter som tagits fram inom HÄMI. Alla rapporter finns också tillgängliga i det öppna digitala vetenskapliga arkivet (DiVA). Nya rapporter publiceras på Naturvårdsverkets webbplats och det finns en funktion som möjliggör att prenumerera via mail på uppdateringar från miljöövervakningen.[120] Resultat används som underlag till Naturvårdsverket publikation Gifter & miljö.[121] En annan viktig kanal för att sprida

[115] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-11-30.
[116] Toxikologiska rådet (2018), Rapport 1/18.
[117] Jämtland, Skåne & Östergötlands *länsprogram för regional miljöövervakning år 2015 – 2020.*
[118] Folkhälsomyndigheten, e-brev, 2018-10-09.
[119] Folkhälsomyndigheten, skriftligt underlag, 2017-11-20 och e-brev, 2019-03-01.
[120] Naturvårdsverkets hemsida, *nytt från miljöövervakningen*, 2018-11-26.
[121] Naturvårdsverket (2017), *Gifter & miljö 2017*.

resultat är de workshops som arrangeras för myndigheter, kommuner, länsstyrelser och andra intressenter. Vissa rapporter publiceras även av utförare i vetenskapliga tidskrifter.

9.9 Uppföljning, utvärdering och revision

Programområdet HÄMI revideras med ett intervall på cirka 6–10 år.[122] Den senaste revisionen genomfördes av IMM 2015. Dessförinnan publicerade Naturvårdsverket en rapport 2007 som granskade arbetet inom programområdet Hälsorelaterad miljöövervakning.[123] IMM är både utförare av uppdrag från HÄMI och datavärd.

Några av de slutsatser och rekommendationer som revisionen 2015 presenterade:

- De tre största utmaningarna för att uppnå miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* är: kemikalier i livsmedel och dricksvatten, farliga ämnen i varor och produkter samt barns och ungdomars exponering för farliga ämnen. Dessutom är mat den största exponeringskällan för många ämnen. Livsmedel finns inte med i miljömålsmatrisen vilket innebär att det finns risker för att detta glöms bort.
- Inomhusmiljö bör inkluderas i HÄMI. Människor exponeras för hälsofarliga ämnen i inomhusmiljöer vilket både omnämns i miljömålssystemet och i propositionen *På väg mot en giftfri vardag*.
- Det finns behov av att följa fler ämnen än vad som görs, eller är möjligt, i dag. Exempelvis bedöms att människors exponering för nanomaterial kommer att öka och det behövs mer kunskap om eventuella negativa hälsoeffekter.
- Det är önskvärt med en starkare koppling mellan forskning och hälsorelaterad miljöövervakning. Exempel på två områden är identifiering av nya hälsofarliga ämnen och exponeringskällor.

[122] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17.
[123] Naturvårdsverket (2007), *Hälsorelaterad miljöövervakning – mätningar av miljöns effekter på människors hälsa*. Rapport 5635.

9.10 Rapportering

Resultat från HÄMI rapporteras till SCB eftersom dessa är en del av den officiella statistiken. Resultat rapporteras i arbete med indikatorer inom miljökvalitetsmålen. Därutöver genomförs internationell rapportering av resultat utifrån åtaganden inom Arktiska rådets arbetsgrupp Arctic Monitoring Assessment Programme (AMAP) och Stockholmskonventionen.

HÄMI skiljer sig från miljöövervakningen av t.ex. luft och vatten på så sätt att det saknas rapporteringskrav i förhållande till EU-lagstiftning.

9.11 Förändringsbehov

9.11.1 Handlingsplan för en giftfri vardag

Kemikalieinspektionen har i handlingsplanen för en giftfri vardag 2015–2020 föreslagit att den hälsorelaterade miljöövervakningen behöver utvecklas och förstärkas. Exempelvis föreslogs en satsning på att utöka, utveckla och systematisera den hälsorelaterade miljöövervakningen. Enligt Kemikalieinspektionen bör fler ämnen följas än i dag för att kunna arbeta förebyggande. Tonvikten behöver också förskjutas från kontroll av genomförda åtgärder till potentiella problemämnen. Kemikalieinspektionen bedömde 2017 att ytterligare 10 miljoner kronor behövs till en ökad och systematisk satsning på hälsorelaterad miljöövervakning, med särskilt fokus på förekomst av farliga ämnen i blod, navelsträngsblod och bröstmjölk samt i inomhusmiljöer där barn och mödrar vistas. Kemikalieinspektionen föreslog att regeringen ska tillföra miljöövervakningen totalt 20 miljoner kronor (10 miljoner kronor till hälsorelaterad miljöövervakning och 10 miljoner kronor för en ökad satsning på screening så att även inomhusmiljön omfattas, samt för att få igång ett EU-gemensamt program).[124]

I handlingsplanen påpekades att en ökad satsning på hälsorelaterad miljöövervakning kommer, vid oförändrat miljöövervakningsanslag, att kräva en motsvarande neddragning av övervakningen av den yttre miljön.

[124] Kemikalieinspektionen (2017), *Handlingsplan för en giftfri vardag 2015–2017*, slutredovisning, Rapport 6/17, s. 69.

Dessutom föreslog Kemikalieinspektionen en större satsning för att ta hand om, sammanställa, tillgängliggöra och utnyttja resultat från både forskning och miljöövervakning. Planen har tagits fram i samarbete med bl.a. Naturvårdsverket.[125]

9.11.2 Lagring av humanprover och möjligheter att upptäcka nya miljörisker

Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket, SLU och IMM anser att lagring av humanprover är viktigt och kommer bli ännu viktigare i framtiden.

Enligt Naturvårdsverket är lagrade humanprover väsentliga för att följa och analysera t.ex. hur halter av miljögifter i människor förändras över tid. Lagrade prover möjliggör att i framtiden kunna undersöka sådana miljögifter som det i dag saknas kunskap om (retrospektiva studier). Det är exempelvis viktigt med exponeringsmätningar i dessa prover för att öka samhällets möjligheter att i tid upptäcka potentiella kemikaliehot mot människors hälsa.

Kemikalieinspektionen anser att hälsorelaterad miljöövervakning är nödvändig för att upptäcka potentiella kemikaliehot. Myndigheten pekar på att förekomsten av farliga ämnen i människokroppen eller miljön behöver kopplas ihop med uppgifter om vilka ämnen som har identifierats i varor.[126] Kemikalieinspektionen anser vidare att den hälsorelaterade miljöövervakningen behöver öka för att följa särskilt farliga ämnen och följa upp resultat för ämnen där åtgärder för att minska spridning och exponering införts.[127]

9.11.3 Ansvar och inomhusmiljö

Den rådande ansvarsfördelningen mellan myndigheter har inneburit att det har varit svårt att tillgodose behovet av hälsorelaterad miljöövervakning i inomhusmiljöer. Behov av att bedriva undersökningar i inomhusmiljöer har funnits länge och diskuterats sedan 1990-talet. Först 2015 genomfördes en första mätning i dammprover inom miljöövervakningen.[128]

[125] Kemikalieinspektionen (2014), *Handlingsplan för en giftfri vardag 2015–2020,* Rapport 5/14.
[126] Kemikalieinspektionen, intervju – komplettering av minnesanteckningar e-brev, 2018-06-18.
[127] Kemikalieinspektionen, skriftligt underlag, 2017-11-17.
[128] Naturvårdsverket (1993), rapport 4275, s. 126 samt IMM, e-brev, 2018-11-21.

Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Boverket och Folkhälsomyndigheten anser att det finns behov av utökade mätningar i inomhusmiljö. Att övervaka människors hälsa och människors exponering kräver undersökningar av flera miljöer, både utomhus och inomhus. Naturvårdsverket anser att ansvarsfördelningen när det gäller miljöövervakning av inomhusmiljö behöver förtydligas eftersom det i dag är otydligt vem som ansvarar för mätningar inomhus.[129]

9.11.4 Planering och samordning

Naturvårdsverket anser att det är otydligt hur HÄMI:s resultat tas till vara. Det är otydligt vem som är mottagare av och vem som ansvarar för åtgärder utifrån resultat från undersökningar. Det finns behov av att hitta former för mottagare, att någon tar emot rapporter och resultat.[130]

Kemikalieinspektionen pekar på behov av bättre koordinering mellan myndigheter som arbetar med miljögifter.[131]

IMM anser att det vore önskvärt att satsa på större och färre undersökningar som skulle medföra bättre användning av tillgängliga resurser. Större undersökningar skulle kunna svara mot flera myndigheters behov av exponerings- och hälsoinformation.

IMM har på uppdrag av Naturvårdsverket utrett möjligheterna till att HÄMI:s undersökningar samordnas med delar av miljöhälsoenkäten och Livsmedelsverkets nationella undersökningar.[132] Livsmedelsverket menar att samordningen av flera studier skulle ge ett bredare underlag för att bedöma exponering och hälsorisker i den svenska befolkningen. Större samordning motverkar fragmentering av tillgängliga resurser enligt myndigheten. Livsmedelsverket är positiv till en utökad samordning och anser att det behöver utredas vidare hur olika undersökningar kan samordnas och/eller kombineras.[133] Även Kemikalieinspektionen anser att man skulle kunna överväga att slå ihop undersökningar såsom Riksmaten, miljöhälsoenkäten och data om vad som återfinns i blod, urin och hår.[134] Likaså

[129] Naturvårdsverket, e-brev, 2018-10-18.
[130] Naturvårdsverket, intervju, 2018-04-05.
[131] Kemikalieinspektionen, intervju, 2018-04-18.
[132] Livsmedelsverket, intervju, 2018-08-17.
[133] Livsmedelsverket, e-brev, 2019-03-04
[134] Kemikalieinspektionen, intervju, 2018-04-18.

har Folkhälsomyndigheten lämnat förslag om att genomföra en sådan samordnad nationell studie.[135] Enligt Kemikalieinspektionen finns det behov av att tydliggöra ansvar och finansiering.[136]

Kemikalieinspektionen anser att det skulle vara möjligt att väga samman medicinsk statistik med exponeringsdata för kemiska ämnen, i likhet med samarbetet inom programmet NHANES (USA:s program för hälsa och nutrition, National Health and Nutrition Examination Survey).[137] Underlag från NHANES används i USA i t.ex. folkhälsopolitik, prioriteringar av forskning och information om vårdbehov.

En fråga som har uppmärksammats av IMM, Folkhälsomyndigheten och Kemikalieinspektionen är om mätningar av hälsoeffekter ska vara en del av den hälsorelaterade miljöövervakningen. I samband med riksdagsbeslutet om miljöövervakning 1991 bedömde regeringen att miljöövervakningen behövde utvidgas till att även omfatta hälsoeffekter.[138] En slutsats i IMM:s rapport gällande ett programförslag för den hälsorelaterade miljöövervakningen var att i första hand basera verksamheten på omgivnings- och exponeringsmätningar eller beräkningar av kända miljögifter.[139] I dag mäts framför allt exponering inom HÄMI och inte hälsoeffekter kopplat till människors exponering.[140] För att studera miljögifters effekter krävs stora undersökningar som följer människor över tid. Sådana undersökningar förekommer i andra länder men i Sverige enbart inom forskningen.[141]

9.11.5 Utveckling av internationellt samarbete

Inom det europeiska samarbetet HBM4EU harmoniseras utvalda studier mellan europeiska länder.[142] Detta innebär att det blir möjligt att jämföra resultat i en större population. Naturvårdsverket anser att det är viktigt att koppla ihop projektet HBM4EU med den

[135] Folkhälsomyndigheten (2019), *Hälsa som drivkraft i miljömålen och för hållbar utveckling Behov och förlag till åtgärder*, s. 27.
[136] Kemikalieinspektionen, intervju, 2018-04-18.
[137] Kemikalieinspektionen, intervju, 2018-04-18.
[138] Prop. 1990/91:90.
[139] IMM, (1992), rapport 7/92 och Naturvårdsverket (1993), rapport 4275.
[140] Exempel på hälsoeffekter som studerats inom HÄMI är: metallexponering och barns IQ, luftföroreningar och hälsoeffekter, POPs och graviditetsutfall.
[141] Kemikalieinspektionen, e-brev, 2019-03-01.
[142] Naturvårdsverket, e-brev, 2019-03-03.

nationella hälsorelaterade miljöövervakningen så att det framtida samarbetet inom human biomonitorering stödjer den svenska hälsorelaterade miljöövervakningen och omvänt. Underlag som tagits fram inom HBM4EU med riktvärden för prioriterade kemikalier skulle kunna användas av HÄMI för att utvärdera exponering i Sveriges befolkning. Detta förutsätter politiska ställningstaganden om ett fortsatt samarbete med andra europeiska länder om human biomonitorering.[143]

9.12 Samband mellan forskning och miljöövervakning

Det finns nära kopplingar mellan miljöövervakning och forskning avseende såväl hälsorelaterad miljöövervakning som övervakning av miljögifter. En viktig uppgift för forskningen är att identifiera farliga ämnen som behöver följas inom övervakningen. Andra viktiga uppgifter är att beskriva spridning, omvandling och deposition för olika ämnen samt källor och exponeringsvägar. Forskningen ger därför viktiga underlag för prioriteringar och beslut inom miljöövervakningen. Ett exempel på forskning som övergått till att bli miljöövervakning är den tidsserie som finns med mätningar i bröstmjölksprover sedan 1972. Studier av persistenta organiska miljöföroreningar (POP) påbörjades inom forskningen då man började samla in bröstmjölksprover från förstföderskor 1967. Proverna har möjliggjort studier av exponering för andra hälsofarliga ämnen än POPs vilket inte var syftet från början.[144]

Det bedrivs en omfattande forskning om olika ämnens risker för miljö och hälsa i Sverige, inom EU och i övriga världen. Det är en utmaning att följa denna omfattande forskning och använda resultaten i den svenska miljöövervakningen. Ett nära samarbete mellan forskning och miljöövervakning är därför angeläget enligt IMM.[145] Många analyser inom den hälsorelaterade miljöövervakningen är dyra. Nya bättre och billigare analysmetoder behöver därför utvecklas. Forskningen bör också bidra med utveckling av biomarkörer och hitta samband mellan miljöexponering och hälsoutfall.[146]

[143] Inom HBM4EU tas det även fram metodrekommendationer för analyser av de prioriterade ämnena. I HBM4EU följer man upp om reglering (från t.ex. REACH) har haft avsedd effekt, dvs. att exponeringsnivåerna för de prioriterade ämnena minskat.
[144] Naturvårdsverket, intervju, 2018-03-19 och Naturvårdsverket (1991), rapport 3739, s. 29.
[145] IMM, intervju, 2018-08-29.
[146] IMM, intervju, 2018-08-29.

Ytterligare en uppgift för forskningen är att göra noggranna analyser och utvärderingar av de omfattande datamängder som genereras inom den hälsorelaterade miljöövervakningen. Dessa analyser och utvärderingar bör kunna ge mer kunskap om trender och framtida hotbilder samt bidra till revideringar av övervakningsprogrammen.[147]

Miljöövervakningen bidrar också med viktiga dataunderlag för forskningen. De långa tidsserier som den svenska hälsorelaterade miljöövervakningen genererar har ett mycket stort värde för forskningen även i ett internationellt perspektiv. Olika föroreningar kan följas över tid, t.ex. för att se om beslutade åtgärder fått avsedd effekt men möjliggör också jämförelser med föroreningssituationen i andra jämförbara länder.

9.13 Sammanfattande iakttagelser

Den hälsorelaterade miljöövervakningen styrs inte av lagstiftning

Till skillnad från miljöövervakning av t.ex. luftmiljö och vatten utgår inte verksamheten inom den hälsorelaterade miljöövervakningen från rapporteringskrav till följd av EU-lagstiftning. Däremot finns bindande åtaganden genom vissa internationella konventioner och en arbetsgrupp inom Arktiska rådet.

Det finns inget specifikt miljökvalitetsmål för hälsa

Det finns inget specifikt miljökvalitetsmål för hälsa men alla miljökvalitetsmål har kopplingar till hälsa på ett eller annat sätt. Hälsa ingår som en strecksats i generationsmålet. Underlag från den hälsorelaterade miljöövervakningen används för uppföljning av miljökvalitetsmålen *Giftfri miljö*, *Frisk luft* och *God bebyggd miljö*.

[147] IMM, intervju, 2018-08-29.

Anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. har successivt förstärks och regeringen har ansett att den hälsorelaterade miljöövervakningen bör ges ökad prioritet

Regeringen bedömde 2013 att den nationella hälsorelaterade miljöövervakningen bör ges ökad prioritet. Under perioden 2017–2019 framgår av regleringsbrev till Naturvårdsverket att anslaget 1:2 får användas till förbättrad övervakning av farliga kemikalier, med prioritet av den hälsorelaterade övervakningen.

Vidare framgick att Naturvårdsverket ska redovisa hur ökningen av anslaget har använts för förbättrad övervakning av farliga kemikalier med prioritet av den hälsorelaterade övervakningen.

Humanprover är viktiga för att studera människors exponering för miljögifter men sparas i begränsad omfattning

Insamlade humanprover (blod, urin, hår) sparas inte inom miljöövervakningen. Undantaget är en serie med bröstmjölksprover.

Sparade humanprover möjliggjorde studier inom HÄMI (analys av tidstrender) som ledde till upptäckten av problem med PFAS i dricksvatten. Att lagra humanprover kan få stor betydelse i framtiden för att upptäcka av nya miljörisker.

Det finns ett antal problem kopplat till att lagra humanprover inom miljöövervakningen, t.ex. reglering, ansvarsförhållanden, finansiering, etiska frågeställningar. Frågan har utretts av IMM i början på 1990-talet.

Ingen myndighet har ett uttalat ansvar för frågor som rör miljöövervakning av inomhusmiljöer

Frågan om miljöövervakning i inomhusmiljöer uppmärksammades redan i början på 1990-talet. Regeringen bedömde 2013 att miljöövervakning och mätningar i inomhusmiljö är en prioriterad fråga. I inomhusmiljöer finns flera källor till människors exponering för miljögifter. Det har genomförts en undersökning inom miljöövervakningen med mätningar av miljögifter i inomhusdamm 2015. Det är oklart vem som har ansvar för miljöövervakning inomhus.

Den hälsorelaterade miljöövervakningen bedriver samarbete med många olika aktörer (myndigheter, forskning, kommuner m.fl.).

Flera myndigheter behöver resultat från undersökningar som utförs inom HÄMI. I dag finansierar eller delfinansierar Naturvårdsverket undersökningar eller delar av undersökningar i andra myndigheters nationella undersökningar (Riksmaten ungdom, Riksmaten vuxna, matkorgsundersökningar, miljöhälsoenkäten). Likaså finansierar Naturvårdsverket vissa undersökningar eller delar av undersökningar i utvalda forskningsprojekt. Kemikalieinspektionen använder exempelvis resultat från HÄMI i uppföljningen av miljökvalitetsmål.

Det är oklart hur verksamheten prioriteras

Grunden för prioritering mellan dels olika delprogram, dels olika undersökningar inom HÄMI är otydlig.

Kopplingen mellan undersökningar inom HÄMI och användning av resultat är otydlig

Det är otydligt hur resultat från HÄMI tas till vara. Det är otydligt vem som är mottagare av resultat och vem som ansvarar för att åtgärder genomförs. Detta uppmärksammades exempelvis efter att problemen med PFAS i dricksvatten upptäcktes.

10 Länsstyrelsernas miljöövervakning

Detta kapitel beskriver miljöövervakning som länsstyrelserna är involverade i. Den kan avse såväl nationell miljöövervakning eller miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål, som regional miljöövervakning där länsstyrelsen är ansvarig för genomförandet av olika program.

Kapitlet baseras på en genomgång av länsstyrelsernas regionala program för miljöövervakning, intervjuer med länsstyrelser samt kompletterande material från länsstyrelserna och andra myndigheter.

Både den nationella och den regionala miljöövervakningen ska enligt Naturvårdsverket vara kvalitetssäkrad genom t.ex. kvalitetsplaner och användning av s.k. undersökningstyper i myndighetens handledning för miljöövervakning. Vid undersökningar ska i första hand ackrediterade laboratorier som deltar i provningsjämförelser anlitas och den personal som utför provtagning ska ha nödvändig utbildning och erfarenhet. Resultatens kvalitet ska dokumenteras och i första hand lagras hos de centrala datavärdarna.[1]

10.1 Nationell miljöövervakning

Vid sidan av miljöövervakning enligt de regionala miljöövervakningsprogrammen är länsstyrelserna utförare av nationell miljöövervakning åt Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Den nationella övervakningen i programområden och delprogram beskrivs i andra kapitel.

[1] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2016*, skrivelse 2017-03-30, Dnr NV-05281-16, s. 71.

10.2 Regional miljöövervakning

Enligt Naturvårdsverket ska den regionala miljöövervakningen inriktas mot regionala miljöförhållanden, d.v.s. att fånga in mer storskalig regional påverkan och effekter, så att resultaten kan vara underlag för uppföljning av miljömål och relevant lagstiftning för miljöövervakningen. Resultaten bidrar också till andra regionala och kommunala behov inom t.ex. naturvård.[2]

Naturvårdsverket ansvarar för den övergripande samordningen av den regionala miljöövervakningen. I ansvaret ingår samordning av Naturvårdsverkets, Havs- och vattenmyndighetens och länsstyrelsernas arbete med den regionala miljöövervakningen. Naturvårdsverket beslutar i samråd med Havs- och vattenmyndigheten om fördelningen av bidrag till länsstyrelserna för den regionala miljöövervakningen.[3]

Varje länsstyrelse tar fram ett regionalt miljöövervakningsprogram för löpande 6-årsperioder. De nuvarande programmen gäller för perioden 2015–2020. Programmen godkänns av ansvarig för respektive nationellt program vid Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.[4] Programmen ligger sedan till grund för årliga beslut av Naturvårdsverket om tilldelning av bidrag.[5] Finansieringen sker med lika stora belopp från Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens del av anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. En del av bidragen utgörs av ett schablonbelopp per län, totalt 25,3 miljoner kronor per år. Den andra delen av bidragen avser projektledning av gemensamma regionala delprogram, samt särskilda bidrag till vissa länsstyrelser för det gemensamma regionala delprogrammet Typområden på jordbruksmark.[6] Totalt uppgår de av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten gemensamt finansierade bidragen till i genomsnitt cirka 26,5 miljoner kronor per år under 2015–2020.[7]

Havs- och vattenmyndigheten betalar dessutom ut särskilda bidrag och uppdragsmedel till vissa länsstyrelser.[8]

---

[2] Naturvårdsverket, *Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020*, s. 10.
[3] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, s. 71.
[4] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[5] Naturvårdsverket, *Följebrev till beslut om bidrag till regional miljöövervakning från anslag 1:2 ap. 1 Miljöövervakning m.m.*, 2017-04-27.
[6] Naturvårdsverket, *Bidrag till regional miljöövervakning från anslag 1:2 ap. 1 Miljöövervakning mm budgetåret 2017*, beslut 2017-04-27, Dnr NV-02777-17.
[7] Naturvårdsverket, e-brev 2017-12-04.
[8] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2017-12-07.

Det görs ingen samlad uppföljning av den regionala miljöövervakningen, förutom i samband med revision ungefär vart sjätte år. Före 2015 redovisade länsstyrelserna separata verksamhetsberättelser, men fr.o.m. 2015 redovisas verksamheten i Excel-filer i en samarbetsyta på databasen rmo.nu. De uppgifter som Naturvårdsverket följer upp är om en verksamhet genomförts, vad som kommer att genomföras och vad som har utgått inför nästkommande år.[9] Samarbetsytan är inte fritt tillgänglig för externa användare. Utöver databasen rmo.nu finns ingen samlad löpande uppföljning av den regionala miljöövervakningen, se även avsnitt 4.6.2.

När det gäller uppföljning av gemensamma regionala delprogram (GDP) ska projektledande länsstyrelse ta fram rapport om genomförande och resultat. Det sker enligt Naturvårdsverket inte alltid i praktiken om delprogrammet syftar till att komplettera ett nationellt program.[10] Motsvarande gäller för GDP inom programområdet Kust och hav. För programområde Sötvatten tas sådana rapporter oftast inte fram, eftersom bidragen till projektledande länsstyrelse inte räcker till för mer än att samordna upplägget, upphandla utförandet och göra enkel sammanställning vid behov. Naturvårdsverket har dock en särskild pott inom anslaget 1:2 som är avsatt för särskilda insatser. Länsstyrelserna kan årligen söka medel från denna pott för att utvärdera GDP. Ett exempel gäller utvärdering och revidering av GDP:et Hydrografi, kemi och plankton i havet (kartering) under 2018. Också insatser på nationell nivå kan ansöka om medel från denna pott.[11]

För den regionala delen av programmet Typområden på jordbruksmark (se avsnitt 6.4.4. och bilaga 10) redovisas och utvärderas data årligen tillsammans med den nationella delen av programmet.[12]

Den senaste slutförda revisionen av den regionala miljöövervakningen genomfördes 2013–2014. Under 2019–2020 ska en revision genomföras av den regionala miljöövervakningen, inför perioden 2021–2026.

Länsstyrelsen i Stockholms län pekar på fyra generella trender i den regionala miljöövervakningen. Arbetsbördan har ökat genom bl.a. genomförandet av EU:s havsmiljödirektiv samt arbetet med

[9] Naturvårdsverket, *Följebrev till beslut om bidrag till regional miljöövervakning från anslag 1:2 ap. 1 Miljöövervakning m.m.*, 2017-04-27.
[10] Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-15.
[11] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-02-18 och 2019-02-20.
[12] SLU, e-brev 2019-03-04.

miljögifter och invasiva arter. Dessutom sker en starkare styrning från både nationell och regional nivå att den regionala miljöövervakningen ska förtäta den nationella. Vidare har medlen för nationell miljöövervakning ökat men inte de regionala. Slutligen styrs den regionala miljöövervakningen mot ett ökat deltagande i gemensamma delprogram där flera länsstyrelser deltar.[13]

10.2.1 Kopplingen mellan den regionala miljöövervakningen och miljömålsuppföljningen

Länsstyrelsen samordnar miljömålsarbetet på regional nivå. Naturvårdsverket framhåller att miljöövervakningen är en viktig källa till data för miljömålsuppföljningen, men att det finns ett stort behov av att se över hur den befintliga miljöövervakningen kan användas på ett bättre sätt i miljömålsuppföljningen. Satsningen sedan 2008 på gemensamma regionala delprogram har delvis till syfte att öka användningen av resultat från regional miljöövervakning i miljömålsuppföljningen.[14]

Länsstyrelserna samarbetar i miljömålsarbetet genom funktionen Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet (RUS). RUS verksamhet finansieras huvudsakligen genom bidrag från anslag 1:2. Bidragen används till samverkan, information, utveckling av it, regional miljömålsuppföljning samt utveckling av uppföljning av åtgärder och annat stöd i åtgärdsarbetet.[15]

I avsnitt 10.2.8. beskrivs samordning av miljöövervakning med annan verksamhet inom länsstyrelserna, t.ex. miljömålsuppföljning. Avsnitt 14.1 och 14.2.1 beskriver uppföljning i miljömålssystemet.

[13] Länsstyrelsen i Stockholms län, e-brev 2017-11-08.
[14] Naturvårdsverket, *Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020*, 2013-02-28, Dnr NV-06187-12, s. 19 och 38.
[15] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2016*, 2017-03-30, s. 32.

10.2.2 Bidragen till regional miljöövervakning finansierar en liten del av den samlade miljöövervakningen i länen

De statliga bidragen till regional miljöövervakning finansierar en liten del av den samlade miljöövervakningen i länen. Vissa länsstyrelser har skattat den andelen. I de skattningarna motsvarar de statliga bidragen för regional miljöövervakning mellan cirka 8 och 30 procent av den samlade miljöövervakningen på regional nivå i länen. Bland den miljöövervakning som inte finansieras finns recipientkontroll, såväl samordnad som inte samordnad.[16]

10.2.3 Inget formellt ansvar för samordning men en större eller mindre samordningsroll i praktiken

Länsstyrelsernas ansvar för miljöövervakning är inte angivet i instruktionen[17] (se avsnitt 2.3.2.). Länsstyrelsen i Jämtlands län efterfrågar en tydligare styrning av miljöövervakningen och hänvisar till att det i dag finns ett utpekat ansvar i instruktionen för länsstyrelserna i fråga om samordning av miljömålsarbete och klimatanpassning. Länsstyrelsen framhåller också att det i regleringsbrevet[18] för länsstyrelserna finns ett återrapporteringskrav som anknyter till deras ansvar för samordning av det regionala och lokala klimatanpassningsarbetet. Enligt länsstyrelsen skulle det vara naturligt att inkludera ett samordningsansvar för miljöövervakning i instruktionen. Regeringen skulle också behöva bestämma på en övergripande nivå vilken nivå eller mängd av miljöövervakning som behövs på nationell, regional och lokal nivå.[19]

I praktiken har länsstyrelserna en samordnande roll för miljöövervakningen i länen. Omfattningen varierar, bl.a. beroende på om det finns vatten- och luftvårdsförbund i länet. Vissa länsstyrelser framhåller att de samordnar sin övervakning inom luft och vatten med samordnad recipientkontroll inom länen. Ett exempel gäller Dalarnas län. Länsstyrelsen är adjungerad i styrelsen för Dalälvens

[16] Länsstyrelsen i följande län har i sitt program för regional miljöövervakning 2015–2020 skattat andelen statliga bidragen till regional miljöövervakning i förhållande till den samlade finansieringen av miljöövervakning i länet: Hallands län 15 procent, Skåne län 20 procent, Värmlands län 8,5 procent samt Dalarnas län 30 procent.
[17] Förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion.
[18] Regeringen, *Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende länsstyrelserna*, 2017-12-21.
[19] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.

vattenvårdsförening och Dalarnas vattenförbund och deltar i utformning och uppföljning av deras övervakningsprogram. Länsstyrelsen anger att den prioriterar referensundersökningar i opåverkade miljöer medan verksamhetsutövarna prioriterar undersökningar av hur verksamheternas utsläpp påverkar vattenstatus och tätorternas luftkvalitet. Länsstyrelsen inriktar också en relativt stor andel av sin miljöövervakning mot markanvändningens miljöeffekter, eftersom jord- och skogsbruket saknar motsvarande egenkontroll.[20] Även Länsstyrelsen i Gävleborgs län anpassar de regionala delprogrammen så att de kompletterar de nationella där behovet är störst ur regional synvinkel. Länsstyrelsen samverkar också med den samordnade recipientkontrollen inom länets tre vattenvårdsförbund. Länsstyrelsen anger att den har vissa möjligheter att styra utformningen av den samordnade recipientkontrollen och att den anpassar den regionala miljöövervakningen så att den totala nyttan blir så stor som möjligt.[21]

Länsstyrelsen i Kalmar län initierade 2012 en gemensam strategi för recipientkontrollen i länet i syfte att utöka och bredda miljöövervakningen geografiskt, innehållsmässigt och med flera finansierande och deltagande verksamhetsutövare. Projektet syftade även till ett samordnat tillsynsarbete mellan kommuner och länsstyrelsen på avrinningsområdesnivå.[22] De förslag som togs fram i projektet har ännu inte genomförts. Orsakerna är bl.a. svårigheter att få kommuner och branschorganisationer att medverka samt att man vill invänta bl.a. reviderade tillsynsvägledningar från Havs- och vattenmyndigheten.[23]

För Gotlands län som saknar såväl vatten- som luftvårdsförbund, får länsstyrelsens miljöövervakning en större betydelse.[24]

När det gäller länsstyrelsens roll i förhållande till kommunerna, anger Länsstyrelsen i Jönköpings län att många kommuner i länet är små och har begränsade resurser för miljöövervakning. Länsstyrelsens roll blir då att stödja kommunerna i det arbetet. Kommunerna har enligt länsstyrelsen miljödata som kan komplettera den regionala

[20] Länsstyrelsen i Dalarnas län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Dalarnas län 2015–2020*, s. 9.
[21] Länsstyrelsen i Gävleborgs län, *Länsprogram för regional miljöövervakning i Gävleborgs län 2015–2020*, s. 14 f.
[22] Länsstyrelsen i Kalmar län, *Program för regional miljöövervakning i Kalmar län 2015–2020*, s. 44.
[23] Länsstyrelsen i Kalmar län, e-brev 2018-01-22.
[24] Länsstyrelsen i Gotlands län, *Miljöövervakning Gotlands län Länsprogram 2015–2020 Reviderad 2016-06-28*, s. 7.

miljöövervakningen, t.ex. data från temperaturmätningar i råvattenintag, undersökningar av råvatten och andra undersökningar av sjöar och vattendrag. Kommunerna kan också finansiera mätningar av miljögifter i t.ex. utgående vatten från reningsverk till vatten där länsstyrelsen genomför undersökningar av recipienten. Ett aktuellt exempel gäller undersökningar av kvicksilver i abborre och gös, där kommunerna finansierar analyskostnader och deltar i insamlingen.[25]

Det finns goda exempel på samarbete inom miljöövervakningen med andra lokala aktörer än kommunerna. Ett är det gemensamma regionala delprogrammet Häckande fåglar i fjällen, med Lunds Universitet som projektledare. Länsstyrelsen i Jämtlands län har under många år samarbetat med en ornitologförening i Ånn, som under lång tid har gjort fågelobservationer enligt en enhetlig metodik. Projektledningen bidrar med expertis och analyskompetens, länsstyrelsen bidrar med inventeringar på regional nivå och föreningen bidrar med observationer från stationen i Ånn. Exemplet visar enligt länsstyrelsen att om det finns en tydlig nationell koordinator och övriga aktörer har en tydlig ansvarsfördelning mellan sig, fungerar det mycket bra att inkludera insamling av lokala data i regionala delprogram. Data tillgängliggörs i årliga tidskrifter från föreningen och till viss del i Artportalen.[26]

10.2.4 Ökad tyngd på gemensamma regionala delprogram

Den regionala miljöövervakningen bedrivs inom regionala delprogram. Det totala antalet regionala delprogram är cirka 235.[27] Bakgrunden till att länsstyrelserna tar initiativ till att utveckla regionala program är enligt Länsstyrelsen i Jämtlands län att det finns brister i den nationella övervakningen och att det finns andra behov på regional nivå.[28]

Det är vanligt att länsstyrelserna genomför samma slags miljöövervakning och enligt Naturvårdsverket bör länsstyrelserna i sådana fall utveckla och delta i s.k. gemensamma regionala delprogram (GDP). Sådana program började införas under perioden 2009–2014. Målet är att miljöövervakning som utförs i olika län med samma

[25] Länsstyrelsen i Jönköpings län, skriftligt material vid intervju 2017-11-17.
[26] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[27] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-13.
[28] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.

syfte ska genomföras likadant på nationell och regional nivå. GDP ska bidra till att etablera en gemensam plattform för nationell och regional miljöövervakning, miljömålsuppföljning, uppföljning av åtgärdsprogram för hotade arter, uppföljning av skyddade områden, bedömningsgrunder i vattenförvaltningen samt kalkningseffektuppföljning.[29] Länsstyrelsen i Jämtlands län framhåller att regionala delprogram behöver vara gemensamma för att vara effektiva. Länsstyrelseegna program kan också fungera bra, men de är ofta betydligt mer personberoende än de gemensamma. Det krävs en god förankring och en tydlig och enkel metodik för att säkerställa kontinuitet i övervakningen.[30]

Under perioden 2015–2020 finns det 44 GDP, varav 32 i full drift. Av programmen som är i full drift avser nästan hälften vatten.[31]

Antalet regionala delprogram varierar mellan länsstyrelserna, likaså hur många länsstyrelser som deltar i GDP. Samtliga länsstyrelser anger att de prioriterar deltagande i GDP under den nuvarande perioden. Ett flertal länsstyrelser framhåller att utvecklingen av GDP har ökat samordningen och samarbetet mellan länsstyrelserna.

Jordbruksverket anser att ett nationellt perspektiv på de olika delprogrammen förutsätter att så många län som möjligt ansluter sig till delprogrammen. Det krävs enligt myndigheten tydlighet om att resultat från de regionala delprogram där inte alla berörda län deltar måste tolkas utifrån att de gäller bara för de deltagande länsstyrelserna.[32]

10.2.5 Finansieringen av regional miljöövervakning har varit oförändrad under lång tid

Flera länsstyrelser framhåller att Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens bidrag till den regionala miljöövervakningen har varit i stort sett oförändrade under ett antal år. De oförändrade bidragen har inneburit en reell minskning, vilket enligt länsstyrelserna har medfört omfattande prioriteringar och omprioriteringar.[33]

[29] Naturvårdsverket, *Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020*, s. 66.
[30] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[31] Naturvårdsverket, e-brev 2017-12-04.
[32] Jordbruksverket, intervju 2017-11-17.
[33] Samlad bild utifrån genomgång av länsstyrelsernas program för regional miljöövervakning.

Vissa länsstyrelser uppger att ökningarna av miljöövervakningsanslaget främst har finansierat miljöövervakning på nationell nivå.[34]

Metodutveckling och utveckling av nya delprogram framhålls av flera länsstyrelser som eftersatt. Länsstyrelsen i Stockholms respektive i Västmanlands län anger att det är mindre fokus på utveckling av metoder under perioden 2015–2020 än föregående period. Det anges bl.a. bero på att den del av bidragen som avser utveckling kommer att minska. Det anges vidare finnas ett stort antal utvecklade metoder som inte tillämpas på grund av brist på finansiering. Sannolikt kommer tyngdpunkten att ligga på olika slags förbättringar inom delprogram och metoder som redan är i drift.[35]

Även Naturvårdsverket konstaterar att budgeten för den regionala miljöövervakningen har legat länge på samma nivå och att de pågående regionala programmen är anpassade till denna. Det finns svårigheter att klara utvärdering och analys inom denna ram. Även löpande kostnadsökningar gör att övervakningens omfattning urholkas under en sexårsperiod. Naturvårdsverket pekar också på att länsstyrelsernas miljöinformationshantering behöver utvecklas. Bidragen till länsstyrelserna skulle enligt myndigheten behöva öka inför programperioden 2021–2026.[36]

Förutom finansiering genom bidrag och uppdragsmedel från olika sakanslag, använder länsstyrelserna också medel från förvaltningsanslaget för att finansiera miljöövervakning. Dessa medel tillkom i början av 1990-talet för samtliga länsstyrelser, som ett särskilt tillskott till förvaltningsanslaget och motsvarade då en heltidstjänst. Den schablonen tillämpas fortfarande av bl.a. Länsstyrelsen i Jönköpings län.[37] Länsstyrelsen i Jämtlands län framför att länsstyrelserna har olika tolkningar av hur förvaltningsanslaget ska användas för att finansiera miljöövervakning.[38] I avsnitt 4.6.1. redovisas länsstyrelsernas totala finansiering av miljöövervakning via medel från förvaltningsanslaget.

---

[34] Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17. Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.

[35] Länsstyrelsen i Stockholms län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Stockholms län 2015–2020*, s. 17, Länsstyrelsen i Västmanlands län, *Program för regional miljöövervakning i Västmanlands län 2015–2020*, s. 9.

[36] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.

[37] Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.

[38] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.

10.2.6 Miljödata från regional miljöövervakning tas inte alltid om hand nationellt

Flera länsstyrelser framhåller att regionala data inte alltid tas med i nationella uppföljningar. Det gäller såväl att regionala delprogram som uppfyller de nationella kvalitetskraven inte tas med som att det är komplicerat att rapportera till nationella datavärdar. Länsstyrelsen i Jönköpings län anser det viktigt att miljödata tas fram på regional och lokal nivå och även att så mycket som möjligt av nationell miljöinformation och miljödata bryts ned till regional och lokal nivå. Detta för att kunna belysa regionala skillnader i tillståndet i miljön och förankra miljöarbetet regionalt och lokalt.[39]

Att miljödata som tas fram och samlas in regionalt inte alltid används i nationella uppföljningar förs fram av bl.a. Länsstyrelsen i Jämtlands län. Ett exempel är att länsstyrelsen övervakar nedfall av försurande ämnen på en tallskogsyta i länet, medan indikatorn för uppföljning av miljömålet Bara naturlig försurning endast avser nedfall på granskogsytor.[40] Länsstyrelsen i Norrbottens län har regionala program som har utformats i samråd med Havs- och vattenmyndigheten för att vara direkta komplement till nationella program. Det gäller t.ex. metaller i abborre och vattenkemi i flodmynningar. Vid den nationella uppföljningen tas endast med data från de nationella programmen.[41] Även Länsstyrelsen i Jönköpings län för fram att regionala miljödata inte alltid tas om hand i nationella utvärderingar.[42]

Att rapporteringen av data till datavärdar är komplicerad och behäftad med en del brister framhålls av bl.a. Länsstyrelsen i Gävleborgs län. Datavärdarna måste enligt länsstyrelsen kunna ta emot de data de har i uppgift att ta emot och ha välutvecklade funktioner för att söka och ta ut data. Dessutom saknas datavärdskap för flera undersökningar.[43] Länsstyrelsen i Kronobergs län pekar på att det finns datavärdar utsedda för många områden, men att det i praktiken är komplicerat att få in regionala data i datavärdarnas databaser.

[39] Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.
[40] Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*, s. 21.
[41] Länsstyrelsen i Norrbottens län, intervju 2018-02-26.
[42] Länsstyrelsen i Jönköpings län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Jönköpings län 2015–2020*, s. 1.
[43] Länsstyrelsen i Gävleborgs län, *Länsprogram för regional miljöövervakning i Gävleborgs län 2015–2020*, s. 14.

Inom flera områden lagras data fortfarande i excelfiler hos länsstyrelsen.[44] Länsstyrelsen i Östergötlands län anser att datavärdskapen behöver förbättras generellt för alla programområden, för att inrapportering och uttag av data ska kunna ske på ett smidigt sätt.[45] Utredningen har frågat länsstyrelserna om de har egna databaser för miljöövervakning och 14 länsstyrelser har uppgett att de har sådana.

Samordningen mellan den nationella, regionala och kommunala miljöövervakningen behöver enligt Länsstyrelsen i Jämtlands län bli bättre. Det förekommer t.ex. att man inte underrättar de andra nivåerna om vilka provtagningar som planeras, vilket kan medföra att provtagningar görs i samma områden.[46] Även Länsstyrelsen i Jönköpings län anser att samordningen mellan nationell och regional miljöövervakning behöver öka. Ett exempel gäller två GDP, Vattenkvalitet i sjöar och Vattenkvalitet i vattendrag. De grundas på kvalitetssäkrade undersökningar som utförts enligt samma metoder som de nationella. Sådana undersökningar borde enligt länsstyrelsen kunna ingå i utvärderingar, oavsett om finansieringen avser nationell eller regional miljöövervakning.[47]

Tydligheten om vilka data som ska rapporteras till nationell nivå och till EU varierar också mellan olika områden. Kraven är enligt t.ex. Länsstyrelsen i Jönköpings län tydligare när det gäller luft och vatten än mark.[48]

GIS-data används i ökande omfattning, t.ex. inom två GDP om exploatering av stränder. Länsstyrelsen i Jönköpings län framhåller att även om resultaten tillgängliggörs på Miljödataportalen, sker ingen lagring av kvalitetssäkrade rådata hos datavärd.[49]

[44] Länsstyrelsen i Kronobergs län, *Länsprogram regional miljöövervakning år 2015–2020*, s. 17.
[45] Länsstyrelsen i Östergötlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram i Östergötlands län 2015–2020*, s. 9.
[46] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[47] Länsstyrelsen i Jönköpings län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Jönköpings län 2015–2020*, s. 1
[48] Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.
[49] Ibid.

10.2.7 Analys och synliggörande av insamlade miljödata behöver öka

Inom miljöövervakningen har det enligt Länsstyrelsen i Jämtlands län främst prioriterats att samla in miljödata. Däremot har sammanställning, analys och presentation av miljödata inte haft lika hög prioritet. I dag avsätter länsstyrelsen totalt 5 procent av budgeten för det regionala programmet för övergripande sammanställningar över en 6-årsperiod. Länsstyrelsen framhåller också att det skulle behövas en tydligare koppling mellan miljöövervakningen och miljömålsuppföljningen. Inte minst behövs det samordnad analys av miljödata från olika programområden t.ex. luft, fjäll och vatten etc.[50] Också Länsstyrelsen i Örebro län anser att det behövs en tydligare samordning mellan regional och nationell miljöövervakning och miljömålsuppföljning. Det gäller för flera av programområdena i miljöövervakningen. Nationella och regionala resultat och utvärderingar skulle enligt länsstyrelsen kunna förstärka varandra och på så vis skulle nyttan av miljöövervaknings- och miljömålsmedel kunna optimeras.[51]

Ett exempel på samlad analys av miljödata från såväl nationella som regionala delprogram är länsstyrelsernas rapport Klimatrelaterade förändringar i sjöar och vattendrag 2016. Rapporten baseras på miljödata från två nationella delprogram och två gemensamma regionala delprogram inom programområde Sötvatten. Enligt rapporten har klimatförändringar i form av temperaturökningar och förändrade nederbördsmönster påverkat svenska sjöar och vattendrag. Även andra faktorer, t.ex. minskad sulfatdeposition, anges påverka sjöarna och vattendragen.[52]

Miljöövervakning av klimatförändringar nämns som exempel på områden där det är svårt att hitta samlade resultat och analyser av miljöövervakningen. Länsstyrelsen i Jämtlands län anser att ansvaret

[50] Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*, s, 9. Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[51] Länsstyrelsen i Örebro län, *Program för regional miljöövervakning i Örebro län 2015–2020*, s. 10.
[52] Länsstyrelsen i Jönköpings län meddelande nr 2016:37 och Länsstyrelsen i Västra Götalands län meddelande nr 2016:59, *Klimatrelaterade förändringar i sjöar och vattendrag En jämförelse mellan två perioder (1995–2000 och 2009–2014)*, s. 8 f. De nationella delprogrammen som ingår i rapporten är *Trendstationer sjöar* och *Trendstationer vattendrag*. De gemensamma regionala delprogrammen som ingår i rapporten är *Vattenkvalitet i sjöar* och *Vattenkvalitet i vattendrag*.

för vilken aktör som ska följa upp effekter i miljön av klimatförändringarna är otydligt. Det skulle enligt länsstyrelsen vara värdefullt med en sammanhållen utvärdering eller analys av miljöövervakningsdata från flera programområden, för att få en helhetsbild av förändringar i miljön på grund av ett förändrat klimat. Det skulle också vara värdefullt för att kunna justera mätningar och provtagningar i syfte att kunna göra bedömningar om effekter av ett förändrat klimat på längre sikt.[53]

En del länsstyrelser betonar att miljöövervakningens resultat behöver anpassas mer till olika målgrupper och komma till större nytta i länsstyrelsernas olika verksamheter. Enligt Länsstyrelsen i Kronobergs län saknas dock resurser för att beskriva och presentera resultaten genom att ta fram populärversioner av rapporter och enklare beskrivningar av övervakningen på hemsidan.[54] Länsstyrelsen i Jönköpings län anser att resultaten från miljöövervakningen skulle kunna användas i större utsträckning, inte minst av beslutsfattare. Det skulle delvis kunna tillgodoses genom att resultaten synliggörs mer och att fler utvärderingar görs som underlättar tillämpningen av resultaten inom olika sektorer.[55] Resultaten från vissa delar av miljöövervakningen borde kunna väljas ut för att lanseras mer publikt, för att få ett ökat medborgarengagemang. Det kan gälla t.ex. ekosystemtjänster, olika aspekter av vatten, invasiva arter, blomningstider, flyttfågeltider och vegetationsperiodens längd.[56] Också Länsstyrelsen i Södermanlands län betonar att resultaten från den regionala miljöövervakningen måste kunna användas. Det kan t.ex. vara som beslutsunderlag, beskrivning av miljötillståndet, miljömålsuppföljning och uppföljning av åtgärder.[57]

[53] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[54] Länsstyrelsen i Kronobergs län, *Länsprogram regional miljöövervakning år 2015–2020*, s. 17.
[55] Länsstyrelsen i Jönköpings län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Jönköpings län 2015–2020*, s. 13.
[56] Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.
[57] Länsstyrelsen i Södermanlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Södermanlands län 2015–2020*, s. 5.

10.2.8 Samordningen med annan verksamhet inom länsstyrelserna

Ökad samordning generellt med annan verksamhet

Flera länsstyrelser anser att samordningen av miljöövervakningen med andra verksamheter inom länsstyrelserna har ökat. Det är samma personer vid Länsstyrelsen i Norrbottens län som arbetar med miljöövervakning och som ansvarar för uppföljning och utvärdering av miljömålen. Enligt länsstyrelsen är detta såväl tids- som kostnadseffektivt. Resultaten från övervakningen går inte förlorade och eftersom de används på bästa sätt både i miljöövervakningen och i miljömålsuppföljningen.[58] Vid Länsstyrelsen i Östergötlands län är numera samma person ansvarig för både landbaserad miljöövervakning och uppföljning av skyddad natur, vilket ger samordningsvinster. Dessutom ingår samordnarna för miljömål och miljöövervakning i samma funktion, vilket underlättar ett tätare samarbete och kunskapsutbyte.[59] Länsstyrelsen i Dalarnas län prioriterar att nyttiggöra miljöövervakningens resultat i länsstyrelsens löpande arbete med bl.a. natur- och miljöskydd, vattenförvaltning och uppföljning av miljömålen.[60] Länsstyrelsen i Jämtlands län anger att den regionala miljöövervakningen vid länsstyrelsen har en viktig samordnande roll för miljöövervakningen som sker i länet. Ett steg i detta arbete är att knyta miljöövervakningen starkare till länsstyrelsens miljömålsuppföljning.[61] Länsstyrelsen anser att samarbetet mellan miljöövervakning och arbete med förorenade områden fungerar väl. I arbetet med förorenade områden används en hel del miljöövervakningsdata. Dessutom kan gemensamma provtagare/konsulter användas vilket minskar kostnaderna.[62]

[58] Länsstyrelsen i Norrbottens län, *Program för regional miljöövervakning i Norrbottens län 2015–2020*, s. 2.
[59] Länsstyrelsen i Östergötlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram i Östergötlands län 2015–2020*, s. 10.
[60] Länsstyrelsen i Dalarnas län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Dalarnas län 2015–2020*, s. 8.
[61] Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*, s. 7 och 20.
[62] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.

Data från miljöövervakningen skulle kunna användas mer i miljötillsynen och vice versa

Miljödata och övrig miljöinformation från miljöövervakningen innehåller värdefull information för bl.a. miljötillsynen. På motsvarande sätt är iakttagelser från miljötillsynen av värde för miljöövervakningen.

Vid Länsstyrelsen i Jönköpings län tillhör miljöövervakningen och miljötillsynen skilda organisatoriska enheter. Informationsutbytet mellan miljöövervakningen och miljötillsynen av luft är begränsat eftersom miljöövervakningen är representerad i luftvårdsförbundets styrelse och den rollen bör enligt länsstyrelsen hållas åtskild från miljötillsynen. Länsstyrelsen framhåller dock att samarbetet mellan dess miljöövervakning och miljötillsyn kan utvecklas. Data från miljöövervakningen kan behövas t.ex. för ge underlag för prioritering av miljötillsynen och för att mäta effekter av vad miljötillsynen åstadkommit, d.v.s. för att kunna följa upp beslut och åtgärder.[63]

Vid Länsstyrelsen i Kronobergs län tillhör miljöövervakningen och miljötillsynen samma enhet. Även i detta län är länsstyrelsen genom dess miljöövervakning representerad i luftvårdsförbundets styrelse, men länsstyrelsen anser att det inte medför problem för informationsutbyte mellan miljötillsynen och miljöövervakningen.[64]

Inte heller Länsstyrelsen i Jämtlands län anser att sekretess är ett hinder för miljötillsynen att dela med sig av information till miljöövervakningen. Länsstyrelsen beskriver gränsen mellan miljötillsyn och miljöövervakning som flytande. Miljödata som tagits fram i den ena verksamheten kan användas i den andra och vice versa. I det dagliga tillsynsarbetet kan det dock vara problematiskt att få reda på var miljödata finns. Här skulle samarbetet inom länsstyrelsen kunna förbättras, men det skulle också behövas bättre samlade miljödata från nationell nivå. Länsstyrelsen betonar att miljödata kan ha tagits fram för olika syften. Ett exempel är att gränsvärdena i villkoren i miljötillstånden ofta är satta så att detektionsgränserna för kemiska analyser av vattenprover är relativt höga. Miljöövervakningen utgår ofta från betydligt lägre detektionsgränser. Det skiljer sig också ofta åt i fråga om provtagningsfrekvens. Därför lämpar sig inte alltid data från t.ex. recipientkontrollen att användas i miljöövervakningen. En

[63] Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.
[64] Länsstyrelsen i Kronobergs län, information vid intervju med Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017-11-17.

ytterligare svårighet är enligt länsstyrelsen att den som tillsynsmyndighet inte kan kräva att verksamhetsutövares kontrollprogram för verksamhetsutövare blir mer omfattande än vad som krävs för just den verksamheten och själva syftet med kontrollprogrammet. Länsstyrelsen framhåller också att miljöövervakningen har ett bredare och mer storskaligt ansvar än vad verksamhetsutövarnas kontrollprogram har. Ett exempel gäller den samordnade recipientkontrollen av Indalsälven. Om det inom den kontrollen upptäcks förhöjda värden, kan det initieras spårning av föroreningskällan. Enligt länsstyrelsen är det dock i många fall oklart hur man ska gå till väga i sådana fall och vem som har ansvar för att vidta källspårning om det inte finns en tydlig påverkanskälla.[65]

Miljöövervakningen skulle kunna kopplas tydligare till villkoren i hanteringen av verksamheters miljötillstånd

Det finns fördelar med att koppla information från miljöövervakningen till hanteringen av ansökningar och omprövningar av tillstånd till miljöfarlig verksamhet. I Jönköpings län används redan i dag en hel del data från den samordnade recipientkontrollen i miljökonsekvensbeskrivningar i samband med tillståndsprövningen. Det gäller framför allt vattendata. Länsstyrelsen använder även data från t.ex. Artportalen i tillståndsprövningen. När det gäller tillståndsprövning av vindkraft har länsstyrelsen också använt miljödata från övervakning av tjäderpopulationen. Flera andra länsstyrelser har visat intresse för den metodiken. Kopplingen mellan miljöövervakningen och tillståndsprövningen skulle dock kunna förstärkas.[66]

Länsstyrelsen i Jämtlands län anser att data från miljöövervakningen är ett väldigt bra stöd när länsstyrelsen yttrar sig till miljöprövningsdelegationen och miljödomstolar. Om länsstyrelsen inte hade tillgång till sådana data, skulle den vara helt beroende av de data som verksamhetsutövarna tar fram.[67]

[65] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[66] Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.
[67] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.

10.2.9 Internationella samarbeten kan utvecklas

Länsstyrelsen i Jämtlands län framhåller att internationella samarbeten behöver utvecklas, eftersom natur, miljö och påverkansfaktorer inte alltid följer nationsgränser. I dag finns det delar i den regionala miljöövervakningen i länet som har direkta internationella kopplingar. Ett exempel är GLORIA[68], som är ett globalt nätverk av övervakningsytor för kärlväxter i alpina miljöer. Länsstyrelsen samfinansierar inventeringen i länet genom medel från bidraget för regional miljöövervakning och t.ex. bidraget för uppföljning av skyddade områden. Enligt länsstyrelsen finns det även delar i den regionala miljöövervakningen som har indirekta internationella kopplingar, t.ex. uppföljning av fågelpopulationer samt luft- och vattenkvalitet.[69]

10.2.10 Få ställningstaganden om ändrade metoder eller tidsserier

Få länsstyrelser redovisar ställningstaganden om huruvida metoder eller tidsserier för inhämtande av data bör ändras. Det finns dock vissa exempel på detta. Länsstyrelsen i Södermanlands län upphörde inför den nuvarande programperioden med den s.k. art/area metoden i delprogrammet Kärlväxter i sörmländska ängs- och hagmarker. I stället använder länsstyrelsen den s.k. Natura 2000-metoden. Detta trots att det finns en 20-årig dataserie med art/area-metoden som grund.[70] Länsstyrelsen i Värmlands län har valt att i möjligaste mån fortsätta med långa tidsserier, eftersom de ger ett viktigt jämförelsematerial.[71] Länsstyrelsen i Skåne län prioriterar i fråga om sötvatten befintliga långa tidsserier inom tre specifika delprogram, eftersom flera vatten som ingår har mätserier på 30 år och därför är värdefulla för att bedöma förändring över tid i skånska vatten.[72] I Jämtlands län

[68] GLORIA är förkortning för Global Observation Research Initiative in Alpine environments.
[69] Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*, s. 22 och intervju 2017-12-14.
[70] Länsstyrelsen i Södermanlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Södermanlands län 2015–2020*, s. 10.
[71] Länsstyrelsen i Värmlands län, *Regional miljöövervakning i Värmlands län Program 2015–2020*, s. 11.
[72] Länsstyrelsen i Skåne län, *Länsprogram för regional miljöövervakning i Skåne 2015–2020*, s. 124. De delprogram som prioriteras är Regionala referensvattendrag, Regionala referenssjöar och skånska sjöar. De utgör regional förtätning av de nationella delprogrammen för trendsjöar och trendvattendrag.

har länsstyrelsen prioriterat att förtäta den nationella miljöövervakningen (som sker i nationella trendvatten) med regionala referensvatten. Referensvattnen har långa tidsserier och de längsta tidsserierna är från 1960-talet. Enligt länsstyrelsen är det ett stort forskningsintresse som ligger bakom de långa tidsserierna, men de har också stor betydelse för att kunna följa trender i miljön. En annan stor fördel är enligt länsstyrelsen att mätningarna har utförts enligt samma metodik under lång tid. De långa tidsserierna kan kopplas till effekter av klimatförändringar. Dessutom är det bra med långa tidsserier som referenser till mer påverkade områden. Länsstyrelsen anser dock att det finns problem i fråga om att extrapolera mätresultaten från de sjöar där mätningar sker till länet som helhet, eftersom referensvattnen valdes ut på 1970-talet. I dagsläget, med tillkomsten av vattendirektivet och till viss del skifte av fokus till andra miljöproblem, kan det vara andra sjöar som är mer intressanta att övervaka ur ett referensperspektiv.[73]

10.2.11 Undersökningstyper och handledningar behöver uppdateras

Länsstyrelsen i Östergötlands län anser att Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens undersökningstyper är värdefulla vid planering och upplägg av delprogram. Det skulle underlätta om undersökningstyperna preciserades ytterligare, t.ex. med vilka kvalitetskrav som bör ställas på utförare och vilka stödparametrar som är nödvändiga för att tolka resultaten. Målet bör vara att det finns undersökningstyper för samtliga ingående delprogram och att undersökningarna samordnas mellan län och nationella utförare. För vissa parametrar behöver bedömningsgrunder utvecklas för att ge en säkrare bild av miljötillståndet.[74]

Även Länsstyrelsen i Jämtlands län betonar att undersökningstyperna är ett värdefullt stöd men också att nya behöver tas fram och gamla behöver revideras. Länsstyrelsen efterfrågar också vägledningar för egenkontroll och kontrollprogram för olika områden, för att kunna ställa enhetliga krav på och ge enhetlig vägledning till verk-

[73] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[74] Länsstyrelsen i Östergötlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram i Östergötlands län 2015–2020*, s. 9.

samhetsutövare i deras utformning av egenkontrollprogram. Miljöövervakningen har enligt länsstyrelsen generellt bra utformning av metodik och kvalitetssäkring av data men det saknas tydliga metoder för hur resultat ska analyseras, presenteras och nå ut till en bredare massa. I undersökningstyperna saknas ofta ett dataanalyssteg vilket gör att denna del inte får den omfattning som den borde. I beskrivningarna av de gemensamma delprogrammen finns heller inte alltid denna analysdel med.[75]

10.3 Miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål

Länsstyrelserna är också utförare åt Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten inom verksamheter med andra ändamål än miljöövervakning. Det gäller bl.a. uppföljning av olika åtgärder, t.ex. kalkningseffektuppföljning och uppföljning av åtgärder för skyddade områden och av hotade arter och naturtyper. En annan sådan verksamhet är biogeografisk övervakning. Sådana verksamheter beskrivs i detta avsnitt.

10.3.1 Kalkeffektuppföljning

Den integrerade kalkeffektuppföljningen (IKEU) startade 1989 och avser bl.a. en nationell uppföljning av långsiktiga effekter av kalkning på sjö- och vattendragsekosystem. IKEU ska också producera kunskap som bidrar till att Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna kan bedriva en välfungerande och effektiv kalkningsverksamhet. Den ska vara anpassad till försurningssituationen och vila på vetenskaplig grund.[76] Länsstyrelserna ansvarar för den regionala uppföljningen av kalkningseffekter. Uppföljningens resultat utvärderas av länsstyrelserna för att optimera kalkningsåtgärder utifrån behov och belysa orsaker till utebliven måluppfyllelse. Provtagningarna bör samordnas med annan övervakning och utföras enligt handledningen för miljöövervakning.[77]

[75] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[76] Länsstyrelsen i Västra Götalands län, *Miljöövervakning i Västra Götalands län 2015–2020*, s. 82 f.
[77] Naturvårdsverket, *Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020*, s. 50.

10.3.2 Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper

Cirka tio procent av Sveriges djur och växtarter anses vara hotade. Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP) är ett verktyg för att rädda hotade arter och deras livsmiljöer. Totalt finns närmare 200 ÅGP.[78] Naturvårdsverket fördelar årliga bidrag från dess anslag 1:3 till länsstyrelserna för arbetet med ÅGP. Havs- och vattenmyndigheten fördelar bidrag för samma ändamål från dess anslag 1:11. Bidragen används enligt Naturvårdsverket till genomförande av åtgärder (inklusive t.ex. övervakning av hotade arter och naturtyper), nationell och regional koordinering av ÅGP, framtagande av nya ÅGP och övrigt internt arbete inom länsstyrelserna. Bidragen fördelas till länsstyrelserna utifrån proportionen arter och naturtyper enligt ÅGP i de olika länen. Enligt Naturvårdsverket är det mycket svårt att ange hur stor del av bidragen som länsstyrelserna använder till miljöövervakning. Myndighetens fördelning av bidrag är inte kopplad till specifika program eller åtgärder.[79]

SLU deltar med expertstöd och analyser i länsstyrelsernas arbete med underlag för och genomförande av ÅGP. SLU ansvarar också för Träd- och musselportalen, som hanterar data om särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet samt om flodpärlmussla respektive tjockskalig målarmussla.[80]

10.3.3 Övervakning av vilt, i första hand rovdjur

Länsstyrelserna ansvarar för inventeringsarbetet av de stora rovdjuren björn, varg, järv, lo och kungsörn. Naturvårdsverket ansvarar för att granska och fastställa inventeringsresultaten och minst vart femte år göra en uppskattning av beståndet av björn. Inventeringsarbetet utförs dels av länsstyrelserna själva, dels av andra aktörer som t.ex. samebyar och andra organisationer som Jägareförbundet.[81] Finansieringen av det inventeringsarbete som länsstyrelserna ansvarar för sker genom ett årligt bidragsbeslut av Naturvårdsverket från

[78] Naturvårdsverkets webbplats 2018-02-04, www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Naturvard/Atgardsprogram-for-hotade-arter/
[79] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[80] SLU, e-brev 2018-11-20.
[81] 8–9 §§ förordningen (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn. Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.

anslag 1:3. Bidragen fördelas enligt en nyckel som använts under ett antal år utifrån länens storlek, antal rovdjur som tidigare återfunnits, antal samebyar inom länen etc. Dessutom kan det tillkomma enskilda ytterligare bidrag.[82]

10.3.4 Uppföljning av skyddade områden och biogeografisk övervakning

Den kompletterande insamlingen av miljödata för att kunna möjliggöra återrapporteringen enligt EU:s art- och habitatdirektiv (se avsnitt 6.6.2.) är organiserad i uppföljning av skyddade områden och i biogeografisk övervakning. För uppföljningen av skyddade områden ska länsstyrelserna använda cirka 5 procent av de totala medlen för förvaltning (åtgärder) av sådana områden till uppföljning av dessa områden.[83] När det gäller biogeografisk uppföljning beslutar Naturvårdsverket om sådan för landmiljöer och Havs- och vattenmyndigheten för sötvatten- och havsmiljöer. Länsstyrelserna genomför vissa undersökningar inom biogeografisk uppföljning på direkta uppdrag av Naturvårdsverket.

Medel till länsstyrelserna för uppföljning av skyddade områden och för biogeografisk uppföljning betalas ut från Naturvårdsverket. Det gäller även sådan uppföljning som Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för.[84]

Gränsdragningen mot uppföljning av skyddade områden är ibland oklar

Den regionala miljöövervakningen har nära koppling till uppföljningen av skyddade områden och Länsstyrelsen i Värmlands län samordnar dessa aktiviteter i länet. Det sker genom att länsstyrelsen finansierar övervakningen av de hotade arter som har sin främsta förekomst inom skyddade områden genom bidraget för uppföljning av skyddade områden. Enligt länsstyrelsen ger detta möjlighet att inrikta den regionala miljöövervakningen på övervakning av arter

[82] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[83] Naturvårdsverket, *Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020*, s. 40 f.
[84] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-03-15.

inom länsgemensamma delprogram eller som har sin huvudsakliga förekomst utanför skyddade områden.[85]

Gränsdragningen mellan miljöövervakning och uppföljning av skyddade områden är delvis otydlig. Länsstyrelsen i Jämtlands län framför att det saknas en del bevarandemål för uppföljningen av skyddade områden och att en del befintliga mål inte är uppföljningsbara. Detta försvårar regionala och nationella sammanställningar och jämförelser. Även koordinering mellan uppföljning, miljöövervakning och vattenförvaltning försvåras.[86] Det pågår enligt länsstyrelsen dock revidering av bevarandeplaner för akvatiska Natura 2000-områden och målen ska då förtydligas för sådana områden.[87]

Naturvårdsverkets manual för uppföljning av skyddade områden är från 2007 och skulle enligt Länsstyrelsen i Jönköpings län behöva uppdateras. Det gäller t.ex. i fråga om schablonen för hur stor del av bidragen som ska användas för uppföljning i förhållande till arbetssättet enligt övriga delar i manualen. Länsstyrelsen i Jönköpings län uppger att om manualen följs, överskrids schablonen. Dessutom behövs ytterligare vägledning om bl.a. gränsdragningen mot arter och habitat utanför skyddade områden.[88]

10.4 Förändringsbehov

De flesta länsstyrelserna för fram förändringsbehov knutna till flera av områdena luftmiljö, landmiljö, vatten samt miljöövervakning av hälsa och miljögifter.

Luftmiljö

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft[89] är ett verktyg för att uppnå miljökvalitetsmålet *Frisk luft* och för att tillgodose EU:s rapporteringskrav enligt ramdirektivet för luft. Naturvårdsverket föreslog

[85] Länsstyrelsen i Värmlands län, *Regional miljöövervakning i Värmlands län Program 2015–2020*, sammanfattning samt s. 3.
[86] Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*, s. 21.
[87] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.
[88] Länsstyrelsen i Jönköpings län, intervju 2017-11-17.
[89] I dag finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid, kväveoxider, partiklar (PM10 och PM 2,5), bensen, kolmonoxid, svaveldioxid, marknära ozon, bly, arsenik, kadmium och nickel. Se Naturvårdsverket (2014), *Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020*, s. 41.

2004 bl.a. att länsstyrelserna skulle ansvara för samordning av kontrollen av luftkvaliteten i länen, inklusive luftkvaliteten i tätorter. Regeringen genomförde inte förslaget men samordningen inom länen har enligt Naturvårdsverket ändå ökat sedan dess, främst i södra Sverige och då genom luftvårdsförbunden.[90]

En del länsstyrelser anser att det skulle behövas ytterligare underlag om luftkvaliteten i länen. I Blekinge län fungerar enligt länsstyrelsen den samordnade recipientkontrollen av luft som bedrivs av luftvårdsförbundet förhållandevis väl. Den övervakningen inriktas främst på mätning av nedfallet av försurande ämnen. Mätningarna inom den samordnade recipientkontollen behöver dock framöver även inriktas mot andra luftföroreningar.[91] I Västerbottens län saknas det luftvårdsförbund och samordningsprogram med specifik inriktning på övervakning av luftkvalitet i urban miljö. Enligt länsstyrelsen har kommunerna i länet visst informationsutbyte, men de genomför inte gemensamma mätningar eller bedömningar av luftkvalitet. Det skulle behövas ett sammanhållet luftövervakningsprogram i länet för att alla berörda kommuner ska kunna uppfylla kraven i EU:s luftdirektiv och i svensk lagstiftning.[92] I Örebro län genomför länsstyrelsen ingen miljöövervakning av luft, men den betonar att förekomsten av bl.a. luftföroreningar hör till de områden där det behövs utökad miljöövervakning.[93]

Vatten

Mer än hälften av länsstyrelserna lyfter fram att kraven i EU:s ramdirektiv för vatten på olika sätt inte uppfylls. Till exempel anser Länsstyrelsen i Jämtlands län att genomförandet av direktivet har förbättrat kunskapsläget och överblicken när det gäller miljösituationen i våra vatten. En stor mängd data har samlats in och utökad provtagning och verifiering av vattenförekomsternas statusklassning görs. Den vattenövervakning som bedrivs inom den regionala miljöövervakningen kommer dock endast i liten utsträckning att svara

[90] Ibid s. 41 med referens till Naturvårdsverket (2004), *Samordnad kontroll av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft*, Rapport 5407.
[91] Länsstyrelsen i Blekinge län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Blekinge län*, s. 17 f.
[92] Länsstyrelsen i Västerbottens län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Västerbottens län 2015–2020*, s. 15.
[93] Länsstyrelsen i Örebro län, *Program för regional miljöövervakning i Örebro län 2015–2020*, s. 10 f.

mot direktivets krav på övervakning. Länsstyrelsen anger att övervakningen av sötvatten i länet behöver ses över på lokal, regional och nationell nivå.[94] Också bl.a. Länsstyrelsen i Västerbottens län anser att dagens miljöövervakningsprogram inte uppfyller vattendirektivets krav för övervakning av ytvatten, varken för den kontrollerande eller den operativa övervakningen enligt direktivet.[95]

Länsstyrelsen i Skåne län för bl.a. fram att miljöövervakningen av kustvattenförekomser är otillräcklig och att den kan vara fel utformad. Dagens mätprogram ger inte tillräckligt underlag för att bedöma miljötillstånd i kustvattenförekomster enligt vattendirektivet eller för att bedöma uppfyllelsen av miljökvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Länsstyrelsen anser att det finns tydliga indikationer på att marin övervakning och kontroll har misslyckats med att påvisa tydliga miljötrender i Skåne. I västra Hanöbukten har de senaste åren gjorts många iakttagelser om minskande fiskfångster, magra och sjuka fiskar, brist på kräftdjur etc. som visar på ett försämrat miljötillstånd. De existerande mätprogrammen visar dock inte på några försämringar. Enligt länsstyrelsen behöver det ifrågasättas om man mäter rätt parametrar, på rätt plats, vid rätt tillfälle och i tillräckligt stor utsträckning.[96] Länsstyrelsen framhåller också att den regionala övervakningen inte är tillräcklig för att följa upp miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* och inte heller för att bedöma statusen på grundvattenförekomster i enlighet med vattendirektivets krav.[97]

Också för Blekinge län och Kalmar län framhåller respektive länsstyrelse brister i miljöövervakningen av kustvattenförekomster och grundvatten. De flesta av Blekinge läns 37 kustvattenförekomster saknar enligt länsstyrelsen tillräcklig övervakning för klassning av ekologisk status enligt vattendirektivets bedömningsgrunder. Länsstyrelsen anser att den regionala miljöövervakningen inte heller är tillräcklig för att följa upp miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* eller för att bedöma status enligt vattendirektivet på övriga

[94] Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*, s. 19.
[95] Länsstyrelsen i Västerbottens län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Västerbottens län 2015–2020*, s. 13.
[96] Regeringen gav 2014 Havs- och vattenmyndigheten i uppdrag att under 2015–2017 övervaka miljön i Hanöbukten för att undersöka eventuella samband mellan miljöfarliga ämnen och fiskhälsa, med slutredovisning i februari 2018.
[97] Länsstyrelsen i Skåne län, *Länsprogram för regional miljöövervakning i Skåne 2015–2020*, s. 169 och 180 f.

vattenförekomster.[98] Beträffande Kalmar län uppger länsstyrelsen att det är svårt att leva upp till vissa specifika krav som t. ex. provtagningsfrekvens samt provtagning av prioriterade och särskilda förorenande ämnen. Länsstyrelsen anger också att akvatisk miljöövervakning i skyddade områden är närmast obefintlig i länet. Detta beror framför allt på att akvatisk övervakning av tradition förlagts till recipienter och påverkade områden, medan däremot uppföljning av skyddade områden avser relativt opåverkade och oexploaterade områden. Framöver kommer samordningen mellan dessa områden att öka. Övervakningen av metaller och miljögifter behöver på sikt breddas och omfatta flera ämnen och matriser än de som hittills varit aktuella att följa inom recipientkontrollen.[99]

Länsstyrelsen i Värmlands län anser att fysisk påverkan på vattenmiljön, t.ex. reglering, borde ingå i såväl nationell miljöövervakning som verksamhetsutövarnas egenkontroll.[100]

Länsstyrelsen i Gävleborgs län understryker behovet av att det tas fram undersökningstyper för alla gemensamma delprogram med löpande provtagningar och för alla undersökningar för att tillgodose vattenförvaltningens krav. T.ex. saknas undersökningstyper för organiska miljögifter i vatten och sediment.[101]

Landmiljö inklusive biologisk mångfald

Miljöövervakning av landmiljöer förefaller vara lägre prioriterad av länsstyrelserna än miljöövervakning av vatten och luft. Vissa länsstyrelser för fram orsaker till detta. Länsstyrelsen i Stockholms län pekar på att det finns ett hårt lagstiftningstryck på miljöövervakning av främst vatten men även luft, genom krav på att underlagsdata för miljökvalitetsnormer behöver tas fram. Miljöövervakning av mark saknar till stor del sådant tryck, vilket har bidragit till att länsstyrelsen har prioriterat ned miljöövervakning av mark till förmån

[98] Länsstyrelsen i Blekinge län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Blekinge län*, s. 85 f. och 127 f.
[99] Länsstyrelsen i Kalmar län, *Program för regional miljöövervakning i Kalmar län 2015–2020*, s. 14 och 74.
[100] Länsstyrelsen i Värmlands län, *Regional miljöövervakning i Värmlands län Program 2015–2020*, s. 13.
[101] Länsstyrelsen i Gävleborgs län, *Länsprogram för regional miljöövervakning i Gävleborgs län 2015–2020*, s. 14.

för vatten.[102] Länsstyrelsen i Kalmar län anser att den regionala miljöövervakningen av tradition är mest utvecklad när det gäller sjöar och vattendrag, kustvatten och luft. Detta till följd av ett väl utbyggt nät av samordnad recipientkontroll och nedfallsmätningar. Miljöövervakning av bl.a. biologisk mångfald och miljöer på mark har inte haft lika stor prioritet eller omfattning i länet hittills. De är områden med stort behov av ökade insatser.[103]

Landskap är ett område där flera länsstyrelser framhåller att miljöövervakningen är otillräcklig. I Blekinge län utgörs den regionala miljöövervakningen av landskapet till stora delar av artövervakning. Den regionala miljöövervakningen av landskapet har hittills inriktats på att följa upp små delar av landskapet och har enligt länsstyrelsen inte tagit in mycket av de relevanta data som produceras inom andra verksamheter. Befintlig landskapsövervakning borde sammanställas och utvärderas.[104] För Jämtlands del anger länsstyrelsen att uppföljningen av areella exploateringar i landskapet, exempelvis av vindkraft och turism, bör utvecklas för att följa landskapets förändring och de effekter de kan ge på miljön. Utifrån förvaltning av skyddade områden och uppföljning av terrängkörning och slitage från turism och friluftsliv finns det enligt länsstyrelsen stora och akuta behov av data som visar på faktiska förhållanden i naturen. Behovet finns på såväl nationell och regional som lokal nivå.[105] Även om länsstyrelsen har ett regionalt ansvar för att följa upp miljötillståndet i fjällen i länet, saknar den ett nationellt ansvarstagande för fjällövervakningen i stort. Länsstyrelsen framhåller att fjällområdet täcker upp en förhållandevis stor andel av landets yta och att variationerna i miljö och påverkanstryck längs fjällkedjan är stora. [106]

Flera länsstyrelser framhåller att övervakningen av biologisk mångfald är otillräcklig. Länsstyrelsen i Skåne framför generellt att miljöövervakning av biologisk mångfald är i stort behov av förstärkning. Av preciseringarna för det berörda miljökvalitetsmålet är det framförallt den första om gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (och då med koppling mot gynnsam bevarandestatus) som

[102] Länsstyrelsen i Stockholms län, Regionalt miljöövervakningsprogram för Stockholms län 2015–2020, s. 15.
[103] Länsstyrelsen i Kalmar län, *Program för regional miljöövervakning i Kalmar län 2015–2020*, s. 12.
[104] Länsstyrelsen i Blekinge län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Blekinge län*, s. 63.
[105] Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*, s. 20.
[106] Länsstyrelsen i Jämtlands län, intervju 2017-12-14.

täcks med nuvarande miljöövervakning. Ett helhetsgrepp saknas då det som gjorts inte har knutits ihop och utvärderats regionalt. Det har med andra ord inte varit möjligt att utvärdera hur det går för den biologiska mångfalden i Skåne. Länsstyrelsen anser också att behovet av våtmarksövervakning är större än vad nuvarande övervakning klarar av.[107]

Hälsorelaterad miljöövervakning

Flera länsstyrelser utför inte någon miljöövervakning av hälsa. Vissa av dem, som t.ex. Länsstyrelsen i Hallands län, hänvisar till bristande resurser.[108] Länsstyrelsen i Blekinge län framhåller att det saknas kunskap om i vilken omfattning aktörer i länet (t.ex. landstinget, kommuner och Trafikverket) mäter parametrar som är relevanta för den hälsorelaterade miljöövervakningen.[109]

En förklaring till att hälsorelaterad miljöövervakning har olika omfattning vid länsstyrelserna kan vara att människor exponeras för ämnen som kan påverka deras hälsa i varierande grad i olika län. Andra aktörer än länsstyrelserna, främst regioner och landsting, utför också hälsorelaterad miljöövervakning.

Miljögifter

Övervakningen av miljögifter beskrivs av olika länsstyrelser som otillräcklig och områden som pekas ut är t.ex. läkemedel och industrikemikalier. Länsstyrelsen i Blekinge län anser att problematiken med miljögifter och deras påverkan på djur och ekosystem är mycket komplex. Det är därför i det närmaste omöjligt att helt täcka de behov av övervakning som finns. Det finns tydliga brister vad gäller övervakning av såväl bekämpningsmedel som vissa industrikemikalier. I samband med införandet av vattendirektivet ställs krav på övervakning av ett antal utvalda ämnen. Denna lista blir dessutom längre allt eftersom nya ämnen kommer in på listan. Läkemedel blir

[107] Länsstyrelsen i Skåne län, *Länsprogram för regional miljöövervakning i Skåne 2015–2020*, s. 74 och 81.
[108] Länsstyrelsen i Hallands län. *Regional miljöövervakning i Hallands län Regionalt program för perioden 2015–2020*, s. 11.
[109] Länsstyrelsen i Blekinge län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Blekinge län*, s. 164.

i vissa fall miljögifter om de kommer ut i miljön. Vissa av dessa blir aktuella för screening, men det saknas en sammanhållen strategi för hur just läkemedel ska övervakas.[110]

Länsstyrelsen i Jämtlands län betonar att kunskapen om förekomsten av miljögifter i miljön och dess effekter på ekosystem och människors hälsa behöver öka. Länet påverkas av långtransporterade globala föroreningar som deponerar via luft och nederbörd.[111] Länsstyrelsen i Jönköpings län anser att det behöver utvecklas metoder för analyser av miljögifter i vattenlevande organismer, för att få ett mer integrerat mått på miljögiftspåverkan. Som exempel nämner länsstyrelsen analys av s.k. polyaromatiska kolväten (PAH) i musslor.[112]

Länsstyrelsen i Kalmar län efterlyser nationella riktlinjer och harmoniserade bedömningsgrunder för att arbetet med miljögifter i vatten ska ta fart, samt kunna svara på vattenförvaltningens krav.[113]

10.5 Sammanfattande iakttagelser

- Länsstyrelsernas ansvar för miljöövervakning är inte angivet i instruktionen. I praktiken har länsstyrelserna en samordnande roll för miljöövervakningen i länen. Omfattningen varierar, bl.a. beroende på om det finns vatten- och luftvårdsförbund i länet. Vissa länsstyrelser samordnar sin övervakning inom luft och vatten med samordnad recipientkontroll inom länen.
- Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens bidrag till den regionala miljöövervakningen har varit i stort sett oförändrade under ett antal år. De oförändrade bidragen har inneburit en reell minskning, vilket enligt länsstyrelserna har medfört omfattande prioriteringar och omprioriteringar.
- Regionala data används inte alltid i nationella uppföljningar. Det gäller såväl att regionala delprogram som uppfyller de nationella kvalitetskraven inte tas med som att det är komplicerat att rapportera till nationella datavärdar.

[110] Ibid. s 158.
[111] Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*, s. 19.
[112] Länsstyrelsen i Jönköpings län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Jönköpings län 2015–2020*, s. 13.
[113] Länsstyrelsen i Kalmar län, *Program för regional miljöövervakning i Kalmar län 2015–2020*, s. 44.

- Samordningen av miljöövervakningen med andra verksamheter inom länsstyrelserna har ökat.
- Det görs ingen samlad redovisning eller uppföljning av den regionala miljöövervakningen, med undantag för revisioner vart sjätte år. En revision av den regionala miljöövervakningen pågår under 2019–2020, inför nästkommande sexårsperiod som inleds 2021. När det gäller gemensamma regionala delprogram ska projektledande länsstyrelse ta fram rapport om genomförande och resultat. Det sker inte alltid i praktiken, t.ex. om delprogrammet syftar till att komplettera ett nationellt program.
- Flera länsstyrelser efterlyser tydligare samordning mellan regional och nationell miljöövervakning och miljömålsuppföljning. Det gäller för flera programområden.
- Analys och synliggörande av resultat från miljöövervakningen anges behöva öka. Ett område som nämns gäller effekter av klimatförändringar, där det är svårt att hitta samlade resultat och analyser av miljöövervakningen. Även ansvaret för vilken aktör som ska följa upp effekter i miljön av klimatförändringarna anges vara oklart.

11 Kommunernas miljöövervakning

Kapitlet beskriver exempel från ett antal kommuners miljöövervakning och en del generella aspekter på kommunernas miljöövervakning. Utredningen har besökt olika kommuner och haft möten med SKL:s nätverk för kommunala miljöchefer. Kompletterande skriftligt material har inkommit från olika kommuner.

11.1 Kommunernas uppgifter i miljöövervakningen

Kommunerna har flera olika uppgifter som anknyter till miljöövervakningen. Uppgifterna kan bestå i att bedriva miljöövervakning eller att använda data från denna.

- Kommunerna ansvarar för att ta fram och samla in delar av miljödata som används för internationell rapportering i fråga om luftkvalitet och badvatten.
- Kommunerna ansvarar för att planlägga användningen av mark och vatten enligt plan- och bygglagen. Länsstyrelserna har tillsyn över plan- och byggnadsväsendet i länen och ska samverka med kommunerna i deras planläggning.
- Kommunerna är tillsynsmyndighet över miljöfarlig verksamhet i de fall länsstyrelsen inte är tillsynsmyndighet.[1] Utifrån det ansvaret är det upp till kommunen att bestämma nivå för och utformning av den operativa miljötillsynen av de verksamheterna.

[1] Miljöfarliga verksamheter delas in i A-, B, C- och U-anläggningar. A-, B- och C-anläggningar kräver tillstånd medan U-anläggningar inte kräver tillstånd. A-anläggningar är de största miljöfarliga verksamheterna och C-anläggningar de minsta. Länsstyrelserna har tillsynsansvar för A- och B-anläggningar om detta inte delegerats till kommun. Kommunerna har tillsynsansvar för C- och U-anläggningar. Om tillsynsansvar för A- och B-anläggningar har delegerats av länsstyrelsen, har kommunen tillsynsansansvar även för sådana anläggningar. Se 2 kap. 29 § 1st. 1p och 2 st. samt 31 § miljötillsynsförordningen (2011:13) och Riksrevisionen, *Transporter av farligt avfall – fungerar tillsynen?* RiR 2015:10 s. 40.

- Kommunerna är ofta verksamhetsutövare eller exploatörer, antingen direkt eller genom kommunalt ägda bolag.

Flera kommuner anser att det är viktigt att uppgifter och ansvar inom området förtydligas. Det bör även göras tydligare vilka undersökningar som kan definieras som miljöövervakning, vilka metoder som ska användas och hur data bör hanteras för att samla och sprida så mycket kunskap som möjligt om tillståndet i miljön. Detta skulle vara ett sätt att öka kostnadseffektiviteten när undersökningar görs.[2]

11.2 Omfattning, genomförande och rapportering av kommunernas miljöövervakning

11.2.1 Omfattningen av miljöövervakningen varierar mellan olika kommuner

Kommunernas miljöövervakning varierar i omfattning inom olika områden och mellan olika kommuner. På vissa områden har de ett utpekat ansvar för miljöövervakning. Det gäller t.ex. luft, buller, vattenkvalitet i strandbad och bakgrundsstrålning. Generellt sett kan miljöövervakningen avse även provtagning av sjöar och vattendrag med avseende på försurning och annan vattenkvalitet, undersökningar i anslutning till reningsverk och deponianläggningar samt inventering av arter, bestånd och biotoper. Den kan vidare avse t.ex. mätningar av organiska miljögifter och tungmetaller i fisk.

Omfattningen varierar även mellan jämnstora kommuner. Till exempel i Jönköping bedriver kommunen omfattande miljöövervakning utöver det utpekade ansvaret. Det gäller bl.a. biologisk mångfald och landskap.[3] I Västerås bedriver kommunen ingen miljöövervakning av biologisk mångfald och mark.[4] I Norrbotten är det flera som inte bedriver någon miljöövervakning.[5]

Tranås kommun beskriver att miljöövervakning är en ganska liten fråga för en mindre kommun, även om den i praktiken bedriver miljöövervakning inom dess olika verksamheter. När man gör mätningar

[2] Sveriges kommuner och landsting, e-brev 2017-12-22.
[3] Jönköpings kommun, intervju 2017-11-16.
[4] Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, möte 2017-11-23.
[5] Länsstyrelsen i Norrbottens län, intervju 2018-02-20.

ska de tillgodose kommunens behov av miljödata. Fokus ligger inte på om informationen kan eller bör föras vidare till regional eller nationell nivå.[6]

Gotlands kommun anser att det är problematiskt att kommunerna bedriver miljöövervakning på olika sätt och med olika inriktning. Miljömålen skulle behöva följas upp på ett mer medborgarnära sätt, t.ex. genom att öka nedbrytningen av regionala och nationella indikatorer till lokal nivå. Södertälje kommun betonar att det i dag inte finns så mycket data från nationell och regional miljöövervakning som kan användas i dess arbete.[7]

Luft

Miljöövervakningen av luft beskrivs av kommuner och länsstyrelser som förhållandevis tydligt reglerad, med olika dokument som anger vad som ska mätas, på vilket sätt samt hur beräkningar och skattningar ska göras. Exempelvis Göteborgs Stad och Stockholms stad har egen personal som utför luftmiljöövervakning.

Stockholms stads miljöövervakning av luft utförs genom faktiska mätningar av luftföroreningar och meteorologi. Detta i kombination med uppgifter om påverkansfaktorer från utsläppsdatabaser och användning av spridningsmodeller i vilka halter och exponering beräknas.[8] Stockholms luft- och bulleranalys (SLB-analys) är en avdelning på stadens miljöförvaltning som ansvarar för övervakningen av luftmiljön i staden. SLB-analys driver bl.a. också ett regionalt system för luftövervakning i Södermanlands, Stockholms, Uppsala och Gävleborgs län på uppdrag av Östra Sveriges Luftvårdsförbund.[9]

Flera mindre kommuner uppdrar åt miljöförvaltningar i större kommuner att genomföra luftmätningar. Det är vanligt t.ex. i Västsverige, Stockholmsregionen och Dalarna.[10] Inom Göteborgsregionens kommunalförbund har de 13 medlemskommunerna tidigare bedrivit miljöövervakning av luft i ett luftvårdsprogram. Under våren 2017 ombildades programmet till Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen.[11]

---

[6] Tranås kommun, telefonintervju 2017-11-06.
[7] Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, möte 2017-11-23.
[8] Stockholms stad, skriftligt bakgrundsmaterial vid intervju 2017-10-20.
[9] Stockholms stad, SLB-analys webbplats, http://slb.nu/slbanalys/, hämtad 2019-02-15.
[10] Göteborgs Stad, intervju 2017-10-06.
[11] Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen, *Verksamhetsplan 2018*, 2017-12-08, s. 1.

Samtliga kommuner i Jönköpings län ingår i ett luftvårdsförbund. Förbundet utför bl.a. modelleringar av luftföroreningar för varje kommun. Jönköpings kommun är därutöver ålagd att göra kontinuerliga mätningar, eftersom luftvärdena överstiger den s.k. övre utvärderingströskeln enligt luftkvalitetsförordningen. Fr.o.m. 2018 genomförs kontinuerliga bakgrundsmätningar av PM10-partiklar på en gågata och PM10, kvävedioxid samt bensen på en trafikerad gata som är representativ för Jönköpings tätort. Kommunen gör även indikativa mätningar en gång per treårsperiod av kvävedioxid, partiklar PM10, flyktiga organiska ämnen, svaveldioxid samt bensen. Mätningarna utförs av anlitade konsulter.[12] Tranås kommun genomför sporadiskt miljöövervakning av luft, d.v.s. inte årligen. Mätningarna (som utförs av IVL) genomförs längs Storgatan i Tranås och avser främst PM10, kväveoxid och flyktiga organiska kolväten. Kommunen har också visst samarbete med andra kommuner inom luftvårdsförbundet i Jönköpings län. Kommunen framhåller vikten av att kunna jämföra mätningar med andra kommuners.[13]

Östersunds kommun är den enda aktören inom den offentliga sektorn i Jämtlands län som genomför miljöövervakning av luft. Länet saknar luftvårdsförbund och länsstyrelsen genomför inga luftmätningar. Mätstationen är sedan cirka 30 år placerad vid Zätagränd i centrala Östersund. Stationen ingår i IVL:s s.k. Urbanmätnät och mätningarna finansieras av kommunen. Naturvårdsverket har framfört önskemål om att kommunen ska genomföra luftmätningar under hela året. Därför gjorde kommunen under 2017 en indikativ helårsmätning genom passiv mätning. Luftkvaliteten är bra i Östersund. Vid enstaka tillfällen har det nedre tröskelvärdet överskridits men inte under sådana tidsperioder som medför krav på faktiska mätningar. Kommunen skulle behöva ett bättre underlag för planarbetet än de nuvarande mätningarna eftersom stadskärnan, trafikmönstren och fordonsparken har förändrats en hel del sedan stationen placerades vid Zätagränd. De egentliga resultaten av mätningarna är för kommunens del att de har verifierat att kommunen inte skulle ha behövt utföra dem. Efter utvärderingen av den indikativa passiva mätningen kommer ställning tas till om mätningarna ska fortsätta framöver.[14]

[12] Jönköpings kommun, intervju 2017-11-16.
[13] Tranås kommun, telefonintervju 2017-11-06.
[14] Östersunds kommun, intervju 2017-12-14.

Även Norrbottens län saknar luftvårdsförbund. Några kommuner i länet gör egna kontinuerliga mätningar. I samband med miljömålsuppföljningen har länsstyrelsen hämtat in data från dessa mätningar. Länsstyrelsen uppdrog 2015 åt SMHI att göra en modellering av halterna av partiklar från vägtrafik i tätorter i länet. En kommun sköter provtagningen vid en station inom den regionala miljöövervakningen av luft.[15]

Landmiljö

Flera kommuner anger att det är otydligt vilken miljöövervakning som de förväntas utföra när det gäller landmiljö och biologisk mångfald. Det finns viss reglering, t.ex. Artskyddsförordningen, som pekar ut vilka arter kommunen behöver känna till och ta hänsyn till vid den fysiska planeringen. Ansvaret för att genomföra sådana utredningar ligger dock på exploatörerna. Göteborgs Stad anger att den generellt sett har svårt att genomföra tillräcklig övervakning för att kunna iaktta trender i förändringar av landmiljön. Staden genomför bl.a. övervakning av dagaktiva fjärilar, fåglar och lunglav. Under några år har staden också medverkat i länsstyrelsens övervakning av gaddsteklar och slåtterängar, genom att staden bekostar förtätning av provpunkterna lokalt. Varje år genomför staden även kartläggning/inventering av någon eller några skyddsvärda arter och biotoper. Sådana kartläggningar genomförs främst för att påvisa förekomst av en art eller biotop. Kartläggningarna behövs för att öka kunskapen om arter och naturmiljöer i Göteborg, i syfte att kunna ta tillräcklig hänsyn till dessa i den fysiska planeringen av staden. Fortfarande saknas dock kännedom om förekomsten av många arter och biotoper. Staden samarbetar i en del undersökningar med Sportfiskarna och en ornitologisk förening.[16]

Det främsta syftet med Jönköpings kommuns miljöövervakning av landmiljö är att beskriva och inventera värdefulla naturområden, för att tillgodose behov i dess planarbete. Kommunen har under 2017 och de närmast föregående åren bl.a. genomfört ett antal större projekt. Exempel på sådana är inventering av fåglar i Rocksjön, skyddsvärda träd på kommunal mark i tätorterna, 240 våtmarker och

[15] Länsstyrelsen i Norrbottens län, intervju 2018-02-20.
[16] Göteborgs Stad 2017-10-06.

45 fågellokaler samt gräsmarksinventering av 560 naturvärdesobjekt. Dessutom har en kartläggning/analys gjorts av ekosystemtjänster, med fokus på grönstruktur och habitatnätverk i samtliga tätorter och på många av ekosystemtjänsterna i hela kommunen.[17]

Miljöövervakning av mark i Tranås kommun avser främst förorenade områden. Det är då fråga om punktmätningar på olika platser, inte att ta fram tidsserier. Kommunen har tagit fram en plan för biologisk mångfald, som grund för arbetet med biologisk mångfald under fokusområdet Grönfrågor. Rödlistade arter upptäcks främst genom slumpmässiga fynd, t.ex. när det för några år sedan visade sig att den rödlistade fiskarten vimma förekom i en större mängd med död fisk i Svartån.[18]

Länsstyrelsen i Norrbottens län uppger att flera kommuner i länet inte genomför någon miljöövervakning samt att det generellt sett saknas uppgifter från kommunerna om deras övervakning av landmiljöer.[19]

Vatten

Göteborgs Stad deltar i samordnad recipientkontroll genom det kommunala reningsverket, som är medlem i Norra Bohuskustens samt Göta Älvs vattenvårdsförbund. Inom den samordnade recipientkontrollen genomförs också en del punktinsatser, där ett vattenvårdsförbund finansierar en mätpunkt och staden en annan. Utöver detta övervakar staden bl.a. tennorganiska föreningar i småbåtshamnar och bottenfauna i sötvatten. Staden gör också andra undersökningar i marin miljö, t.ex. alger på hårdbotten, förekomst av ålgräs, närsalter i kustmynnande vattendrag och under 2017 gjorde man i samarbete med Örebro universitet en analys av mikroplaster i ett urval större vattendrag. När det gäller grundvatten övervakas nivåer men inte vattnets kvalitet.[20]

Stockholms stad har miljöövervakningsprogram för ekologisk status avseende kiselalger och plankton i vattenförekomster. Inom miljögiftsövervakning genomför staden regelbundna mätningar av ytvatten 12 gånger per år och av fisk en gång per år. Sediment mäts

[17] Jönköpings kommun, intervju 2017-11-16.
[18] Tranås kommun, telefonintervju 2017-11-06.
[19] Länsstyrelsen i Norrbottens län, intervju 2018-02-20.
[20] Göteborgs Stad, intervju 2017-10-06.

vart sjätte och grundvatten vart sjunde år. Utöver de regelbundna mätningarna genomförs särskilda undersökningar som utgör underlag för de lokala åtgärdsprogrammen, t.ex. lokala undersökningar av sediment och källspårning av specifika grupper av ämnen. Screening av miljögifter utförs i nya s.k. provtagningslokaler. Mätningar av bakterier, algblomning och föroreningar genomförs vid kommunala strandbad. Utöver stadens egen miljöövervakning ansvarar det kommunala bolaget Stockholm Vatten och Avfall inom dess recipientkontroll för övervakning av näringsämnen, syrgas, siktdjup och en del metaller samt växtplankton i vissa sjöar. Delar av den övervakningen utförs genom samordnad recipientkontroll.[21]

Jönköpings kommun genomför nätprovfiske i ett 20-tal sjöar och elfiske vid drygt 20 lokaler i vattendrag. Kommunen anlitar såväl konsulter som länsstyrelsen för genomföranden och deltar också med egen personal. Vidare genomför kommunen provtagningar inom kalkeffektuppföljningen, vilka finansieras genom bidrag från länsstyrelsen. När det gäller samordnad recipientkontroll är kommunen medlem i Södra Vätterns vattenvårdsförbund. De data som rapporteras till datavärden SLU avser såväl biologiska som kemiska parametrar. Kommunen gör vidare provtagningar i anslutning till olika åtgärder för fiskevård och projektering. I fråga om miljögifter, deltar kommunen i ett länsgemensamt provtagningsprogram. Den genomför ingen övervakning av grundvattenkvalitet.[22]

Östersunds kommun genomför recipientprovtagning i tre skyddsvärda sjöar (Storsjön, Näkten och Locknesjön) samt i Semsån. Data från dessa provtagningar levereras inte till datavärd. Även länsstyrelsen tar prover i Storsjön. De provtagningarna är inte samordnade med kommunens provtagningar, men länsstyrelsen och kommunen informerar varandra om provtagningarna. Kommunen är medlem i Indalsälvens vattenvårdsförbund och inom dess samordnade recipientkontroll tar den också prover på tre olika platser i avrinningsområdet. Vatten Östersund genomför också omfattande provtagningar av Storsjön, såväl beträffande dricks- som avloppsvatten.[23]

Karlstads kommun anser att det borde tas ett helhetsgrepp om vilken miljöövervakning som behövs för att kontrollera att miljö-

[21] Stockholms stad, skriftligt bakgrundsmaterial vid intervju 2017-10-20.
[22] Jönköpings kommun, intervju 2017-11-16.
[23] Östersunds kommun, intervju 2017-12-14 och e-brev 2018-04-10.

kvalitetsnormerna följs. I dag genomförs den största delen av miljöövervakningen av vatten i kommunen genom samordnad recipientkontroll, vilket fungerar i de vatten där det finns många tillståndspliktiga verksamheter som kan dela på bördan. Inom andra områden, t.ex. Alsterälvens avrinningsområde, har samordnad recipientkontroll inte kommit till stånd. Det kan enligt kommunen bero på att det finns för få tillståndspliktiga verksamheter i det avrinningsområdet. Sjöarna i avrinningsområdet är trots det i behov av miljöövervakning då de är övergödda. Källorna är främst jordbruk och avlopp. För dessa sjöar har kommunen genomfört en begränsad recipientprovtagning med ett prov per år, för att det ska finnas något underlag om statusen för dessa sjöar. Kommunen anser dock att det skulle vara bra att ta ett samlat grepp om de sjöar och vattendrag som inte ingår i samordnad recipientkontroll.[24]

Tranås kommun genomför provtagningar i flera sjöar med egen personal, vid sidan av verksamhetsutövarnas recipientkontroll. Dessa data rapporteras inte vidare till länsstyrelsen eller datavärden, eftersom det är oklart vilka data som efterfrågas. På några års sikt avser man att göra undersökningar av tungmetaller på olika ställen i Svartåns bottensediment.[25]

Ronneby kommun och Miljöförbundet Blekinge Väst ansvarar för genomförande och finansiering av provtagning vid var sin station i det gemensamma regionala delprogrammet Utlakning från jordbruksmark. Dessförinnan ansvarade länsstyrelsen för de två stationerna.[26] Se avsnitt 6.4.4 och bilaga 10.

11.2.2 Planer och kostnader för miljöövervakning

En del av de kommuner som utredningen varit i kontakt med har fastställt planer för miljöövervakning.[27]

När det gäller resurser som satsas på miljöövervakning, anger kommunerna generellt att det är svårt att skatta dessa. Dock skattar t.ex. Stockholms stad följande årliga kostnader för miljöövervakning:[28] Övervakning av miljögifter i vatten, sediment och biota i

[24] Sveriges kommuner och landsting, e-brev 2017-12-22.
[25] Tranås kommun, telefonintervju 2017-11-06.
[26] Länsstyrelsen i Blekinge län, e-brev 2017-03-07.
[27] T.ex. Göteborgs Stad, *Miljöövervakningsplan 2017 Bilaga till Budget 2017*.
[28] Stockholms stad, skriftligt bakgrundsmaterial vid möte 2017-10-20.

prioriterade vattenförekomster 1,5 miljoner kronor. Luftövervakning 5 miljoner kronor. Övervakning av badvattenkvalitet vid kommunala strandbad 0,8 miljoner kronor. Miljöövervakning av ekologiska kvalitetsfaktorer i sjöar, vattendrag och kustvatten 0,5 miljoner kronor (avser 2017). Stockholm Vatten och Avfalls kostnader för bolagets recipientkontroll uppgår till cirka 5 miljoner kronor.

Jönköpings kommun skattar att kostnaderna för miljöövervakning av luft uppgår till cirka 500 000 kronor per år. För miljöövervakning av vatten uppgår kostnaderna till cirka 250 000 kronor per år. Kostnaderna för miljöövervakning av mark uppgår till mellan 2 och 5 miljoner kronor per år. I detta ingår inte kostnader för övervakning av förorenade områden.[29]

Östersunds kommuns kostnader för miljöövervakning utgörs av cirka 186 000 kronor i analyskostnader och 320 000 kronor i personalkostnader (utifrån arbetstid).[30]

11.2.3 Omhändertagande av miljödata från kommunernas miljöövervakning

Det finns vissa områden, t.ex. luft och buller, där kommuner beskriver att det är relativt tydligt vilka data som efterfrågas från nationell nivå.[31] För de områdena beskrivs även rapporteringen till datavärd fungera bra. För andra områden skulle det dock enligt flera kommuner behöva tydliggöras vilka miljödata som efterfrågas på nationell och regional nivå. Det anges finnas stora mängder data som inte rapporteras till datavärdar.[32]

Idéer från kommuner om förenklingar av rapporteringen

Göteborgs Stad anser att ansvariga myndigheter borde precisera vilka parametrar eller indikatorer som ska mätas även för andra områden än främst luftövervakning, som är ett område med relativt få indikatorer. För vatten- och landmiljöer är det betydligt fler

[29] Jönköpings kommun, intervju 2017-11-16.
[30] Östersunds kommun, intervju 2017-12-14.
[31] Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, möte 2017-11-23.
[32] Sveriges kommuner och landsting, e-brev 2017-12-22.

indikatorer. Enbart för landmiljö ska enligt staden ett 40-tal indikatorer mätas. En ansvarig myndighet borde ta fram en begränsad basnivå för vilka indikatorer som kommunerna ska ta fram miljödata om och rapportera dessa.[33] Också andra kommuner anser att det skulle behövas ett nationellt och regionalt intresse för att kommunerna skulle rapportera miljödata enligt ett begränsat antal indikatorer. I dag anges att data från kommunernas mätningar är underutnyttjade, även när mätningarna utförs enligt vedertagen metodik.[34]

Jönköpings kommun menar att rapportering enligt en basnivå skulle passa bäst för vatten- och sedimentprover som inte samlas in genom nationella program. Rapporteringen till datavärden av data från t.ex. standardiserade nätprovfisken och elfisken uppges fungera bra i dag. För inrapportering av andra data om biologisk mångfald och naturvård kan det enligt kommunen vara svårt att hitta lämpliga parametrar.[35] Tranås kommun framhåller att rapportering behöver bygga på att kommunerna ser behov av sådana data på lokal nivå. Det kan t.ex. röra sig om att visa på möjligheterna till att jämföra den egna kommunens miljöövervakningsdata med andra kommuners.[36] Östersunds kommun anser att många kommuner kan vara intresserade av att rapportera enligt en basnivå. Det viktiga är att de får information om och tydliga anvisningar för vilken information som efterfrågas och hur de ska ta fram dataunderlaget.[37]

Ett begränsat antal indikatorer att rapportera kombinerat med s.k. öppna standarder för inrapportering, skulle enligt Göteborgs Stad kunna leda till ett ökat intresse hos kommunerna att rapportera in miljödata. Ett exempel där användning av öppna data skulle minska kommunernas arbetsinsats vid inrapportering gäller miljöövervakning av luft. Där används en komplicerad standard som kräver mycket merarbete vid inrapporteringen. Staden anger att det finns liknande problem med inrapportering av miljödata om vatten. Eftersom data måste vara tillförlitliga, kan problemet enligt staden inte lösas enbart genom att sätta upp en databas och sedan rapportera in till den. Öppna standarder ger enligt staden större möjlighet till

[33] Göteborgs Stad, intervju 2017-10-06.
[34] Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, möte 2017-11-23.
[35] Jönköpings kommun, intervju 2017-11-16.
[36] Tranås kommun, telefonintervju 2017-11-06.
[37] Östersunds kommun, intervju 2017-12-14.

lokal anpassning, vilket är en viktig väg till att öka kommunernas intresse av att rapportera in data.[38]

Miljödata från kommuner förs inte vidare till nationell nivå

Ett centralt problem som flera kommuner och länsstyrelser för fram är att miljödata från kommunernas miljöövervakning inte förs vidare till miljöövervakning på nationell nivå. Orsaker till detta är bl.a. att datavärdarna inte har haft uppdrag och tillförts resurser att ta emot miljödata från kommuner samt att det saknas teknisk validering av kommunernas data. Det saknas också datavärdskap för flera områden, bl.a. för landskapsövervakning.[39] Jönköpings kommun anser att det är problematiskt att det inte finns någon mottagare för kommunala miljödata om landmiljö. Det gäller såväl nationellt som regionalt. Enligt kommunen har den inte fått besked från länsstyrelsen huruvida data från kommunens inventeringar av olika biotoper och arter tas omhand regionalt eller om det är upp till kommunen att själv tillgängliggöra dem. Samma sak anges gälla för Skogsstyrelsens omhändertagande av miljödata. Kommunen har under lång tid försökt att delge Skogsstyrelsen miljödata om inventeringsresultat av nyckelbiotoper, men utan resultat.[40]

Eftersom flera datavärdar inte tar emot miljödata direkt från kommunerna, lagrar en del av de länsstyrelser som har egna databaser för miljödata även kommuners miljödata i dessa.[41] Göteborg Stad anger att den i dag måste skicka in dess miljödata till länsstyrelsen om staden vill få in sådana data till den nationella datavärden.[42]

Havs- och vattenmyndigheten uppger att vissa kommuner genomför miljöövervakning och följer upp lokala miljömål, men att sådan miljöinformation inte samlas in och används i dagsläget. Myndigheten anser att sådana kommunala miljödata har begränsad användbarhet i övervakningen enligt havsmiljödirektivet samt enligt den traditionella utformningen av den nationella och regionala miljöövervakningen, vilka den ansvarar för. Kommuner kan även följa upp åtgärder

[38] Göteborgs Stad, intervju 2017-10-06.
[39] T.ex. Stockholms Stad och Länsstyrelsen i Stockholms län, intervju 2017-10-20.
[40] Jönköpings kommun, intervju 2017-11-16.
[41] Länsstyrelsen i Kalmar län, e-brev 2018-02-01. Länsstyrelsen i Jönköpings län, e-brev 2018-02-02. Länsstyrelsen i Stockholms län, e-brev 2018-01-29.
[42] Göteborgs Stad, intervju 2017-10-06.

med information som är betydelsefulla för Havs- och vattenmyndighetens övervakning och analyser m.m. Det saknas dock enligt myndigheten efterfrågan och krav på insamling av data samt hur undersökningar ska utföras och rapporteras kvalitetssäkrat. I samband med t.ex. infrastrukturprojekt och fysisk planering samt inför prövning av miljöfarlig verksamhet kan punktinsatser eller löpande insatser göras för att samla in miljödata om tillståndet i miljön. Enligt myndigheten gäller detta även för miljödata i miljökonsekvensbeskrivningar, kontrollprogram samt från verksamheters egenkontroll och kommunernas kalkningsåtgärder. Den anger att det saknas ett utvecklat system för att samla, spara och ställa krav på t.ex. hur undersökningar ska genomföras och kvalitetssäkras och att myndigheten inte är redo att ta emot sådan information. Myndigheten bedriver i dagsläget inte något arbete för att utveckla ett sådant system.[43]

Länsstyrelsen i Norrbottens län anger att det även är få miljödata från kommunerna som förs vidare till den regionala miljöövervakningen. I de få fall som det finns data, anges det vara svårt att få ut dessa data från kommunerna. Länsstyrelsen betonar att den skulle behöva lägga mer tid på detta inom tillsynsvägledningen mot kommunerna, men också att den inte hinner med detta.[44]

11.3 Koppling mot miljötillsyn och processen för tillstånd till miljöfarlig verksamhet

11.3.1 Samordningen av miljöövervakningen med andra kommunala verksamheter varierar

En viktig fråga är hur miljödata ska hanteras så att informationen kan användas i kommunernas olika verksamheter.

Göteborgs stad framhåller att det, inte minst i större kommuner som staden, är olika verksamheter som tar fram och använder miljödata. Det gäller allt från miljöprövning och miljökonsekvensbeskrivning till miljötillsyn och miljöövervakning. De data som samlas in i de olika verksamheterna är inte alltid jämförbara. Kopplingen mellan resultaten av kommunernas miljötillsyn och miljöövervakning behöver tydliggöras. Staden har historiskt sett separerat miljöövervakning och

[43] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2017-11-17 samt 2018-04-04.
[44] Länsstyrelsen i Norrbottens län, intervju 2018-02-20.

miljötillsyn, men ser att dessa verksamheter skulle kunna integreras mer för att få ut mer nytta av båda. Miljöövervakningen av mark är uppdelad på flera olika aktörer, vilket enligt staden är ganska typiskt för många kommuner. Undersökningar initieras främst vid exploateringar och infrastrukturprojekt.[45]

Stockholms stad använder en hel del miljödata från miljöövervakningen i dess verksamhet. Miljöövervakningen och miljötillsynen har ett ganska nära samarbete. Data från miljöövervakningen är ett av underlagen för prioritering av insatser i miljötillsynen. Till exempel använder miljötillsynen vid sin prioritering stadens miljöbarometer, som bygger på data från miljöövervakningen. Ibland deltar också personal från miljöövervakningen vid tillsynsinsatser inom miljötillsynen. Data från miljöövervakningen utgör också underlag för bedömning av kemisk och ekologisk ytvattenstatus, för arbete med planer samt för prioritering och uppföljning av stadens åtgärdsarbete för att uppnå god vattenstatus. Dessutom använder staden data från miljöövervakningen i hanteringen av tillstånd till miljöfarlig verksamhet och för att kunna ta ställning till behov av marksanering eller andra åtgärder vid exploatering.[46]

För Kristianstads kommun är miljöövervakningen nödvändig för att kunna genomföra en effektiv miljötillsyn. Det är enligt kommunen svårt att bedriva en effektiv miljötillsyn utan att ha en bra bild av tillståndet i miljön. Tillsynen ska vara behovsstyrd och riskbaserad och då behövs tillförlitliga miljödata. Data från miljöövervakningen är nödvändiga vid tillståndsprövning av miljöfarlig verksamhet. Det är också viktigt att ge medborgarna korrekt information om tillståndet i miljön i kommunen.[47]

I Tranås utnyttjar kommunen en del miljöövervakningsdata inom miljötillsynen. Det kan också gälla data från länsstyrelsens regionala miljöövervakning, t.ex. geografisk information. Kommunen använder även data från miljöövervakningen vid utredningar om markföroreningar och hanteringen av s.k. gröna frågor inom kommunen. Däremot används sådana data i mindre utsträckning inom planarbetet, bl.a. eftersom det oftast utförs av konsulter.[48]

Jönköpings kommun anger att den har stor nytta av miljöövervakningen i planarbetet. Bostadsbyggande är en prioriterad fråga i

[45] Göteborgs Stad, intervju 2017-10-06.
[46] Stockholms stad, intervju 2017-10-20 samt bakgrundsmaterial till denna.
[47] Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, möte 2017-11-23.
[48] Tranås kommun, telefonintervju 2017-11-06.

kommunen. Kommunen prioriterar transparens i presentationen av resultat från miljöövervakningen. För luftmätningar har luftvårdsdirektivet krav på att resultaten ska presenteras/publiceras för allmänheten, vilket sker på kommunens hemsida. Kopplingen mellan miljöövervakning och tillsyn är inte så tydlig. Data från miljöövervakning av mark används vid tillsyn av t.ex. naturreservat och strandskydd men data om vatten skulle kunna användas mer i tillsynen för att uppnå miljökvalitetsnormer.[49]

Verksamhetsplanen för miljöförvaltningen vid Östersunds kommun anger att den ska utföra miljöövervakning men inte närmare utgångspunkter för övervakningen. En stor del av kommunens miljöövervakning består i egeninitierad provtagning som bedömts relevant för kommunens behov. Kommunen ser över formerna och hur miljöövervakningen ska kopplas till tillsynen och vara så relevant som möjligt för olika ställningstaganden. Data från miljöövervakningen anges vara en viktig del i kommunens projekt med olika skyddsvärda områden. Kopplingen mellan miljöövervakning och miljötillsyn är dock till viss del för svag, men kommunen framhåller att den arbetar aktivt för att stärka den kopplingen. Kommunen har tagit över tillsynen av samtliga miljöfarliga verksamheter i kommunen från länsstyrelsen. Kommunen har gemensam provtagning med länsstyrelsen i Semsån och har använt data från länsstyrelsens miljöövervakning i sin miljötillsyn. Ett exempel är då länsstyrelsens provfiske i ån visade att fiskbestånden hade minskat. Kommunen initierade därefter undersökningar av dagvattenutsläppen till Semsån inom ramen för miljötillsynen. För vissa verksamhetsutövare med dagvattenutsläpp till ån ställdes därefter högre krav än tidigare.[50]

Åre kommuns miljöövervakning är huvudsakligen knuten till olika tillsyns- och planärenden och inte så mycket till traditionell miljöövervakning i form av insamling av data i långa tidsserier. Det handlar i stället om en erfarenhetsbank som är ärendebaserad. De tidsserier som kommunen har tillgång till är kortare och kopplar till tillsynen. I den omvärldsanalys och behovsutredning som görs inför upprättande av tillsynsplanen ingår bl.a. länsstyrelsens regionala miljömålsrapportering. Ett exempel på att kommunens miljötillsyn är nära kopplad till miljöövervakningen är en källspårning av E. colibakterier i älven Enan, som rinner från fjällområdet ner i Ånnsjön.

[49] Jönköpings kommun, intervju 2017-11-16.
[50] Östersunds kommun, intervju 2017-12-14.

I övervakningsprogrammet för Indalsälvens vattenvårdsförbund observerades förekomst av E. coli-bakterier vilka spårades till Enan. Där uppmättes högre halter av sådana bakterier. Kommunen inledde tillsynsärenden och såg över vilka verksamheter som låg nära ån och som kunde ha förorsakat utsläppen.[51]

I Ronneby är informationsflödet mellan kommunens miljöövervakning och miljötillsyn inte så stort i fråga om vatten. Det finns en tydligare koppling mellan kommunens luftmätningar och miljötillsynen. Ett exempel är att kommunen under 2017 upptäckte förhöjda värden av butylacetat i luften. Miljötillsynen uppmärksammades på detta. Den kunde efter förfrågningar till verksamhetsutövare vilka använder det ämnet och kommunen har tillsynsansvar över inte finna någon förklaring till de förhöjda värdena. Kommunen underrättade därför länsstyrelsens miljötillsyn om de förhöjda värdena. Länsstyrelsen återkom sedan med förslag på verksamhetsutövare som kommunen nu har en dialog med. Resultatet av dialogen kommer att meddelas till länsstyrelsen och miljökontoret.[52]

Miljöförbundet Blekinge Väst framhåller vikten av att data från miljöövervakningen används i miljötillsynen. Förbundet har under årens lopp arbetat mycket aktivt med att förelägga fastighetsägare med enskilda avlopp att minska deras påverkan på vattenkvaliteten i Hörviksbäcken i Sölvesborgs kommun. Tyvärr har detta inte gett utslag på de uppmätta halterna av näringsämnen vid mätstationen i bäcken. Detta visar enligt förbundet antingen att tillsynen inte fått avsedda effekter eller att den har riktats mot fel verksamheter eller fastighetsägare. Miljöövervakningen inom förbundet vidarebefordrar SLU:s halvårsvisa sammanfattningar av vattenkvaliteten i bäcken till förbundets miljötillsyn. Det varierar mellan olika handläggare i vilken utsträckning som rapporterna används inom tillsynen.[53]

Länsstyrelsen i Stockholms län framhåller att data från kommunernas miljöövervakning är mycket viktiga för att fastställa miljökvalitetsnormer, inte minst i exploateringsärenden. Enligt länsstyrelsen råder stor brist på miljögiftsdata i vatten i hela landet. Detta medför att underlagen för bedömning av påverkan på vattenkvaliteten är mycket bristfälliga i många exploateringsärenden. Länsstyrelsen menar att det i sin tur kan försena exploateringsärenden.[54]

[51] Åre kommun, intervju 2017-12-15.
[52] Ronneby kommun, telefonintervju 2018-06-07.
[53] Miljöförbundet Blekinge Väst, telefonintervju 2018-06-07.
[54] Länsstyrelsen i Stockholms län, e-brev 2017-11-09.

11.4 Samordning med och vägledning från den regionala och nationella miljöövervakningen

11.4.1 Miljöövervakningen behöver synkroniseras bättre

Flera kommuner anser att miljöövervakningen på nationell, regional och kommunal nivå skulle behöva synkroniseras bättre än i dag. Detta för att undvika dubbelarbete och för att täcka upp luckor i övervakningen. Det skulle också behöva tas ett samlat grepp om de miljödata som samlas in på kommunal, regional och nationell nivå. Ett exempel på bristande samordning gäller inrapporteringen till och användningen av data i VISS om statusen för mindre vattenförekomster. I ett län rapporterade länsstyrelsen in andra data om vattenförekomsterna än de som kommunerna rapporterat till länsstyrelsen. Följden blev att statusklassningen för en del vattenförekomster ändrades utan att kommunerna fick veta detta.[55]

Samarbetet med statliga myndigheter på nationell och regional nivå beskrivs av flera kommuner som mindre utvecklat. En kommun anger att förändringar av vissa miljöövervakningsprogram diskuteras med länsstyrelsen men att utbytet med länsstyrelsen inte är så stort i övrigt. En annan kommun beskriver att den har kontaktpersoner på länsstyrelsen för miljöövervakning av vatten men att samarbetet med länsstyrelsen ändå är mycket begränsat. Vidare framhålls att kommunerna skulle behöva få bättre tillgång till länsstyrelsernas planering, för att undvika dubbla provtagningar inom den regionala och den kommunala miljöövervakningen. Vissa uppdrag om screening av miljögifter skulle också behövas samordnas med såväl regional som nationell miljöövervakning.[56]

Jönköpings kommun anser det vara problematiskt att den inte känner till vilken miljöövervakning som utförs på nationell nivå, på regional nivå eller inom den samordnade recipientkontrollen. Sådan information skulle behövas på objektsnivå för att t.ex. undvika dubbelarbete. Det borde enligt kommunen vara länsstyrelsens ansvar att kontinuerligt informera om miljöövervakningen på den nationella och den regionala nivån.[57]

Åre kommun efterlyser en bättre kommunikation från länsstyrelsen om resultat av miljöövervakningen. De rapporter som kommunen

[55] Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, möte 2017-11-23.
[56] Sveriges kommuner och landsting, e-brev 2017-12-22.
[57] Jönköpings kommun, intervju 2017-11-16.

får del av är de regionala miljömålsrapporteringarna. I fråga om vattenförvaltningen uppger kommunen att det är bra att länsstyrelsen har delat upp förvaltningen utifrån kommungränser i stället för utifrån vattensystem som omfattar flera kommuner. Det blir mycket tydligare för de enskilda kommunerna när förvaltningen paketeras kommun för kommun. Kommunen anser att den på detta sätt får större incitament att åstadkomma en bra vattenförvaltning. Resultaten av arbetet med vattenförvaltningen har blivit en del i kommunens nya översiktsplan.[58]

11.4.2 Stort behov av vägledning om miljöövervakning

Flera kommuner menar att kommunerna generellt behöver stöd och vägledning om miljöövervakning från myndigheter men att den nuvarande vägledningen är otydlig och otillräcklig. Det anges att få kommuner har kompetens att själva ta fram ett relevant program för miljöövervakning. De får inte tillräcklig vägledning från nationellt ansvariga myndigheter eller länsstyrelser om vilken miljöövervakning som de ska bedriva och vad som ska definieras som miljöövervakning. Kommunerna anger att det behövs besked om ambitionsnivå, vilken lagstiftning som styr och vilken aktör som är ansvarig för olika delar inom miljöövervakningen.[59]

Östersunds kommun anser att samverkan är en nyckelfaktor för att få ett gemensamt perspektiv på miljöövervakningen från kommunal, regional och nationell nivå. Den menar att det i och för sig är viktigt med att det finns lokala variationer, men att det behövs kunskapsöverföring från den centrala nivån. Det är också önskvärt att det finns ett bollplank för att kunna utveckla miljöövervakning på den kommunala nivån. Kommunen diskuterar och försöker få till en bra miljöövervakning från grunden. Det gäller bl.a. frågan om vilken slags miljöövervakning samt dess omfattning som är miniminivå för en kommun. Om var och en av landets alla kommuner ska organisera miljöövervakningen efter egna preferenser blir det för spretigt. Enligt kommunen har varken länsstyrelsen eller Naturvårdsverket någon uppfattning om hur miljöövervakningen skulle kunna organiseras.[60]

[58] Åre kommun, intervju 2017-12-15.
[59] SKL, e-brev 2017-12-22.
[60] Östersunds kommun, intervju 2017-12-14.

En länsstyrelse och en vattenmyndighet framhåller att många kommuner saknar tillräcklig kompetens beträffande miljöövervakning och därmed skulle länsstyrelserna behöva öka vägledningen till dem. Det skulle exempelvis kunna ske genom att länsstyrelsen och kommunen tillsammans tar fram grundelement i den miljöövervakning som kommunen bör genomföra.[61]

Åre kommun framhåller att i dag har förmodligen de flesta kommuner en risk- och målbaserad tillsyn. Kommunen hänvisar till att tillsynsutredningen föreslår en nationell tillsynsplan. Vad man borde göra inom miljöövervakningen är enligt kommunen att bestämma vilka de nationella, regionala och kommunala utmaningarna för tillståndet i miljön är. Dessa utmaningar behöver hanteras av respektive nivå. Enligt kommunen får man i så fall också en tydlig koppling mellan miljöövervakningen och miljötillsynen. Miljöövervakningen borde vara en tydlig del av den analys som kommunerna gör inför planeringen av tillsynen. Den analysen borde bygga på ordentligt stöd från centrala myndigheter så att enskilda miljöinspektörer kan utöva en bra tillsyn. Det är viktigt att den centrala nivån tydliggör behoven på kommunal nivå, för att skapa en helhetssyn. Det är viktigt att enskilda miljöinspektörer upplever att det finns ett sammanhang och att man arbetar mot ett gemensamt mål. Tillfredsställelsen för enskilda miljöinspektörer av att tillhöra något större är viktig för det samlade miljöarbetet.[62]

För vattenförvaltningen uppges det finnas ett stort behov av en utvecklad metodik för att få fram representativa prover. En föreskrift från Havs- och vattenmyndigheten anger hur vattenstatus ska fastställas, men den skulle enligt Stockholms stad behöva preciseras. Mindre kommuner har, enligt staden, sällan resurser att göra så omfattande mätningar som staden gör och det är därför viktigt att Havs- och vattenmyndigheten tar fram rimliga generella regler för mätningar.[63] Länsstyrelsen i Stockholms län anser att Havs- och vattenmyndigheten i detta avseende framför allt behöver ta fram vägledning eller föreskrifter som beskriver vad en ”representativ miljöövervakningslokal” är för typ av provlokal, i fråga om olika s.k. kvalitetsfaktorer.[64]

---

[61] Länsstyrelsen i Norrbotten län samt Vattenmyndigheten i Bottenvikens vattendistrikt, intervju 2018-02-20.
[62] Åre kommun, intervju 2017-12-15.
[63] Stockholms stad, intervju 2017-10-20.
[64] Länsstyrelsen i Stockholms län, e-brev 2017-11-09.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter bygger, enligt Stockholms stad, inte på att de ska kunna användas som normer för miljötillsynen. Staden menar att det därför är svårt att använda föreskrifterna i kontrollprogram för enskilda verksamhetsutövare. Staden nämner hanteringen av den s.k. Getingmidjan för tågtrafiken genom Stockholm som exempel. Det anges finnas oklarheter i föreskrifterna i fråga om emissioner (utsläpp av ett ämne till miljön) och immissioner (förekomst av t.ex. ett förorenande ämne i miljön). Oklarheterna medför enligt staden att föreskrifterna inte går att översätta till ett kontrollprogram som verksamhetsutövaren Trafikverket ska tillämpa för Getingmidjan. Även Södertälje kommun anser att det är svårt att styra lokal miljöövervakning utifrån miljökvalitetsnormerna för vatten.[65]

Göteborgs Stad anger att ett ytterligare generellt problem i miljöövervakningen av vatten är att Havs- och vattenmyndigheten ännu inte har tagit fram bedömningsgrunder för vattenmiljöer på grunt vatten. Sådana bedömningsgrunder anges saknas för både miljöer i bottensediment (infauna) och ovanpå botten (epifauna).[66]

11.5 Medborgardeltagande i miljöövervakningen

Flera kommuner anger att de har en s.k. miljöbarometer, men också att det är svårt att utifrån dessa kartlägga vilken slags miljöövervakning som medborgarna anser vara viktig. Kristianstads kommun framhåller att den arbetar för att engagera miljöintresserade medborgare i insamling av olika biologiska miljödata och att den har goda erfarenheter av det arbetet.[67]

Östersunds kommun anger att dess medborgare är generellt sett mycket intresserade av sin närmiljö, t.ex. ”sin skogsbacke och sin bäck”. Det kommer ofta initiativ från medborgare som upptäcker föroreningar. Många medborgare är också intresserade av kommunens luftmätningar. Efter händelsen med cryptosporidium i Östersunds dricksvatten under 2010 har intresset ökat för tillståndet i Storsjön.[68]

[65] Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, möte 2017-11-23.
[66] Göteborgs stad, intervju 2017-10-06.
[67] Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, möte 2017-11-23.
[68] Östersunds kommun, intervju 2017-12-14.

11.6 Samarbete med näringslivet

Göteborgs Stad, som utför miljöövervakningen för medborgarnas räkning, har en strategi för publicering av data från miljöövervakningen. Inom ramen för den strategin har staden också kontakt med Business Region Göteborg. Tanken är att göra miljöövervakningen mer nyttig för företagarna genom publicering av data.[69] Staden har nyligen publicerat dess miljömålsuppföljning som öppna data.[70]

11.7 Framtida utmaningar för kommunernas miljöövervakning

Företrädare för olika kommuner ser ett flertal framtida utmaningar för kommunernas miljöövervakning. Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk har framfört huvudsakligen följande utmaningar:[71]

- Samordningen mellan länsstyrelsernas och kommunernas resurser och platser för mätningar är en stor utmaning.
- Kommunerna borde använda nationella och regionala data för jämförelser med de kommunala data i större utsträckning än i dag.
- Kraven på kompensatoriska åtgärder för miljön, t.ex. att skapa miljöer för arter och habitat, kommer att öka till följd av den rådande prioriteringen av bostadsbyggande. Detta kommer att medföra ökade krav på data från övervakning av landmiljöer.
- Andra utmaningar för kommunernas miljöövervakning är klimatförändringar, kemikalier och hanteringen av invasiva främmande arter.
- De ökande kraven på digitalisering framhålls som en stor utmaning för kommunerna. Det är viktigt att ansvariga myndigheter bestämmer vilka miljödata som ska prioriteras och varför, innan man driver igenom stora förändringar.

[69] Göteborgs Stad, intervju 2017-10-06.
[70] Göteborgs Stads webbplats, http://goteborg.se/psidata, hämtad 2019-02-15.
[71] Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, möte 2017-11-23.

Åre kommun har beskrivit att påverkan på naturmiljöer av t.ex. terrängkörning och överträdelser av strandskyddet är stora utmaningar.[72] Östersunds kommun anser att det behöver tas ställning till om miljöövervakningen ska fortsätta att ha till huvudsyfte att samla in miljödata i långa tidsserier utifrån befintliga metoder och placeringar av mätstationer, eller att i större utsträckning anpassas till nya problem, mätmetoder och placeringar av mätstationer. Det behövs enligt kommunen en beredskap och en hanteringsordning för nya hot så att kommunerna vet vad de ska göra och vart de ska vända sig i frågan. I dag saknas det enligt kommunen sådan information.[73]

11.8 Sammanfattande iakttagelser

- Flera kommuner har framfört att det är viktigt att tydliggöra de olika uppgifterna och ansvaret som anknyter till miljöövervakningen. Det framförs även att det behöver tydliggöras vilka undersökningar som kan definieras som miljöövervakning, vilka metoder som ska användas och hur data bör hanteras. Detta för att samla och sprida så mycket kunskap som möjligt om tillståndet i miljön.
- Kommunernas miljöövervakning varierar i omfattning och med avseende på olika områden. Omfattningen varierar betydligt även mellan jämnstora kommuner. Flera kommuner genomför inte någon miljöövervakning.
- Miljöövervakningen av luft beskrivs som tydligt reglerad, med olika dokument som beskriver vad som ska mätas, på vilket sätt samt hur beräkningar och skattningar ska göras. För andra områden behöver ansvariga myndigheter tydliggöra vilka miljödata som efterfrågas på nationell och regional nivå.
- Det är otydligt vilken miljöövervakning som kommunerna förväntas utföra i fråga om landmiljö och biologisk mångfald.
- Det finns stora mängder miljödata från kommunerna som inte förs vidare till nationell nivå (t.ex. genom rapportering till datavärdar).

[72] Åre kommun, intervju 2017-12-15.
[73] Östersunds kommun, intervju 2017-12-14.

- Flera kommuner har föreslagit att ansvariga myndigheter borde precisera ett begränsat antal parametrar eller indikatorer som kommunerna bör rapportera, som ett slags basinformation.
- Samordningen och informationsutbytet mellan miljöövervakningen och andra kommunala verksamheter som miljötillsyn och planarbete varierar mellan olika kommuner.
- Miljöövervakningen på nationell, regional och kommunal nivå skulle behöva synkroniseras mer än vad som sker i dag. Det skulle också behöva tas ett samlat grepp om de miljödata som samlas in nationellt, regionalt och av kommunerna.
- Kommunerna är generellt sett i stort behov av stöd och vägledning från nationella myndigheter och länsstyrelser men vägledningen är i dag otillräcklig.

12 Verksamhetsutövarnas miljöövervakning m.m.

12.1 Inledning

Många verksamhetsutövare genomför en omfattade övervakning genom den kontroll som de behöver göra för att uppfylla krav i miljöbalken om att undersöka eller hålla sig underrättade om den egna verksamhetens påverkan på miljön (recipienten). Utredningen anser att denna övervakning är en form av miljöövervakning även om övervakningen grundas på skyldigheter som följer av miljölagstiftningen. Verksamhetsutövarnas kontroll ska avse påverkade områden medan den statliga miljöövervakningen främst rör områden, luftmiljöer eller vatten som är förhållandevis lokalt opåverkade av mänsklig aktivitet.

Utredningen har erfarit att det finns en betydande kunskapsbrist när det gäller vilken övervakning som bedrivs av verksamhetsutövare. Detta gäller för samtliga områden dvs. vatten, luft- och landmiljö.

Det finns dock exempel på att övervakning som bedrivs och finansieras av verksamhetsutövare är en betydande del av den samlade övervakningen. Enligt Länsstyrelsen i Skåne finansieras 80 procent av miljöövervakningen i länet av verksamhetsutövare inom den samordnade recipientkontrollen av vatten och luft. Staten svarar för 10 procent av kostnaden för den regionala miljöövervakningen. Den resterande delen svarar den ideella sektorn, i form av olika intresseföreningar som bedriver miljöövervakning på regional nivå, för.[1]

När det gäller miljöövervakning av vatten har Vattenmyndigheterna skattat olika aktörers kostnader för övervakning som redovisades i Vatteninformationsystem Sverige (VISS) 2012. VISS omfattar inte vid denna tidpunkt övervakning som bedrivs i utsjön.

[1] Länsstyrelsen i Skåne län, *Länsprogram för regional miljöövervakning i Skåne 2015–2020*, s. 14.

Enligt denna skattning uppgick kostnaden för den samordnade recipientkontrollen och recipientkontrollen till 69 miljoner kronor. Den statliga miljöövervakningen på nationell och regional nivå uppgick till 65 miljoner kronor. (Se vidare avsnitt 5.1.2).

Det varierar mellan olika företag huruvida recipientkontrollen av vatten genomförs som samordnad recipientkontroll eller som recipientkontroll (dvs. enbart av företaget självt). Det förekommer att man både ingår i samarbete inom SRK och genomför egna kontroller. Exempelvis är LKAB:s del av provtagningen inom SRK en mindre del av den totala recipientkontroll som bolaget genomför. LKAB tar 1 000 vattenprover per år och av dessa ingår 96 stycken i SRK.[2]

Verksamhetsutövare har framfört till utredningen att de har en hög kunskapsnivå om och stor erfarenhet av recipientkontroller för att tillgodose villkor i tillstånden för verksamheterna. Vidare gör man också omfattande undersökningar i samband med att man ansöker om produktionstillstånd eller förändringar i verksamheten. Större bolag har egen anställd personal som tar prov och det finns exempel på att bolag har egna ackrediterade laboratorier som analyserar provtagningarna. Provtagningen kan t.ex. omfatta sediment, bottenfauna, grundvatten och avse både kvantitet och kvalitet samt biologiska kvalitetsfaktorer. Verksamhetsutövare anser att myndigheterna inte tar tillvara dessa erfarenheter i samband med utformning av den statliga miljöövervakningen.[3]

Detta kapitel innehåller en redovisning av de gällande reglerna om verksamhetsutövarnas skyldigheter om att hålla sig underrättade om sin påverkan på miljön och de krav som myndigheter kan ställa på detta. Därutöver redovisas resultat från två enkätundersökningar, som har genomförts av utredningen och som avser miljöövervakning av vatten och luftkvalitet inom organisationer som bedriver samordnade recipientkontroller (SRK). Samordnade recipientkontroller innebär att flera verksamheter tillsammans genomför ett gemensamt program för att undersöka påverkan på miljön från dessa verksamheter. Resultaten från enkätundersökningarna har kompletterats med underlag från intervjuer och möten med såväl verksamhetsutövare som branschorganisationer.

[2] Möte med företag i Jernkontorets mark- och vattenkommitté 2018-04-11

[3] Möten med Skogsindustrin, Jernkontoret mark- och vattenkommitté 2018-03-07 och 2018-04-11 samt Göteborgs hamn, intervju 2018-01-25.

I kapitlet ingår underlag från Havs- och vattenmyndigheten. Myndigheten har avrapporterat två regeringsuppdrag som rör dels hur verksamhetsutövares egenkontroll av vattenrecipienter bättre kan samordnas med den statliga miljöövervakningen, dels hur data från den vattenanknutna recipientkontrollen kan tillgängliggöras.[4]

Även skriftliga underlag från en hearing om samordnad recipientkontroll som Havs- och vattenmyndigheten anordnade 2015 ingår.

12.2 Oklarheter om SRK

Enligt uppgifter på Havs- och vattenmyndighetens webbplats bedrivs samordnad recipientkontroll i Sverige genom ett 80-tal program i mer än 2 000 sjöar och vattendrag.[5] Havs- och vattenmyndigheten har dock inte kunnat redogöra för vilka organisationer som bedriver dessa program. På webbplatsen vattenorganisationer.se finns uppgifter om vattenorganisationer. Dessa uppgifter är ofullständiga och i många fall inaktuella både när det gäller vilka organisationer som bedriver samordnad recipientkontroll och kontaktpersoner. Naturvårdsverket som har ansvar för tillsynsvägledning om tillämpningen av reglerna om recipientkontroll, har inte heller någon sammanställning. Detta innebär att det saknas samlade uppgifter om vilka organisationer som bedriver övervakning av vatten.

För genomförandet av enkätundersökningen av vatten innebar detta att enkäten skickades ut i flera omgångar, allt eftersom utredningen fick information om vilka organisationer som bedriver samordnade recipientkontroller inklusive kontaktuppgifter. I kontakter med respondenter framgick att också de saknade en lista över SRK-samarbeten etc. De ansåg att en sådan lista skulle vara användbar.

I samband med att denna enkätundersökning genomfördes visade det sig att det finns vissa oklarheter om vad samordnad recipientkontroll är. En respondent uppgav att vattenvårdsförbundet inte genomför någon samordnad recipientkontroll eftersom förbundet har Havs- och vattenmyndighetens uppdrag att utföra nationell miljöövervakning. Vid en telefonkontakt med handläggaren visade det sig

[4] Havs- och vattenmyndigheten, *Vattenanknuten recipientkontroll Redovisning av regeringsuppdrag* M2014/1605/Nm 2015–03-31 och *Ökad tillgänglighet för data från vattenanknuten recipientkontroll* 2016-09-28.
[5] www.havochvatten.se/funktioner/ordbok/ordbok/q---t.html, hämtad 2019-02-09.

dock att det aktuella vattenvårdsförbundet genomförde en kontrollverksamhet utöver den nationella miljöövervakningen. Det nationella programmet hade kompletterats med provpunkter som grundades på medlemmarnas behov av recipientkontroll och denna komplettering finansierades av medlemmarna. En annan respondent uppgav att den aktuella grundvattenkommittén inte genomförde någon recipientkontroll. Av svaret framgick dock att såväl kontroll av grundvattennivåer som kemisk provtagning genomfördes inom samarbetet, dvs. kontrollerna samordnades och finansierades av medlemmarna.

Enkätundersökningen om den samordnade recipientkontrollen av vatten omfattade 78 organisationer varav svar lämnades av 71 organisationer.

Naturvårdsverket svarade för uppgifterna om organisationer som bedriver övervakning av luftkvalitet. Enkäten skickades till 14 luftvårdsförbund och samverkansområden. Av dessa besvarade 13 stycken enkäten. I bilaga 12 finns ytterligare uppgifter om enkätundersökningarna.

12.3 Egenkontroll, recipientkontroll och tillsyn

12.3.1 Egenkontroll

Övervakning av miljön ingår i verksamhetsutövarens egenkontroll. I Naturvårdsverkets allmänna råd om egenkontroll definieras begreppet egenkontroll som sådana aktiviteter, rutiner, åtgärder m.m. som en verksamhetsutövare på egen hand har att planera, genomföra och följa upp sin verksamhet enligt 26 kap. 19 § miljöbalken. Där anges skyldigheten för verksamhetsutövare att bedriva egenkontroll enligt följande:

> Den som bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller påverka miljön skall fortlöpande planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga sådana verkningar.
>
> Den som bedriver sådan verksamhet eller vidtar sådan åtgärd skall också genom egna undersökningar eller på annat sätt hålla sig underrättad om verksamhetens eller åtgärdens påverkan på miljön.

> Den som bedriver sådan verksamhet skall lämna förslag till kontrollprogram eller förbättrande åtgärder till tillsynsmyndigheten, om tillsynsmyndigheten begär det.

Bestämmelsen reglerar ett skyddskrav som avser verksamheten (första stycket) som sådan och ett kunskapskrav om hur verksamheten påverkar miljön (andra stycket), men det senare behöver inte innefatta en skyldighet att göra egna undersökningar. Detta innebär att verksamhetsutövaren har en skyldighet att undersöka eller hålla sig underrättad om den egna verksamhetens påverkan på miljön (recipienten). Enligt Naturvårdsverkets allmänna råd framgår att egenkontrollens huvudprincip är:

> Bestämmelserna om egenkontroll bör i varje enskilt fall tillämpas utifrån miljöbalkens syfte - att främja en hållbar utveckling. När en miljödomstol eller en myndighet, i exempelvis en dom eller ett beslut om tillstånd, konkretiserat miljöbalkens syfte och de miljöpolitiska målen i ett enskilt fall, bör verksamhetsutövaren genom egenkontroll verkställa, kontrollera och genom förebyggande åtgärder följa besluten samt kontrollera hur miljön blir påverkad.[6]

Myndigheter kan i beslut om tillstånd ange hur miljön ska kontrolleras.

Verksamheter som är tillstånds- eller anmälningspliktiga omfattas också av förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll (FVE).

Naturvårdsverket har tagit fram en handbok med generell information om egenkontroll och utformat vägledning om egenkontrollen.[7] Vägledningen riktar sig främst till de operativa tillsynsmyndigheterna som ska granska verksamhetsutövarna men den kan också hjälpa verksamhetsutövaren att genomföra denna.[8]

För verksamhetsutövare som omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt finns mer detaljerade krav angivna för vad som ska ingå i kontrollen av miljöpåverkan.

Naturvårdsverket har tagit fram föreskrifter om mätningar och provtagningar som ska genomföras för miljöfarliga verksamheter som

[6] NFS 2001:3 Naturvårdsverkets allmänna råd om tillsyn [till 26 kap. miljöbalken, förordningen (1998:900) om tillsyn samt förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll].
[7] Naturvårdsverkets allmänna råd om egenkontroll (NFS 2001:2) och Egenkontroll en fortlöpande process, Handbok 2001:3.
[8] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Egenkontroll-miljorapportering/Egenkontroll/, hämtad 2018-11-01.

är tillstånds- och anmälningspliktiga.[9] Sådana verksamheter ska enligt 2–5 §§ i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2000:15) använda standarder och metoder som fyller sitt syfte när de kontrollerar sin påverkan på recipienten samt dokumentera resultaten från kontrollen. För dessa verksamheter ska recipientkontrollens alla steg, från provtagning till analys, dessutom kvalitetssäkras enligt Naturvårdsverkets kungörelse med föreskrifter (SNFS 1990:119 om kontroll av vatten vid ackrediterade laboratorier.)

Det är länsstyrelserna eller kommunerna som ansvarar för att ställa krav på verksamhetsutövarnas egenkontroll och fastställa egenkontrollprogram.

12.3.2 Recipientkontroll

När det gäller verksamhetsutövarnas egenkontroll av sin påverkan på miljön används som tidigare nämnts också begreppet recipientkontroll. Recipienten är t.ex. luftrum, vattendrag, sjö eller hav som tar emot föroreningar av olika slag. Verksamhetsutövarens ansvar för recipientkontroll omfattar sådan kontroll av påverkan på miljön som kan knytas till den egna verksamheten.

När det gäller recipientkontrollen anger Naturvårdsverket att syftet med recipientkontrollen är att

- belysa miljöeffekterna av utsläpp och föroreningar,
- undersöka samband mellan miljöns tillstånd och eventuella förändringar som uppstått till följd av föroreningar, och
- ge underlag för att planera, utföra och utvärdera miljöskyddande åtgärder.

Ansvariga inom företag och liknande som påverkar miljön är skyldiga att undersöka miljöeffekterna. Det kan exempelvis gälla vilken effekt företagets avloppsvatten har på ytvatten, grundvatten och mark, eller hur skorstensrök påverkar luftkvaliteten. Därmed både

[9] Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2000:15) om genomförande av mätningar och provtagningar i vissa verksamheter.

skapar och använder företrädare för de olika verksamheterna värdefulla miljöövervakningsdata.[10]

Havs- och vattenmyndigheten definierar recipientkontroll enligt följande:

> Recipientkontroll – Insamling och analys av data som ger en tillståndsbeskrivning av luft, vatten eller mark som påverkas av utsläpp eller annan typ av påverkan.[11]

På Havs- och vattenmyndighetens webbplats finns också en beskrivning av recipientkontrollen:

> Kontroll som görs för att belysa miljöfarliga verksamheters verkningar i miljön, framför allt i ytvatten. … Enligt miljöbalken är miljöstörande anläggningar skyldiga att känna till den påverkan de står för. Det är vanligt att flera parter samordnar denna miljöövervakning till ett samordnat recipientkontrollprogram.[12]

Dessa exempel visar att beskrivningen av vad som är recipientkontroll skiljer sig åt mellan ansvariga myndigheter.

Naturvårdsverket utfärdade 1986 ett allmänt råd 86:3 med riktlinjer för recipientkontroll i vatten. Det allmänna rådet har upphört.[13] Det tillämpas ändå i praktiken, för i en redovisning från ett vattenvårdsförbund återges syftet med recipientkontrollen enligt AR 86:3 som att

- åskådliggöra större ämnestransporter och bidrag från enstaka föroreningskällor inom ett vattenområde,
- relatera tillståndet och utvecklingen i vattenområdet med avseende på belastande utsläpp och andra störningar till förväntad bakgrund och/eller bedömningsgrunder för vattenmiljö,
- belysa effekter i vattenområdet av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen, och
- ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

---

[10] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakningsdata-genom-andra-verksamheter/Miljoovervakning-genom-recipientkontroll/, hämtad 2018-10-25.
[11] Havs- och vattenmyndigheten, Vattenanknuten recipientkontroll Redovisning av regeringsuppdrag M2014/1605/Nm, 2015-03-31.
[12] www.havochvatten.se/funktioner/ordbok/ordbok/q---t/ordbok-q-t/2013-03-14-recipientkontroll.html, hämtad 2018-10-29.
[13] Naturvårdsverket, e-brev 2018-11-23.

Även andra vattenvårdsförbund beskriver syftet med recipientkontrollen på motsvarande sätt men utan hänvisning till det allmänna rådet.

Det finns dock ett gällande allmänt råd 94:2 för vattenrecipientkontroll vid skogsindustrier. I det allmänna rådet sägs att detta är en branschanpassning av Naturvårdsverkets allmänna råd 86:3.

Av det allmänna rådet 94:2 framgår att recipientkontroller görs för att belysa miljöfarliga verksamheters verkningar i miljön och för att ge underlag för beslut om miljöskyddande åtgärder. Vattenrecipientkontrollens utformning och omfattning beror på recipienttyp, föroreningstyp och belastning. I det allmänna rådet beskrivs utformningen och omfattningen av recipientkontrollen i vattenområden som påverkas av skogsindustriell verksamhet.[14]

I det allmänna rådet finns emellertid såväl uppgifter från som hänvisningar till ej längre gällande lagstiftning. Det allmänna rådet 94:2 finns på Naturvårdsverkets webbplats.[15]

Havs- och vattenmyndigheten redovisade i en återrapportering av ett av de regeringsuppdrag som nämns inledningsvis att myndigheten tillsammans med övriga ansvariga myndigheter avsåg att utveckla en ny vägledning för egenkontroll av vattenrecipienten, som skulle riktas till verksamhetsutövare. Utgångspunkt borde enligt förslaget vara Naturvårdsverkets Guide för upprättande och översyn av limniska och marina kontrollprogram, Rapport 5551. I övrigt nämns inte det gällande eller det upphävda rådet som rör egenkontroll. Naturvårdsverket ansvarar för att vägleda i frågan enligt 3 kap. 2 och 5 §§ miljötillsynsförordningen (2011:13).

Havs- och vattenmyndigheten uppmärksammar att kraven på svenska myndigheters övervakning av vattenmiljöer har förändrats sedan införlivandet av EU:s ramdirektiv för vatten och havsmiljödirektivet. Enligt myndigheten borde detta även i vissa fall innebära att verksamhetsutövare behöver anpassa sin egenkontroll utifrån detta förhållande. Det kan handla om förändringar i provtagningsfrekvens, parametrar, provtagningspunkter etc.[16]

Som framgått av kapitel 5 har Havs- och vattenmyndigheten tagit fram ett underlag till en vägledning som avser kvalitetskrav på data vid kontroll och övervakning av vatten. Handledningen ska enligt myndigheten vara ett komplement till de metodbeskrivningar och

[14] Naturvårdsverket, Allmänna råd 94:2, Vattenrecipientkontroll vid skogsindustrier.
[15] www.utslappshandel.se/Documents/publikationer/620-0084-5.pdf?pid=2537, hämtad 2019-03-26.
[16] Havs- och vattenmyndigheten Vattenanknuten recipientkontroll. Redovisning av regeringsuppdrag M2014/1605/Nm, s. 17.

kvalitetskrav som finns. Handledningen ska kunna användas som en rekommendation till olika aktörer för vattenanknuten övervakning och recipientkontroll. Den ska gälla för ytvatten dvs. sjöar, vattendrag, grundvatten samt kust- och utsjövatten.[17] Vägledningen är dock inte fastställd beroende på andra prioriteringar som Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har gjort.[18]

12.3.3 Tillsyn

En skyldighet för verksamhetsutövare att undersöka verksamhetens påverkan på miljön kan även följa av tillsynsbeslut med stöd av 26 kap. 21–22 §§ miljöbalken. Beslutet ska vara knutet till tillsynens behov dvs. att kontrollera lagefterlevnad.

Tillsynsmyndigheten ska kontrollera att miljöbalken och föreskrifter, domar och andra beslut som meddelats med stöd av miljöbalken följs och vidta de åtgärder som behövs för att åstadkomma rättelse. När det gäller miljöfarlig verksamhet eller vattenverksamhet som omfattas av tillstånd ska tillsynsmyndigheten även fortlöpande bedöma om villkoren är tillräckliga.

Naturvårdsverket har allmänt ansvar för tillsynsvägledning i frågor som rör tillämpningen av 26 kap. (tillsyn) och 30 kap. (miljösanktionsavgifter) i miljöbalken.

Ansvaret för tillsynsvägledning är fördelat mellan relativt många myndigheter t.ex. Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och andra statliga myndigheter. Länsstyrelsen har ett särskilt uppdrag för att ge tillsynsvägledning i länet.[19]

Den operativa tillsynen utövas av länsstyrelserna eller kommunerna. Tillsynsmyndigheter inhämtar data från verksamhetsutövare för att kontrollera om dessa uppfyller de krav som anges i miljötillstånden och i föreskrifter.

Verksamhetsutövare som bedriver miljöfarlig verksamhet som är tillståndspliktig har en skyldighet att varje år lämna en miljörapport till den tillsynsmyndighet som utövar tillsynen över verksamheten. I miljörapporten ska redovisas de åtgärder som har vidtagits för att uppfylla villkoren i det tillstånd som gäller för verksamheten och

[17] Vägledning – Kvalitetskrav på data vid kontroll och övervakning av vatten, 2013 och 2015-03-30 reviderad.
[18] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-02-19.
[19] 2 och 3 kap. miljötillsynsförordningen.

resultaten av åtgärderna (26 kap. 20 § miljöbalken). Syftet med miljörapporten är bl.a. att ge tillsynsmyndigheten ett bra underlag för tillsyn av verksamheten. Den ger också verksamhetsutövaren en bild av hur väl verksamhetsutövaren själv följer villkoren för verksamheten och kan stärka egenkontrollen.[20]

Krav på miljörapport gäller för de verksamheter som bedriver tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet, är förelagda att ansöka om tillstånd för miljöfarlig verksamhet eller omfattas av bilaga 1 till förordning (EG) 166/2006 om upprättande av ett europeiskt utsläppsregister över utsläpp och överföringar av föroreningar.

Vad en miljörapport ska innehålla framgår av Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport. Föreskrifterna har reviderats.[21] De nya föreskrifterna innebär nya krav på uppgifter för avloppsreningsverk, vissa avloppsledningsnät och anläggningar som förbränner avfall samt ändrade krav för stora förbränningsanläggningar. Ändringarna syftar till att samla in uppgifter som ska rapporteras till EU.

Verksamhetsutövare rapporterar till Svenska Miljörapporteringsportalen. De nya föreskrifterna syftar också till att utveckla den tekniska lösningen för inlämning av miljörapporter.[22]

12.4 Samordnad recipientkontroll i vatten och luft – organisation m.m.

Samordnad recipientkontroll (SRK) innebär att flera verksamheter går samman i ett gemensamt program för att undersöka påverkan på miljön från dessa verksamheter. I den samordnade recipientkontrollen är tanken att den samlade påverkan från flera verksamheter ska undersökas och inte påverkan från enskilda verksamheter. En verksamhetsutövare kan fullgöra sin lagstadgade skyldighet att bedriva recipientkontroll om den samordnade recipientkontrollen är upplagd på ett sådant sätt att det är möjligt att återkoppla resultaten till den egna verksamheten. Detta innebär att förutsättningen för

[20] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Egenkontroll-miljorapportering/Miljorapportering/, hämtad 2018-10-30.
[21] NFS 2016:8.
[22] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Egenkontroll-miljorapportering/Miljorapportering/, hämtad 2018-10-30.

varje enskild verksamhetsutövare att klara dessa krav när recipientkontrollen är samordnad i ett vattenvårdsförbund är att förbundet följer kravet.

Naturvårdsverket lyfter fram följande fördelar med den samordnade recipientkontrollen:

> Samordning är kostnadseffektivt
>
> Fördelarna med samordnad recipientkontroll är sänkta kostnader och en mer omfattande utvärdering av miljötillståndet. Samordnade insatser lönar sig, bland annat genom rationaliseringar och möjligheter till fördjupade tolkningar av resultaten.
>
> Behovet av samordning är ännu större i områden där miljökvalitetsnormer är införda, eftersom åtgärdsprogrammen då kan bli effektivare.[23]

Den samordnade recipientkontrollen bedrivs för övervakning av vatten- och luftkvalitet genom kontrollprogram. Det finns olika organisationsformer för dessa verksamheter. Nedan anges de organisationsformer som har redovisats i enkätsvaren.

12.4.1 Vattenvårdsförbund

Det första vattenvårdsförbundet bildades 1958 för Kävlingeån. Vattenvårdsförbundet ersatte Samarbetsnämnden för Kävlingeåns sanering. Nämnden hade tagit prov i ån sedan 1953 beroende på en påtaglig fiskdöd i Kävlingeån under 1940-talet.[24]

I slutet av 1950-talet hade ett 20-tal vattenvårdsförbund bildats. Verksamheten i förbunden koncentrerades på frivillig samordnad recipientkontroll samt rådgivning till myndigheter och kommuner m.fl. När recipientkontroller blev obligatoriska genom miljöskyddslagen (1969:387) anlitade länsstyrelsen vattenvårdsförbund för att genomföra samordnad recipientkontroll. Successivt har allt fler förbund eller liknade vattenvårdande organisationer bildats och merparten av dessa förbund har haft den samordnade recipientkontrollen som den viktigaste grunden för bildandet.[25]

---

[23] https://naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakningsdata-genom-andraverksamheter/Miljoovervakning-genom-recipientkontroll/, hämtad 2019-02-08.
[24] http://kavlingeans-vvf.com/, hämtad 2018-11-20.
[25] Miljösamverkan i vattenvården, SOU 1997:155.

Vattenvårdsförbund är ideella föreningar. Medlemskap i förbunden är frivilligt och medlemmarna betalar en medlemsavgift/förbundsavgift till förbundet. Avgifterna har utformats på olika sätt. Ofta är avgiften uppdelad på en förbundsavgift och en kontrollavgift. De medlemmar som bedriver verksamsamheter som orsakar utsläpp till vattenrecipienten betalar en kontrollavgift utöver förbundsavgiften.[26]

Det saknas en aktuell förteckning över hur många vattenvårdsförbund som finns.

12.4.2 Vattenråd

På regional eller lokal nivå har det på många håll bildats civilrättsliga samverkansorgan för diskussion om gemensamma frågor i ett avrinningsområde, så kallade vattenråd.

Vattenråden samlar olika vattenanknutna intressenter inom ett geografiskt område, t.ex. kommuner, kommunala bolag, lantbrukare, fiskevårdsintressen, båtklubbar, industrier, vattenkraftsverksamheter etc. Vattenrådet kan organiseras som ideell eller ekonomisk förening, samverkansform eller nätverk.

En del av vattenvårdsförbunden ombildades till vattenråd när vattenförvaltningen startade från 2010-talet. En del vattenområden har två separata organisationer, ett vattenråd och ett vattenvårdsförbund. Många gånger är medlemskretsen i praktiken ganska lika för vattenvårdsförbunden och vattenråden.[27]

Det finns 108 vattenråd i Sverige enligt vattenmyndigheterna.[28]

12.4.3 Vattenförbund

Ett vattenförbund är en organisatorisk sammanslutning med uppgift att genom rensning, reglering eller andra vattenvårdande åtgärder främja en från allmän eller enskild synpunkt ändamålsenligt utnytt-

[26] www.gotaalvvvf.org/organisation/blimedlem, hämtad 2017-12-08.
[27] Vattenmyndigheten Västerhavet och Länsstyrelsen i Västra Götaland www.vattenmyndigheterna.se/SiteCollectionDocuments/sv/vasterhavet/publikationer/juridik-vattenrad.pdf, hämtad 2018-01-15, Länsstyrelsen Västra Götaland www.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/vattenforvaltning/Pages/vattenrad.aspx, hämtad 2018-01-15.
[28] Vattenmyndigheterna, e-brev 2018-12-20.

jande av vattnet i vattendrag, sjö eller annat vattenområde. Verksamheten regleras genom lag (1976:997) om vattenförbund.

Det finns nio vattenförbund enligt Havs- och vattenmyndigheten.[29]

12.4.4 Övrig samverkan om kontroller av vatten

Samverkan om recipientkontrollprogram görs också av verksamhetsutövare eller vattenkommittéer där både privata och kommunala bolag deltar. Det förekommer också att miljönämnder i några kommuner samverkar och finansierar kontrollprogrammen. Det saknas uppgifter om omfattningen av sådan övrig samverkan.

12.4.5 Luftvårdsförbund och luftsamverkan

I likhet med vattenvårdsförbund är luftvårdsförbund ideella föreningar som övervakar, analyserar och beskriver luftkvaliteten på uppdrag av medlemmarna. Medlemmar är kommuner, landsting, verksamhetsutövare och organisationer. Samarbeten inom luftvårdsförbunden inleddes senare än verksamheterna i vattenvårdsförbunden. Exempelvis bildades Skånes Luftvårdsförbund 1987. Förbundet övervakar luftkvaliteten i Skåne. Jönköpings läns luftvårdsförbund bildades 1988 och sedan 1989 har förbundet mätt nedfall och effekter av försurande luftföroreningar i länet.

Det finns enligt Naturvårdsverket 14 luftvårdsförbund i Sverige.

12.4.6 Samverkan för kontroll av luftkvalitet

Det finns också samverkan om kontroll av luftkvalitet i Värmland och Västernorrland som bygger på avtal mellan kommuner. Som grund för ett sådant avtal hänvisar Luftsamverkan Värmland till luftkvalitetsförordningen. Av 26 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) framgår att varje kommun ska kontrollera att miljökvalitetsnormerna i 10, 12, 14, 17–19 och 21–25 §§ följs inom kommunen. Kontrollen får ske genom samverkan mellan flera kommuner.

[29] Hjälmarens vattenförbund, Tidans vattenförbund, Fyrisåns vattenförbund, Arbogaåns vattenförbund, Bräkneåns vattenförbund, Kolbäcksåns vattenförbund, Lyckebyåns vattenförbund, Hedströmmens vattenförbund och Emåns vattenförbund, 2011-06-16.

I Naturvårdsverkets föreskrift om kontroll av luftkvalitet, NFS 2013:11 finns bestämmelser om samverkan. Där framgår att samverkan mellan kommuner enligt 26 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) ska bedrivas i enlighet med ett program för samordnad kontroll. Programmet ska tas fram i samråd mellan de samverkande kommunerna samt med andra berörda parter.

I föreskriften anges också vad ett program för samordnad kontroll minst ska innehålla när det gäller organisation dvs. vilka som är företrädare för samverkansområdet, samverkansparter och hur samverkan organiseras, kontrollstrategi och kvalitetssäkringsprogram.

12.4.7 Organisation, geografisk spridning och medlemmar

Resultat från enkätundersökningarna redovisas i tabellerna 12.1–12.4 när det gäller organisationsformer, geografisk spridning och medlemmar.

Organisationsformer

Tabell 12.1 Organisationsformer för samverkan om övervakning av vatten

	Antal svar	Procent (avrundade tal)
Vattenvårdsförbund	25	42
Vattenråd	10	17
Samverkan mellan verksamhetsutövare	7	12
Vattenförbund	6	10
Annat	12	20
Summa	**60**	**100**

Av tabell 12.1 framgår att vattenvårdsförbund är den vanligaste organisationsformen (42 procent) för samverkan om övervakning av vatten.

Därefter är samverkan inom vattenråd förhållandevis vanligt (17 procent) och samverkan mellan verksamhetsutövare (12 procent).

När det gäller övriga organisationsformer bedrivs samarbete mellan företag och kommuner eller länsstyrelse samt kommunal samverkan och kommittéer. I några fall uppges att samarbetet grundas på avtal mellan aktörerna.

I många organisationer är kommuner betydande aktörer antingen i form av verksamhetsutövare eller som deltagare för att tillvarata samhällsintresset. Ett exempel på kommunalt engagemang finns i Helsingborgs kustkontrollprogram där kommunen, kommunala bolag och ett företag inom kemibranschen tillsammans genomför recipientkontroller. Staden tog initiativ till verksamheten i början av 1990-talet och man har två marinbiologer anställda som utformar program, tar proverna och bl.a. analyserar bottenfaunan. Företagens bidrag täcker kostnaden för båthyra och analyser av miljögifter i musslor, sediment och fisk. Staden bidrar bl.a. med analyserna av bottenfaunan och koordinering och rapportering. Företagen använder datan i rapporteringen till tillsynsmyndigheten.

Kommittéer kan också enbart bestå av kommuner som samverkar. Ett sådant exempel finns i Saxån-Braåns avrinningsområde där de kommunala miljömyndigheterna i de berörda kommunerna finansierar och utformar kontrollprogrammet. Det finns också exempel på vattenvårdskommittéer som består av både kommuner och verksamhetsutövare inklusive kommunala bolag (Skräbeåns vattenvårdskommitté).

Samverkan mellan verksamhetsutövare kan också bestå av såväl kommunala som privata bolag. Sådana exempel är Norrbottenskustens SRK och Domsjö Fabriker AB.

Tabell 12.2 Organisationsformer för samverkan om luftkvalitet

	Antal svar	Procent (Avrundade tal)
Luftvårdsförbund	11	85
Samverkansområde med enbart kommuner	1	8
Luftsamverkan	1	8
Summa	**13**	**100**

Tabell 12.2 visar att den vanligaste organisationsformen när det gäller samverkan om luftkvalitet är luftvårdsförbund (11 stycken eller 85 procent). I ett svar uppges att organisationen omfattar ett samverkansområde där enbart kommuner ingår (8 procent). En ytterligare organisation avser ett samverkansområde där samtliga kommuner i länet, Sveriges kommuner och landsting, länsstyrelsen och region Västernorrland ingår (8 procent).

Det finns också exempel på samverkansområde för uppföljning av miljökvalitetsnormer och miljömål. Ett sådant exempel finns i Jönköpings län där kommunerna i länet 2013 bildade ett samverkansområde för övervakning av luftkvalitet. Huvudman för samverkansområdet är Jönköpings läns Luftvårdsförbund.

Ett samverkansområde innebär en utvecklad samverkan mellan kommunerna i luftkvalitetsfrågor. I samverkansområdet tar man fram ett gemensamt program för uppföljning och samlar kompetensen på ett ställe för att uppföljningen ska vara kostnadseffektiv.[30]

Geografisk spridning

Vatten

För den vattenrelaterade miljöövervakningen redovisas den geografiska spridningen över vattendistrikt i tabell 12.3 av de organisationer som har besvarad enkäten.

Tabell 12.3 Fördelning av verksamheter per vattendistrikt

Distriktsfördelning bland svarande som arbetar med SRK	Antal	Procent
Bottenvikens vattendistrikt	3	4
Bottenhavets vattendistrikt	8	12
Norra Östersjöns vattendistrikt	17	26
Södra Östersjöns vattendistrikt	24	37
Västerhavets vattendistrikt	13	20
Summa	**65**	**100**

Av tabell 12.3 framgår att av de som bedriver samordnad recipientkontroll eller samarbetar kring kontrollverksamheten kommer den största andelen från Södra Östersjöns vattendistrikt (37 procent).

[30] http://extra.lansstyrelsen.se/luftvardsforbundet/Sv/samverkansomrade/Pages/default.aspx, hämtad 2018-11-19.

Luft

Samverkan om luftkvalitet bedrivs framför allt i den södra halvan av Sverige. Dalarnas luftvårdsförbund och Luftsamverkan Västernorrland är det luftvårdsförbund respektive samverkansområde som ligger längst norrut.

Medlemmar

Tabell 12.4 Medlemmar i vattenvårdsförbund etc.

Typ av verksamhet/förening	Antal	Procent
Verksamhetsutövare inkl. kommunala bolag	114	53
Offentlig verksamhet	74	35
Ideella föreningar inkl. båtnadsmedlemmar	26	12
Summa	**214**	**100**

Tabell 12.4 visar att mer än hälften av medlemmarna eller deltagarna i de sammanslutningar som bedriver samordnad recipientkontroll i vatten och som besvarat frågan, är verksamhetsutövare inklusive kommunala bolag (53 procent). Medlemmar som representerar en offentlig verksamhet som t.ex. länsstyrelse eller kommun motsvarar 35 procent. Ideella föreningar som t.ex. fiskeorganisationer motsvarar 12 procent. Svarsfrekvensen på frågan uppgick till 60 procent vilket innebär att bortfallet var relativt stort.

I luftvårdsförbunden är det framför allt kommuner som är medlemmar. I Östra Sveriges luftvårdsförbund ingår med två undantag alla kommuner i Stockholms, Uppsala, Södermanlands och Gävleborgs län. I Skåne luftvårdsförbund är alla kommuner i Skåne medlemmar. Dessutom ingår flera landsting i olika luftvårdsförbund.

Företag är också medlemmar men inte i samma utsträckning som kommuner. Två luftvårdsförbund påpekar att medlemskapet är frivilligt och att det hänger inte ihop med företagens villkor för att bedriva verksamheten. Det finns därför ingen koppling mellan villkor och utsläpp från företagen. Avgiften för medlemskap beror på företagets omsättning.

Av en kommentar framgår att förbundet bidrar till finansieringen av mätningar inom Krondroppsnätet. I och med att försurningsfrågan har tappat i fokus jämfört med när nätet startade upp har det blivit en större utmaning att motivera medlemskapet för näringslivet och att locka nya medlemmar.

12.5 Verksamhet

I avsnittet redovisas resultat från enkätundersökningarna när det gäller verksamheterna och vem som fattar beslut om kontrollprogrammen. Redovisningen kompletteras med uppgifter om huruvida den samordnade recipientkontrollen tillgodoser verksamhetsutövarnas behov av recipientkontroll för den egna verksamheten.

12.5.1 Övervakning av vatten – verksamhet och beslut

I tabell 12.5 redovisas vilken vattentyp som omfattas av kontrollprogrammen enligt svar i enkäten.

Tabell 12.5 Fördelning av kontrollprogrammen per vattentyp

Vattentyper	Kontrollprogrammens fördelning på vattentyper (antal)
Kustvatten	21
Utsjöområden	1
Sötvatten	49
Grundvatten	1
Summa	**72**

Tabell 12.5 visar att de flesta kontrollprogram rör sötvatten (49 stycken). De resterande kontrollprogrammen avser främst kustvatten (21 stycken). Ett kontrollprogram rör vardera utsjöområden och grundvatten.

I undersökningen ingår en grundvattenkommitté som bedriver miljöövervakning. Av svaret från kommittén framgår att kontrollerna avser både grundvattennivåer och kemisk provtagning. Det finns därutöver svar från ett grundvattenråd. Av detta svar framgår att rådet vid vissa tillfällen har samlat in data men att detta inte görs

regelbundet. Program för miljöövervakning saknas och därför har grundvattenrådet inte ingått i undersökningen.

I svaren finns vidare några kommentarer som rör grundvatten. I ett svar nämns att prover tas på grundvatten av medlemmar inom ramen för deras egna kontrollprogram men inte inom SRK-samarbetet. Provtagning görs för att kontrollera damm, deponi eller effekter av olika saneringsprojekt men inte för att kontrollera grundvattenrecipienten. I ett annat svar hänvisas till Norra Stockholmsåsens grundvattenråd där man kommer att börja ta prov på grundvatten. Den berörda aktören ingår även i detta samarbete. Därutöver påpekas i ett ytterligare svar att kontroll behöver göras av grundvatten men att det är oklart vem som ska ansvara för detta.

Utöver kontrollverksamheten är det vanligt att man inom organisationen också arbetar med information till olika målgrupper. Därutöver nämns forskningssamarbete (7 svar) och utredningar för att bl.a. ta fram underlag för åtgärdsarbetet (6 svar).

Tabell 12.6 Beslut om kontrollprogram

Aktörer	Antal	Procent (avrundade tal)
Styrelsen	35	60
Medlemmar vid årsmöte etc.	7	12
Länsstyrelse	4	6
Kommunen och verksamhetsutövare	3	5
Medlemmar som finansierar	3	5
Annat	6	11
Summa	**58**	**100**

Av tabell 12.6 framgår att det är framför allt styrelsen för förbundet eller motsvarande som beslutar om kontrollprogrammen (60 procent). Det är också relativt vanligt att medlemmar vid årsmöte, stämmor eller liknade fattar beslut om programmen (12 procent). När det gäller andra beslutsordningar finns olika exempel som en särskild grupp, politisk styrgrupp, länsstyrelse och kommun (11 procent). Länsstyrelsen beslutar om programmen i fyra förbund (6 procent). Kommuner och verksamhetsutövare samt medlemmar som finansierar kontrollprogrammen beslutar om programmen för 3 samarbetsorganisationer vardera (5 procent).

Tabell 12.7 Behov av ytterligare recipientkontroller

Svar	Antal	Procent
Ja	24	41
Nej	15	26
Vet ej	19	33
Summa	**58**	**100**

Av tabell 12.7 framgår att det är vanligt att verksamhetsutövare behöver genomföra ytterligare recipientkontroller utöver den verksamhet som bedrivs tillsammans med övriga aktörer i den samordnade recipientkontrollen eller motsvarande samarbete (41 procent). Av de som har besvarat frågan i enkäten är det dock en förhållandevis stor andel, 33 procent, som inte har kännedom om huruvida verksamhetsutövare behöver genomföra ytterligare kontroller. Av kommentarer till svaren uppges i flera fall att de flesta tillståndspliktiga företag behöver genomföra ytterligare kontroller. Det gäller bl.a. större bolag, kemiföretag, kommunala bolag och andra kommunala verksamhetsutövare. Reningsverk nämns särskilt. Av 15 svar (26 procent) framgår att inga ytterligare recipientkontroller behöver göras.

12.5.2 Övervakning av luftkvalitet – verksamhet och beslut

Tabell 12.8 Inriktning på verksamheten

Verksamhet	Antal
Kontroll av miljökvalitetsnormer för luft och övervakning av luft/nedfall för uppföljning av miljökvalitetsmål	10
Övervakning av luft/nedfall för uppföljning av miljökvalitetsmål	9
Kontroll av miljökvalitetsnormer för luft	4
Samordnad luftrelaterad recipientkontroll för verksamhetsutövare	7
Övrig verksamhet	7

Tabell 12.8 visar att den verksamhet som bedrivs inom luftvårdsförbunden etc. avser framför allt kontroll av miljökvalitetsnormer för luft. Detta kombineras vanligtvis med övervakningen som behövs för uppföljning av miljökvalitetsmål.

Utöver dessa verksamheter är det vanligt att förbunden också ägnar sig åt forskningssamarbete, utredningar, information och utbildning.

Det har varit möjligt att ange flera svarsalternativ på denna fråga.

Tabell 12.9 Beslut om kontrollprogram

Aktörer	Antal	Procent (avrundade tal)
Styrelsen	10	77
Medlemmar vid årsmöte etc.	1	8
Styrgrupp	1	8
Kommunal nämnd	1	8
Summa	**13**	**100**

Tabell 12.9 visar att beslut om kontrollprogram för övervakning av luftkvalitet fattas framför allt av styrelsen i de flesta förbund (77 procent).

I tre luftvårdsförbund fattar antingen årsmötet, styrgrupp eller kommunal nämnd beslut om kontrollprogrammen.

Av tabellerna 12.10 och 12.11 framgår i vilken utsträckning ytterligare recipientkontroller utöver de som ingår i luftsamverkan behöver genomföras av företag respektive kommuner.

Tabell 12.10 Företagens behov av ytterligare recipientkontroller

Svar	Antal	Procent
Ja alla	0	0
Ja vissa	5	50
Nej	3	30
Vet ej	2	20
Summa	**10**	**100**

Tabell 12.11 Kommunernas behov av ytterligare recipientkontroller

Svar	Antal	Procent
Ja alla	1	9
Ja vissa	5	46
Nej	3	27
Vet ej	2	18
Summa	**11**	**100**

Av tabellerna 12.10 och 12.11 framgår att både företag och kommuner behöver göra ytterligare recipientkontroller. Det är något vanligare att kommuner behöver göra ytterligera undersökningar men skillnaden är liten.

12.5.3 Myndigheternas påverkan på utformning av kontrollprogrammen

Genom att de verksamheter som bedrivs inom vattenvårdsförbunden bedrivs av ideella föreningar är inte miljöbalken tillämplig på den övervakning som bedrivs inom den samordnade recipientkontrollen. Som tidigare framgått riktas kraven i lagar och förordningar till enskilda verksamhetsutövare. Havs- och vattenmyndigheten har uppmärksammat detta förhållande och konstaterar att myndigheterna inte kan påverka utformningen av den samordnade recipientkontrollen, som är den övervakning som främst används för statusklassning enligt vattenförvaltningen.[31]

I tabellerna 12.12 och 12.13 redovisas svar från respondenterna när det gäller länsstyrelsernas och kommunernas påverkan på utformningen av kontrollprogrammen och i så fall syftet med denna.

[31] Havs- och vattenmyndigheten, *Vattenanknuten recipientkontroll. Redovisning av regeringsuppdrag M2014/1605/Nm*, s. 18.

Vatten

Tabell 12.12 Länsstyrelsernas eller kommunernas påverkan på utformningen av programmen

	Antal	Procent
Ja	51	87
Nej	6	10
Vet ej	2	3
Totalt	**59**	**100**

Enligt tabell 12.12 påverkar länsstyrelserna eller kommunerna utformningen av kontrollprogrammen som avser vatten i stor omfattning (87 procent). Endast 6 respondenter uppger att varken länsstyrelse eller kommun påverkar programmen (10 procent).

Tabell 12.13 Syftet med länsstyrelsens eller kommunens påverkan på programmen

Syfte	Antal
Länsstyrelsen påverkar kontrollprogram för att samordna miljöövervakningen	41
Länsstyrelsen påverkar kontrollprogram för myndighetsutövning (tillsyn)	15
Kommunen påverkar kontrollprogram för att samordna miljöövervakningen	20
Kommunen påverkar kontrollprogram för myndighetsutövning (tillsyn)	12
Vet ej	3
Totalt	**50**

Tabell 12.13 visar att enligt svaren påverkar länsstyrelserna eller kommunerna kontrollprogrammen för att samordna miljöövervakningen. Detta gäller i synnerhet för länsstyrelserna men även kommunernas påverkan är mer frekvent för samordning av miljöövervakningen jämfört med myndighetsutövning dvs. tillsyn.

Även när den samordnade recipientkontrollen bedrivs av enbart kommuner i en samverkansgrupp eller likande deltar länsstyrelsen vid utformningen av kontrollprogrammen i flera fall.

Respondenterna menar att länsstyrelsernas påverkan på utformningen framför allt syftar till att anpassa den samordnade recipientkontrollen till vattenförvaltningens behov.

I några fall uppges att länsstyrelsen är den aktör som främst försöker påverka kontrollprogrammens utformning, såväl ur ett tillsynsperspektiv som för att statusklassa vattenförekomster och samordna den regionala miljöövervakningen. Av svaren framgår att länsstyrelserna önskar att programmen ska utformas så att de är förenliga med vägledningen om statusklassningar. Dessa är dock utformade utifrån ett annat syfte än verksamhetsutövarens ansvar. Nedanstående kommentar tydliggör en förhållandevis vanlig uppfattning som redovisas i svaren.

> Ansvarsförhållandet mellan verksamhetsutövare och myndigheter är oklara. Som verksamhetsutövare anser vi att vi ska utföra recipientkontroll baserat på vårt ansvar att utföra egenkontroll. Vi anser att myndigheterna ska ansvara för att statusklassa recipienter. I nuläget anser vi att ansvar skjuts över på verksamhetsutövare (utöver det som ryms inom egenkontrollen och avser verksamhetens påverkan) för att förse myndigheter med material som myndigheterna behöver för att ta sitt ansvar i statusklassningen.

Det påpekas ofta att länsstyrelsen är till stor hjälp men att den ser programmen som en allmän miljöövervakning. Den är mer intresserad av långa tidsserier än att verksamheternas ska kunna utvärdera sin påverkan.

I ett svar anges dock att det pågår en revidering av kontrollprogrammet för att anpassa lägena på stationer där utsläppen påverkar recipienten. Detta innebär också en anpassning i förhållande till medlemmarnas miljötillstånd (Öresunds vattenvårdsförbund). Av detta svar framgår att kommunen påverkar kontrollprogrammen i enlighet med de behov som finns för tillsynen.

Även kommunernas insatser kommenteras. I något fall uppges att om kommunalt engagemang saknades skulle det inte existera någon samordnad recipientkontroll.

Överlag är de flesta som har kommenterat länsstyrelsernas insatser positiva i sina omdömen. Ett exempel är:

> De har en bra bild av vad som utförs i län/kommun i övrigt och kan därför ge bra input för att undvika "dubbelarbete". Då de har tillsyn över förbundets medlemmar har de kännedom om vilka parametrar som är relevanta att mäta. De är också kunniga i vilka undersökningar som behövs för statusklassning, vilka MKN och bedömningsgrunder som är aktuella.

I flera svar framhålls att det är positivt med en god dialog med både länsstyrelser och kommuner exempelvis när det gäller t.ex. stationer.

Luft

I tabell 12.14 redovisas respondenternas svar när det gäller länsstyrelsernas och kommunernas påverkan på utformningen av kontrollprogrammen om luftkvalitet.

Tabell 12.14 Länsstyrelsernas eller kommunernas påverkan på utformningen av programmen

Svar	Antal	Procent
Ja	9	75
Nej	2	17
Vet ej	1	8
Totalt	**12**	**100**

Av tabell 12.14 framgår att länsstyrelserna och kommunerna påverkar utformningen av kontrollprogrammen i betydande omfattning (75 procent). Varken länsstyrelsen eller kommunen påverkar programmen enligt 2 svar (17 procent).

Tabell 12.15 Syftet med länsstyrelsernas eller kommunernas påverkan på programmen

Syfte	Antal	Procent
Länsstyrelsen påverkar kontrollprogram för att samordna miljöövervakningen	3	38
Länsstyrelsen påverkar kontrollprogram för myndighetsutövning (tillsyn)	1	12
Kommunen påverkar kontrollprogram för att samordna miljöövervakningen	4	50
Kommunen påverkar kontrollprogram för myndighetsutövning (tillsyn)	0	
Vet ej		
Summa	**8**	**100**

Tabell 12.15 visar att länsstyrelserna och kommunerna påverkar utformningen av kontrollprogrammen för att samordna miljöövervakningen. Endast ett förbund uppger att länsstyrelsen påverkar utformningen av programmen för tillsyn. Fem respondenter har dock inte besvarat frågan i enkäten och det är därför svårt att dra några slutsatser om resultatet.

Det finns några kommentarer om länsstyrelsens påverkan på kontrollprogrammet. Ett sådant exempel är att förbundets sekreterare arbetar med länsstyrelsens miljöövervakning av luft. Länsstyrelsen och luftvårdsförbundet samfinansierar t.ex. en mätstation inom Krondroppsnätet och därigenom påverkas utformningen. Ett annat exempel är att länsstyrelsens representant medverkar vid planeringen och utvärdering av mätperiods resultat. Ett tredje exempel är att länsstyrelsen fungerar som rådgivare. Ett fjärde exempel är att länsstyrelsen påverkar val av mätstationer och rapportering.

Även kommunernas inflytande exemplifieras i svaren. Ett exempel är att kommunerna ges möjlighet att komma med önskemål om indikerande mätprogram. Ett annat är att utformningen av kontrollprogrammen grundas på respektive kommuns kartläggning, mätstrategi eller åtgärdsprogram.

Det är värt att notera att ingen av de som svarar på frågan ger länsstyrelserna eller kommunen negativa omdömen.

12.6 Verksamhetsutövarnas, kommunernas och myndigheternas synpunkter

I detta avsnitt redovisas de synpunkter på recipientkontrollen och den samordnade recipientkontrollen som har kommit fram i enkätsvar, möten med verksamhetsutövare och annan dokumentation. Det finns få kommentarer om övervakningen av luftmiljö.

När det gäller både verksamheter inom samordnade recipientkontroller i såväl vatten som luft framhålls att verksamheten är betydelsefull. Exempelvis påpekas att det är en stor tillgång att ha ett luftvårdsförbund i länet som bidrar till miljöövervakningen men det är inget som ska tas som självklart. Medlemskap i såväl vattenvårdsförbund och luftvårdsförbund och motsvarande verksamheter är frivilligt. Med undantag för vattenförbund som är en lagreglerad verk-

samhet, bygger samverkan inom de samordnade recipientkontrollerna på frivillighet och medlemmar kan lämna samarbetet vilket kan innebära att intäkter försvinner.

Från ett vattenvårdsförbund påpekas att kommunerna har minskat bidragen till vattenvårdsförbundet och dess verksamhet.

12.6.1 Syftet med recipientkontroll och den samordnade recipientkontrollen

I både kommentarer i enkätsvar och annat underlag har syftet med den samordnade recipientkontroller uppmärksammats ur olika perspektiv.

Oklarheter om vad som är recipientkontroll

Det finns exempel på att aktörer uppfattar att det är oklart om de krav som tillsynsmyndigheten ställer avser recipientkontroll eller om det är en del av den egenkontroll som följer av miljötillstånden.[32]

Synpunkter rör också att lagstiftningen behöver förtydligas om vilken typ av recipientkontroll som ska omfattas av egenkontrollansvar.[33]

En länsstyrelse sammanfattar i ett skriftligt yttrande problemen med recipientkontrollen och den samordnade recipientkontrollen på följande sätt:

> I områden med mindre avrinningsområden där det saknas större industri och där påverkan i stället är kopplad till mindre industrier och areella näringar med mer diffusa utsläpp är det svårare att få till stånd recipientkontroll. Myndighetsansvaret är delat på både kommun och länsstyrelse och det krävs stora insatser för att gemensamt komma fram till en lämplig nivå för kravställande avseende recipientkontrollen. Dagens lagstiftning är inte nog tydlig med vilka verksamheter som bör utföra recipientkontroll och i vilken utsträckning. Risken är påfallande för att regionalt stora olikheter skapas.[34]

[32] Göteborgs hamn, intervju 2018-01-25.
[33] Hearing Vattenanknuten recipientkontroll, anteckningar från gruppdiskussioner 2015-01-15.
[34] Länsstyrelsen Kalmar, Kommentarer angående hearing om den vattenanknutna recipientkontrollen HaVs utredning 2015.

Syftet med verksamhetsutövarnas recipientkontroll kan förloras

Recipientkontrollens huvudsakliga syfte är att följa upp verksamheternas påverkan på recipienten. Det finns risk för att detta tappas bort om tyngdpunkten läggs på att övervaka vattenförekomsten som helhet.[35]

Oklart syfte med den samordnade recipientkontrollen

Ett vattenvårdsförbund menar att om den samordnade recipientkontrollen ska ingå i den statliga miljöövervakning som ska användas för att rapportera data till EU behöver dessa krav tydliggöras. Det gäller krav på både data och metodik enligt vattendirektivet samt de krav som miljöbalken ställer på verksamheterna som de samordnade recipientkontrollprogrammen baseras på. I annat fall finns risk för att verksamhetsutövare drabbas. Ingen industri eller kommun vill hamna i ett läge där man måste göra dubbla kontroller med olika metoder och på så sätt få ökade provtagningskostnader för att övervaka miljön.[36]

Även myndigheter har uppmärksammat att det finns brister i den samordnade recipientkontrollen.

> De samordnade programmen är utformade för att ge en överblick över ett större område och brister ofta i funktionen att påvisa de enskilda medlemmarnas påverkan. Detta kan få konsekvenser som t.ex. när underlag saknas som behövs för att motivera krav på utsläppsnivåer i tillstånd för verksamheter som deltar i den samordnade recipientkontrollen.[37]

12.6.2 Vattenanknuten recipientkontroll omfattar inte alla verksamheter

I enkätsvaren finns flera kommentarer som visar att det finns ett missnöje bland dem som deltar i den samordnade recipientkontrollen att den inte omfattar samtliga verksamheter som påverkar vattenmiljön.

---

[35] Miljösamverkan Sydost, *Förbättrad recipientkontroll genom ökat deltagande – Rapport om ett pilotprojekt i Ljungbyån 2012–2013*.
[36] Bohuskustens vattenvårdsförbund, Hearing HaV 15 januari 2015.
[37] Länsstyrelsen i Skåne, *Miljöövervakning i Skåne, Länsprogram för regional miljöövervakning i Skåne 2015–2020*, s. 181.

Att de areella näringarna och övriga verksamheter med stor påverkan på biologin i vattendrag och sjöar t.ex. vattenkraft, regleringsdammar och markavvattningsföretag inte deltar i den samordnade recipientkontrollen är enligt flera kommentarer en stor brist. Påverkan från dessa verksamheter fångas därmed inte upp. En bredare uppslutning och en större medverkan från dessa aktörer behövs för att öka både värdet av den samordnade recipientkontrollen för hela området och förståelsen för behovet av åtgärder.

En respondent önskar att miljöövervakningen samordnas så att alla verksamhetsutövare är med och betalar. Nu finansierar ett fåtal verksamhetsutövare nästan all miljöövervakning, men kan inte alltid själva använda dessa data för sin egen uppföljning, medan andra t.ex. jordbruket ofta slipper att följa upp sin påverkan. Det är inget rättvist system som råder i nuläget.

I några kommentarer uppmärksammas statens roll i sammanhanget. Myndigheterna bör ställa högre krav på verksamhetsutövare (B- och framför allt C-anläggningar)[38] att vara medlemmar i vattenvårdsförbundet.

Ett annat exempel på statens uppgift illustreras nedan:

> Medlemmarna i vår grupp är lite ”av hävd”, det skulle vara bra om det fanns en mer strukturerad organisation när det gäller vem som ska vara med osv, men det är svårt när det är på frivillig basis. Det kan finnas större möjligheter till utväxling av provtagningen.

12.6.3 Statlig miljöövervakning behövs för att fastställa referensvärden

Flera verksamhetsutövare framhåller att den statliga miljöövervakningen är väsentlig för deras möjligheter att fastställa vilken påverkan den egna verksamheten har på miljön eftersom det behövs referensdata från den statligt finansierade miljöövervakningen. Verksamhetsutövare är beroende av relevanta och trovärdiga data så att både verksamhetsutövare och myndigheterna kan göra rättvisa skälighetsavvägningar av vad som är miljömässigt motiverat och ekonomiskt rimligt när det gäller åtgärder och miljöteknik.

[38] Miljöfarlig verksamhet delas in i tre typer av anläggningar: A-anläggningar – t.ex. flygplatser, avfallsdeponier och oljeraffinaderier, B-anläggningar – t.ex. avloppsreningsverk, energianläggningar och täkter och C-anläggningar – t.ex. bensinstationer och sjukhus.

Det finns exempel på att i områden där sådana data saknas genomför större verksamhetsutövare egna provtagningar av opåverkade vatten, för att få fram data som kan användas som jämförelse till den egna verksamheten.[39]

12.6.4 Det behövs vägledning från ansvariga myndigheter

De senaste åren har antalet medlemmar minskat i exempelvis ett luftvårdsförbund. Inom styrelsen pågår diskussioner om att minska omfattningen av mätningarna. Det är viktigt att få vägledning från nationellt håll vad som är viktigt att ha kvar i ett nationellt perspektiv.

12.6.5 Staten behöver stödja verksamheten på olika sätt

Några respondenter framhåller med det skulle vara värdefullt om någon aktör blir ansvarig för att sammanställa alla data från ett avrinningsområde. Som miljöövervakningen är uppdelad i dag är det svårt att samla ihop alla data om ett avrinningsområde och få en helhetsbild.

Likaså framhålls att nationell samordning av miljöövervakningen inklusive den samordnade recipientkontrollen behöver utredas enligt gemensamma mallar för att eliminera överlapp och glapp. Det kan underlätta och öka möjligheten att anpassa miljöövervakningen till vattendirektivet samtidigt som möjligheter att anpassa den samordnade recipientkontrollen efter lokala behov bibehålls.

Därutöver nämns att kontrollprogram som bedrivs inom de samordnade recipientkontrollerna har möjligheter att fungera som miljöövervakning i större utsträckning än nu. Många kontrollprogram innehåller t.ex. fler parametrar än vad som krävs enligt gällande regler. Staten bör dock ta ett ekonomiskt ansvar för de data som i dag samlas in på frivillig väg.

Även stöd för upphandling av utförare skulle vara positivt för förbundens verksamhet. Sekretariaten ofta är för små för att ha den kompetens som behövs. Det finns exempel på att upphandlingar har överklagats vilket innebar att inga provtagningar kunde göras under det aktuella året.

[39] Möten med Skogsindustrin, Jernkontoret mark- och vattenkommitté 2018-03-07, 2018-04-11 samt Göteborgs hamn, intervju 2018-01-25.

Ett vattenförbund anser att lagen (1976:997) om vattenförbund är föråldrad och behöver omarbetas från grunden och anpassas till dagens lagstiftning (miljöbalken, vattendirektivet, vattenrådsarbete etc.). Det befintliga systemet med andelstal och förrättning inom den samordnade recipientkontrollen är väldigt trögt – att få in nya medlemmar är därför svårt och tidskrävande.

12.7 Sammanfattande iakttagelser

- Det saknas allmänna råd eller annan vägledning för recipientkontrollen.

  Naturvårdsverket har utfärdat ett allmänt råd 86:3 med riktlinjer för recipientkontrollen. Rådet har dock upphört. Det finns ett gällande allmänt råd 94:2 för vattenrecipientkontroll vid skogsindustrier, som hänvisar till det allmänna rådet 86:3 om recipientkontroll med hänvisning till äldre lagstiftning. I övrigt saknas riktlinjer för recipientkontroller. Havs- och vattenmyndigheten har uppgett att myndigheter tillsammans med övriga ansvariga myndigheter avser att utveckla en ny vägledning för egenkontroll av vattenrecipienten, som skulle riktas till verksamhetsutövare (mars 2015). Någon sådan vägledning har ännu inte tagits fram (december 2018). Det är dock Naturvårdsverket som har ansvaret för tillsynsvägledning.

- Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har olika definitioner av recipientkontroll. Naturvårdsverkets definition utgår från gällande lagstiftning medan Havs- och vattenmyndighetens definition tycks utgå från ett myndighetsbehov. Det finns risk att avsaknaden av en tydlig definition av recipientkontroll leder till att det blir otydligt för de som förväntas utföra uppgiften att veta vad som krävs och vad som ska göras.

- Länsstyrelserna och kommunerna påverkar i dag i stor utsträckningen utformningen av kontrollprogrammen. Syftet är ofta att samordna miljöövervakningen inom länet eller kommunen. Krav på verksamhetsutövare att genomföra kontroll av vatten- och luftrecipienten kan dock enbart riktas mot enskilda verksamhetsutövare på grundval av bestämmelser i miljöbalken och bemyndiganden i egenkontrollförordningen.

- Syftet med samordnade recipientkontroller och motsvarande verksamhet är otydligt och varierar för olika aktörer. Är syftet att följa upp verksamheternas påverkan på recipienten eller är syftet att övervaka exempelvis vattenförekomsten som helhet?
- Länsstyrelserna och kommunerna får överlag positiva omdömen i enkätundersökningarna. I synnerhet framhålls att länsstyrelsens kompetens och överblick över den nationella och den regionala miljöövervakningen inom området. Ett fåtal är negativa till länsstyrelsen. I förekommande fall rör detta länsstyrelsernas styrning för att utforma kontrollprogrammen för statusklassning och allmän miljöövervakning för vattenförvaltningens behov i stället för att utforma programmen för att de aktuella verksamheternas påverkan på recipienten ska kontrolleras.
- Statligt stöd är enligt verksamhetsutövarna önskvärt t.ex. när det gäller att ta fram data om lokalt opåverkade områden och stöd i upphandling av utförare.

13 Att hantera miljödata

13.1 Inledning

Hanteringen av data från miljöövervakningen är central för att den insamlade kunskapen ska komma samhället till nytta. I Sverige har digitaliseringen av den offentliga sektorn pågått länge, vilket har varit betydelsefullt inom miljöinformationsområdet.[1] Det finns dock både kvarstående problem och stora utvecklingsbehov när det gäller att hantera miljödata.

I dag saknas en helhetsbild över vilka data som finns och tas fram inom miljöövervakningen. Problemet är inte nytt. Ett exempel är att regeringen i propositionen En god livsmiljö 1991 konstaterade att behovet av samordning ökar i takt med den totala omfattningen av insatserna inom miljöövervakningen. Regeringen pekade också på att det inom den samlade miljöövervakningen redan då producerades mycket stora datamängder som inte kunde utnyttjas i tillräcklig grad på grund av bristande samordning av de olika systemen.[2]

De underlag som inkommit till utredningen från myndigheter, kommuner, verksamhetsutövarare och organisationer visar att det finns oklarheter, brister och flaskhalsar i datahanteringen inom det statliga miljöövervakningssystemet.

Det har också framkommit att det finns omfattande data från övriga aktörer, t.ex. verksamhetsutövare, vattenvårdsförbund, kommuner och länsstyrelser, som skulle kunna göras mer tillgängliga och bidra till en ökad användning inom miljöövervakningen.

Utmaningen när det gäller hanteringen av miljödata är därför dels att effektivisera den nuvarande datahanteringen, dels att i ökad utsträckning hantera relevanta data från övriga aktörer.

---

[1] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.
[2] Prop. 1990/91:90 s. 51.

Detta kapitel innehåller en övergripande beskrivning av hanteringen av miljödata och innefattar datavärdsstrukturen och iakttagelser som följer av redovisningen. I kapitlet redovisas skriftligt underlag från myndigheter och aktörer utanför staten samt resultat från en enkätundersökning om samordnad recipientkontroll av vatten som har genomförts inom utredningen.

13.1.1 Regeringens och myndigheternas initiativ om digitalisering

Strategi för miljödatahantering

En strategi för miljödatahantering har gemensamt tagits fram av Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, länsstyrelserna och vattenmyndigheterna och den signerades 2015.[3] Syfte med miljödatastrategin är att skapa en gemensam infrastruktur för miljöinformation. En betydande del av denna miljöinformation består av data från miljöövervakningen. Miljödatastrategin är alltså viktig för att driva på och utveckla hanteringen och presentationen av miljöövervakningsdata.

Strategin innehåller 10 riktlinjer:

1. Göra miljödata väl kända.
2. Göra miljödata enkla att hitta.
3. Göra miljödata direktåtkomliga i former som efterfrågas.
4. Se till att miljödata är väl beskrivna och lätta att förstå.
5. Göra miljödata tillgängliga så snabbt som möjligt.
6. Tillhandahålla miljödata och tjänster avgiftsfritt och med villkor som uppmuntrar till vidareutnyttjande.
7. Se till att miljödata har en tydlig förvaltning.
8. Använda etablerade standarder.
9. Göra det lätt att använda miljödata för sambearbetning.
10. Bevara miljödata för framtida återanvändning.

[3] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Oppna-data/Strategi-for-miljodatahantering/, hämtad 2019-02-12

Till varje riktlinje finns rekommendationer om hur riktlinjen kan förverkligas. I arbetet med strategin har samråd och kommunikation genomförts med berörda aktörer för att få en bred förankring. Ett stort antal myndigheter och organisationer har signerat en avsiktsförklaring om att stödja strategin för miljödatahantering. För att arbeta vidare med strategin har ett Miljöinformationsråd bildats 2017 bestående av ett flertal berörda myndigheter.[4]

Strategin omfattar inte insamling av miljödata.

Digitalt först – smartare miljöinformation

Regeringens satsning ”Digitalt först” syftade till att digitalisera den offentliga sektorn och därmed skapa en enklare, öppnare och effektivare offentlig förvaltning. Satsningen pågick 2015–2018.[5]

På miljöområdet fick Naturvårdsverket i uppdrag att leda arbetet med att förbättra tillgängligheten av miljöinformation genom att samverka med berörda aktörer kring befintlig information men även att utveckla ny information. Ramen för arbetet var regeringsuppdraget ”Digitalt först – smartare miljöinformation”, som slutredovisades i februari 2019. Syftet var att nå en ökad användning av miljöinformation, bidra till att möta klimatutmaningen samt nå de nationella miljökvalitetsmålen och generationsmålet.[6]

Geodatastrategin

Digitaliseringen av geodata är i hög grad relevant för miljöinformationsområdet. Det finns en nationell geodatastrategi som har tagits fram av Lantmäteriet i samråd med flera andra berörda organisationer. Strategins mål för perioden 2016–2020 är att geodata ska vara öppna, användbara, tillgängliga och att det ska finnas en väl utvecklad samverkan inom geodataområdet.[7]

---

[4] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Digitalisering-inom-miljoomradet--Smartare-miljoinformation/Miljoinformationsradet/, hämtad 2019-02-12.
[5] www.regeringen.se/regeringens-politik/digitaliseringspolitik/digital-forvaltning/, hämtad 2019-02-12
[6] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Redovisade-2019/Digitalt-forst--smartare-miljoinformation/, hämtad 2019-02-12.
[7] www.geodata.se/styrande/nationell-geodatastrategi/, hämtad 2019-02-12.

Lantmäteriet är nationell samordnare för geodataområdet och Sveriges kontaktpunkt för arbetet med Inspire-direktivet och driver därför Sveriges geodataportal för geografisk miljöinformation.[8]

13.2 Översikt av datahanteringen inom den nationella och den regionala miljöövervakningen

Hantering av data från den nationella och den regionala miljöövervakningen ska genomföras i ett antal formaliserade steg – från instruktionen för hur data ska samlas in till hur data kan hämtas av användaren. Det är väsentligt att reglerna i varje steg i denna kedja följs för att data som samlats in ska vara tillförlitliga och användbara. Förenklat kan kedjan sammanfattas i fem steg: Datainsamling, leverans av data, validering, lagring och tillgängliggörande.

13.2.1 Datainsamling

Inom den nationella miljöövervakningen sker insamlingen av miljödata genom uppdrag från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten till olika utförare. De är i första hand universitet, högskolor, centrala myndigheter, länsstyrelser eller miljökonsulter som har de kunskaper som krävs för uppgiften.[9] Uppdragen upphandlas i konkurrens eller genomförs i form av myndighetssamarbete.[10]

Att upphandla miljöövervakning i konkurrens är enligt Naturvårdsverket viktigt för att hålla nere kostnaderna, men kan medföra kvalitetsproblem. Resultaten är i många fall mycket känsliga för hur insamling, provberedning och analyser går till. Utförarens kompetens och kvalitetsarbete har därför stor betydelse. Om upphandlingarna leder till byten av utförare finns en betydande risk att resultaten inte blir långsiktigt jämförbara. Kombinationen av kvalitet och pris är den avgörande faktorn vid beslut om leverantör efter upphandling.[11]

[8] www.geodata.se/anvanda/geodataportalen/, hämtad 2019-02-19.
[9] Naturvårdsverket, Avtalshantering inom miljöövervakningen, NV-06965-11, 2012-02-16.
[10] I avtalen regleras att verksamheten ska genomföras i enlighet med befintliga kvalitetsanvisningar, hur hantering av levererade data ska ske, hur de datakvalitetskontroller som utföraren ansvarar för ska genomföras. Avtalen reglerar också rutiner för överföring av data till datavärden.
[11] Naturvårdsverket, Avtalshantering inom miljöövervakningen. NV-06965-11, 2012-02-16 s. 21.

För att informationen från den nationella och den regionala miljöövervakningen ska vara tillförlitlig, relevant och tillgänglig har ett särskilt kvalitetssystem upprättats.[12] Det är kopplat till Naturvårdsverkets övergripande kvalitetssystem enligt ISO 14001 och till myndighetens miljöledningssystem. Detta innebär bl.a. att ackrediterade utförare och laboratorier ska utnyttjas i första hand. Tillgången på ackrediterade laboratorier är dock begränsad.

För varje typ av undersökning ska det finnas en utförlig manual, även kallad undersökningstyp, som beskriver hur insamling av data ska gå till. För vissa undersökningar som ingår i internationell rapportering kan kraven finnas reglerade i olika EU-direktiv. Manualen beskriver t.ex.

- hur proverna ska tas samt plats och stationsval,
- vilka variabler som ska ingå,
- provtagningsfrekvens,
- provtagningsmetod,
- hur proverna ska hanteras och
- analysmetod.

Dessa manualer ska revideras med jämna mellanrum.

Utvecklingsbehov

Det finns ett utvecklingsbehov när det gäller manualer och vägledningar i miljöövervakningen. Utvecklingsbehovet har lyfts av bl.a. kommuner och verksamhetsutövare till utredningen. Det framkommer också i resultat från den enkätundersökning om samordnad recipientkontroll i vatten som utredningen har genomfört och som redovisas i kapitel 12. Det behöver därför tydliggöras vilka undersökningar som kan definieras som miljöövervakning, vilka metoder som ska användas och hur data bör hanteras. Detta är viktigt inte minst för att data ska levereras i korrekt format.

[12] Naturvårdsverket, Naturvårdsverkets kvalitetssystem för samordnad miljöövervakning prot. M215-07, 2007.

13.2.2 Leverans av data

De data som samlas in inom miljöövervakningen ska levereras till utsedd datavärd, om sådan finns. I manualen för den specifika undersökningen ska det finnas krav och anvisningar på vart och hur data ska levereras.

13.2.3 Validering

Innan levererade data kan lagras ska de valideras. Det innebär att format och kvalitet kontrolleras. Utförare av miljöövervakning som Naturvårdsverket eller Havs- och vattenmyndigheten har avtal med ska leverera kvalitetssäkrade data till datavärden. Datavärden ska därför utföra en validering av format, ibland kallad leveranskontroll.[13] Det finns dock olika ansvarsfördelning (mellan utförare och datavärd) för validering i olika datavärdskap.

Ett nationellt stödsystem för validering är under utveckling, se kommande avsnitt 13.4.

13.2.4 Lagring

När data har validerats och datavärden har godkänt leveransen, ska datavärden lagra dessa. Datavärdarna ansvarar också för datasäkerheten.

13.2.5 Tillgängliggörande

När datavärden har lagrat data måste de göras tillgängliga för användare. För att användningen av data ska öka, är det viktigt att användarnas behov blir tillgodosedda. En viktig uppgift för datavärdarna är därför att anpassa gränssnitt så att det ska vara enkelt för användarna att få ut information och ladda ner data. Dataformat, beskrivningar av metadata och tekniska lösningar ska om möjligt följa ISO-standarder som utvecklats inom området.[14]

---

[13] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Nationella-datavardskap/Leverans-av-data-till-datavard/, hämtad 2019-03-13.
[14] Naturvårdsverket, Avtalshantering inom miljöövervakningen. NV-06965-11, 2012-02-16.

De data som samlas in inom miljöövervakningen tillgängliggörs med CC0 licens[15] och är därmed fria att använda, återanvända, distribuera och aggregera.[16]

Datavärdar medverkar i ett flertal internationella rapporteringar, se avsnitt 14.3.

13.3 Systemet med nationella datavärdar

Naturvårdsverket ska inom sitt ansvarsområde särskilt utveckla, följa upp och samordna arbetet med miljöinformationsförsörjning.[17] För att förvalta den omfattande mängden data som samlas in inom miljöövervakningen har ett antal nationella datavärdskap inrättats för olika typer av data. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten inrättar de nationella datavärdarna.[18] Dessa datavärdar finns vid myndigheter och institutioner på universitet, för att säkra den långsiktiga förvaltningen och för att data ska hanteras av experter som kan bedöma och ansvara för kvaliteten.

Datavärdarnas uppgift regleras i dag i främst tvåårigа avtal mellan datavärd och antingen Naturvårdsverket eller Havs- och vattenmyndigheten. Verksamheten finansieras av anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20.[19] Därigenom är det antingen Havs- och vattenmyndigheten eller Naturvårdsverket som bestämmer inriktning och omfattning på verksamheten utifrån de prioriteringar som de gör inom anslag 1:2.

Kostnaderna för digitala lösningar inom miljödataområdet förväntas enligt Naturvårdsverket behöva ligga på en relativt hög nivå framöver p.g.a. behov att modernisera systemen.[20] Moderniseringsbehovet har hittills avsett systemen för verksamhetsutövares rappor-

[15] Creative Commons (CC) har utvecklat ett antal licenser för att uppmuntra återanvändning, modifiering eller spridning av verk (i detta sammanhang data). CC0 är den licens med minst restriktioner. www.creativecommons.se/om-cc/licenserna/, hämtad 2019-03-13

[16] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Miljodata/, hämtad 2019-03-13

[17] 3 § 7. förordningen (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket.

[18] När Havs- och vattenmyndigheten bildades tog myndigheten över de vattenanknutna datavärdskapen från Naturvårdsverket.

[19] För mer detaljer kring statlig finansiering av miljöövervakning se kapitel 4.

[20] Naturvårdsverket, skriftligt underlag 2017-11-17, NV-077048-17.

tering av avfall, påverkansfaktorer samt miljötillstånd. Naturvårdsverket bedömer att motsvarande åtgärder behöver genomföras inom miljöövervakningen.[21]

13.3.1 Nationella datavärdskap – definition och vision

Datavärdskap innebär att ta emot och utföra leveranskontroll, lagring och tillgängliggörande av miljödata inom ett tematiskt område.[22]

Ett nationellt datavärdskap är enligt Naturvårdsverkets definition en långsiktig funktion som inrättas med statliga medel i syfte att vara den nationella noden för miljödata inom ett tematiskt område. Internationell rapportering ingår ofta som en del av tillgängliggörandet.[23]

Definitionen av nationella datavärdskap tillämpas inte på ett enhetligt sätt inom miljöövervakningen, och finns inte redovisad på samma sätt i alla datavärdsavtal. Begreppet datavärd utreds även inom Lantmäteriets regeringsuppdrag att verka för en smartare samhällsbyggnadsprocess[24] och Geodatarådets handlingsplan 2018–2020[25].

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har följande vision för nationella datavärdskap:[26]

- Alla data som samlas in med hjälp av skattemedel är allmänt tillgängliga.
- Data används och kommer till nytta.
- Alla insamlade data levereras till någon datavärd. Med ”alla” menas data från nationell övervakning, regional övervakning, kalkeffektuppföljning, samfinansierad övervakning (t.ex. samordnad recipientkontroll, SRK) samt data från Basinventeringen[27] och Naturvårdsuppföljningen i vissa fall.

---

[21] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-19.
[22] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Nationella-datavardskap/, hämtad 2019-03-13.
[23] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Nationella-datavardskap/, hämtad 2019-03-13.
[24] Regeringsuppdrag till Lantmäteriet att verka för en smartare samhällsbyggnadsprocess, 2018-04-12.
[25] Geodatarådets handlingsplan 2018–2020 www.geodata.se/styrande/nationell-geodatastrategi/geodataradets-handlingsplan-2018-2020/, hämtad 2019-04-07.
[26] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Nationella-datavardskap/, hämtad 2019-03-13.
[27] Naturvårdsverket, *Data från Basinventering av Natura 2000 och skyddade områden.* (2009) ISBN 978-91-620-5907-1.

- Alla data samlas in med gemensamma metoder.
- Alla data är tillgängliga via webben.
- Kvalitetsinformation finns för alla data.

Hur denna vision omsätts i praktiken är dock oklart när det gäller flera centrala delar som är väsentliga för att datahanteringen ska fungera bra.

Datavärdsavtalen är oklara när det gäller vilka data som datavärdarna ska ta emot

Det är oklart vad som ingår i avtalen med de nationella datavärdarna. De berörda datavärdarna förefaller ha fått olika uppdrag i avtalen när det gäller omfattningen av de data som ska hanteras. Exempelvis anser SMHI, som är datavärd på uppdrag av både Naturvårdsverket (för luftdata) och Havs- och vattenmyndigheten (för hydrografiska, kemiska och marinbiologiska data), att data från recipientkontroll och samordnad recipientkontroll i nuläget inte ingår i datavärdsavtalen.[28] SLU anser att data från recipientkontroll, samordnad recipientkontroll, egenkontroll, kommunal övervakning och annan mer lokal övervakning numera ingår i datavärdskapet för sjöar och vattendrag[29] samt i datavärdskapet för fisk[30], under förutsättningen att data är insamlade och analyserade med jämförbara metoder. Datavärdskapet för jordbruksmark hos SLU tar däremot inte emot recipientkontrolldata.[31] Nedan ges två exempel från datavärdsavtalen.

I Naturvårdsverkets datavärdsavtal med SGU för miljögifter anges bl.a. att:

> Överenskommelsen omfattar även data från regional och kommunal nivå liksom från samordnad recipientkontroll (SRK) och liknande verksamheter. Tidsåtgång och kostnad för dessa leveranser stäms av med beställaren innan arbetet påbörjas. [32]

[28] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-19.
[29] SLU, e-brev 2019-03-15.
[30] SLU, e-brev 2019-03-20.
[31] SLU, e-brev 2019-03-18.
[32] Naturvårdsverket, Överenskommelse med SGU, nr 206-18-002, 2018-01-18. NV ärendenr NV-08830-17.

När det gäller vilken data som omfattas anges i Havs- och vattenmyndighetens gällande datavärdsavtal med SMHI bl.a. att:

> Det gäller data som tagits fram genom nationell och regional miljöövervakning, lokal miljöövervakning samt data från enstaka kartläggningar, recipientkontroll och forskningsinsatser av nytta för miljöförvaltningsarbetet. [33]

Naturvårdsverket anser att man inte kan inkludera data från recipientkontroll och samordnad recipientkontroll i datavärdsavtalen eftersom insamlingen av dessa data finansieras av andra aktörer,[34] trots att dessa data ingår i visionen för datavärdskap. Samtidigt inkluderas sådana data i Naturvårdsverkets datavärdsavtal med SGU.[35]

Vilka uppgifter ansvarar nationella datavärdar för?

Datavärdarna som utses av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att ta emot data, lagra data och göra data tillgängliga för olika användare. Mer exakt vad som måste uppfyllas av datavärden kan skilja sig åt. Exempelvis kan datavärden i en del fall ansvara för validering av datakvalitet[36], medan i andra fall ska datavärden endast ansvara för en validering av format etc.

[33] SMHI, e-brev 2019-03-20.
[34] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-20.
[35] Naturvårdsverket, Överenskommelse med SGU, nr 206-18-002, 2018-01-18. NV ärendenr NV-08830-17.
[36] T.ex. Badplatsen, se nästa avsnitt.

13.3.2 Myndigheterna gör olika rättsliga bedömningar av centrala delar i datavärdskapen

Lantmäteriet har nyligen presenterat en rapport om nationella datavärdskap. Rapporten har undersökt frågor såsom rättslig grund för att anlita datavärdar, finansiering, avtalsformer, personuppgiftshantering, upphandling enligt LOU m.m.[37]

I rapporten lyfts fram bl.a. följande skillnader i hantering av datavärdskapen mellan Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten:

- **Allmän handling:** Naturvårdsverket anser att beställaren äger informationen och att den utgör allmän handling hos både beställare och datavärd. Havs- och vattenmyndigheten anser att beställaren inte äger informationen och att den utgör allmän handling endast hos datavärden.
- **Arkivering och gallring:** Datavärden är inte arkivbildare åt Naturvårdsverket, men arkiverar och är arkivbildare för Havs- och vattenmyndigheten.
- **Personuppgiftsbiträdesavtal:** Naturvårdsverket upprättar vid behov personuppgiftsbiträdesavtal med datavärdar. Havs- och vattenmyndigheten upprättar inte sådana avtal med datavärdar.

Detta innebär att rättsliga villkor varierar mellan de nationella datavärdarna.

[37] Lantmäteriet, Rapport Geodatarådets handlingsplan 2018, Uppdraget 4b Nationella datavärdskap, Dnr LM 2019/001170, version 2019-04-04, avsnitt 5.5.3.

13.3.3 Nationella datavärdar utsedda av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten

Tabell 13.1 Utsedda nationella datavärdar för miljöövervakningsdata 2018

Ämnesområde	Typ av data	Ansvarig beställare	Datavärd
Miljögifter	Metaller och organiska miljögifter i biota, sediment samt inom screening.	Naturvårdsverket	SGU
Hälsa	Hälsorelaterad miljöövervakning.	Naturvårdsverket	Institutet för miljömedicin, IMM
Luft	Atmosfärskemiska data. Ozon och spridningsberäkningar.	Naturvårdsverket	SMHI
Luft	Luftdata	Naturvårdsverket	SMHI
Jordbruksmark	Närsalter, bekämpningsmedel och spårämnen. Markpackning.	Naturvårdsverket	SLU, Institutionen för mark och miljö
Sötvatten	Grundvattenkemidata och grundvattennivåer.	Havs- och vattenmyndigheten	SGU
Sötvatten	Kemiska och biologiska data i sjöar och vattendrag (ej fisk).	Havs- och vattenmyndigheten	SLU, Institutionen för vatten och miljö
Sötvatten, Kust och hav	Fiskdata i sjöar, vattendrag och kust.	Havs- och vattenmyndigheten	SLU, Institutionen för akvatiska resurser
Kust och hav	Hydrografiska, kemiska och marinbiologiska data från Östersjön och Västerhavet.	Havs- och vattenmyndigheten	SMHI
Badvatten	Badvattenkvalitet (havochvatten.se).	Havs- och vattenmyndigheten	Havs- och vattenmyndigheten

Källa: www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Miljodata/, hämtad 2019-03-13.

I tabell 13.1 listas de utsedda nationella datavärdarna för miljöövervakningsdata. För de vattenrelaterade datavärdarna är Havs- och vattenmyndigheten beställare. För övriga datavärdskap inklusive det för miljögifter är Naturvårdsverket beställare.

Nationella datavärdskap inom miljögiftsövervakningen

SGU är datavärd för ett antal datamängder på uppdrag av Naturvårdsverket. Dessa är:[38]

- miljögifter i biota,
- miljögifter inom screening och
- metaller och organiska miljögifter i sediment.

För de första två områdena ovan var IVL tidigare datavärd, och detta datavärdskap flyttades till SGU 2017.[39,40]

Datavärdskapet ska på sikt även omfatta miljögifter i kustvatten och organiska miljögifter i vatten.[41]

Nationella datavärdskap inom hälsoövervakningen

Institutet för miljömedicin (IMM) vid Karolinska Institutet är datavärd för data från den hälsorelaterade miljöövervakningen inom programområdet HÄMI. Naturvårdsverket ansvarar för manualer för bl.a. provtagning, hantering av prover och analyser.

För närvarande bedrivs ett utvecklingsprojekt för att göra databaserna inom datavärdskapet mer sökbara med avseende på kemiska ämnen och kemiska identifikationsnummer, s.k. CAS-nummer. Projektet beräknas vara avslutat under 2019.[42]

Nationella datavärdskap inom luftövervakningen

SMHI ansvarar för två datavärdskap inom luft. Det ena avser luftkvalitetsdata och det andra avser modelleringar från MATCH.

Inom datavärdskapet för luftkvalitetsdata lagrar, sammanställer och tillgängliggör SMHI sådana data från statliga myndigheter, kommuner och luftvårdsförbund. Data avser t.ex. mätdata inom

[38] www.sgu.se/produkter/geologiska-data/nationella-datavardskap/datavardskap-for-miljogifter/, hämtad 2019-03-13.
[39] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.
[40] IVL har sedan januari 2017 avtal med Naturvårdsverket att tillgängliggöra dessa data under den tid som SGU behöver för att utveckla nedladdningsfunktioner, preliminärt t.o.m. Q1 2019. IVL skriftligt underlag 2019-03-01.
[41] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-09.
[42] IMM, intervju 2018-08-29.

nationell, regional och kommunal miljöövervakning. De avser också kommuners modellberäkningar, objektiva skattningar och inledande kartläggningar inom luftkvalitet. Verksamhetsutövare rapporterar inte data om luftkvalitet till datavärden. SMHI övertog datavärdskapet från IVL under hösten 2016. Övertagandet innebar omfattande arbete med genomgång av databas, modifierad automatisering av rapporteringsflöden och presentation av data. Arbetet bedrevs av Naturvårdsverket, SMHI och IVL i nära samarbete.

Det andra datavärdskapet avser lagring och presentation av modellerade data från MATCH Sverige-systemet. SMHI är utförare av nationell miljöövervakning med modellen. I datavärdskapet ingår att lagra modelleringar från MATCH, göra om dem till format som kan publiceras och att publicera dessa. Det är endast SMHI som rapporterar till detta datavärdskap.

För ytterligare underlag om dessa två datavärdskap, se kapitel 8 Miljöövervakning av luftmiljö.

Nationella datavärdskap inom landmiljöövervakningen: jordbruksmark

SLU är på uppdrag av Naturvårdsverket datavärd för programområdet Jordbruksmark. Datavärdskapet omfattar nationell och regional del av Typområden på jordbruksmark, de nationella delprogrammen Observationsfält på åkermark, Inventering av mark och gröda, Markpackning, Växtskyddsmedel i typområden och åar, Växtskyddsmedel i nederbörd och luft samt Regionala pesticiddatabasen (RPD). Den sistnämnda lagrar data om växtskyddsmedel i vatten från andra typer av undersökningar. Inom datavärdskapets infrastruktur lagras även data från Jordbruksverkets kartering av svensk åkermark som omfattar 12 000 provpunkter som förtätar provtagningsnätet inom Inventering av mark och gröda (2 000 provpunkter).[43]

Data om växtskyddsmedel används för uppföljning av miljökvalitetsmålet *En giftfri miljö* genom indikatorn Växtskyddsmedel i ytvatten. Data rapporteras även till europeiska miljöbyrån EEA.[44]

Data som samlats in inom delprogrammen Typområden på jordbruksmark/Utlakning från jordbruksmark samt Observationsfält på

[43] SLU, skriftligt underlag 2019-03-04.
[44] SLU, e-brev 2017-11-28.

åkermark lagras inom detta datavärdskap. Data om grundvattens nivå och kvalitet i dessa program levereras dock inte till SGU, som är datavärd för grundvatten.[45]

För ytterligare detaljer kring landmiljöövervakningen, se kapitel 6 Miljöövervakning av landmiljö.

Nationella datavärdskap inom vattenövervakningen

Inom vattenövervakningen finns fem datavärdskap utsedda av Havs- och vattenmyndigheten.

SGU är datavärd för grundvatten på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Miljöövervakningsdatabasen för grundvatten innehåller dels data från nivåövervakning inom Grundvattennätet, dels resultat från den statliga miljöövervakningen av grundvattenkvalitet på nationell och regional nivå. SGU har hittills enbart tagit emot data från den statligt finansierade miljöövervakningen. Förberedelser för att även ta emot data från t.ex. recipientkontroll har gjorts. Även analysresultat från SGU:s uppdrag om screening av miljögifter i grundvatten rapporteras för närvarande till miljöövervakningsdatabasen för grundvatten.

SLU ansvarar för två datavärdskap på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. De gäller sötvattendata och fiskdata. Datavärdskapet för sötvatten omfattar kemiska och biologiska data i sjöar och vattendrag. Uppgifter som lagras avser växtplankton, bottenfauna, påväxtalger, makrofyter, vattenkemi. Datavärdskapet för fisk omfattar uppgifter från miljöövervakningen om provfiske i sjöar, vattendrag och kust samt kräftdata.

SMHI är på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten datavärd för marina hydrografiska, kemiska och biologiska data från Bottniska viken, egentliga Östersjön och Västerhavet. Uppgifter som lagras avser fysikaliska och kemiska variabler djur-, växt- och bakterieplankton, klorofyllhalt, primärproduktion, sedimentation, makrofauna, vegetation, förekomst av vikaresäl, gråsäl och knubbsäl, sälpatologi och tumlarobservationer.

Havs- och vattenmyndigheten är datavärd för data om badvattenkvalitet, med stöd av Folkhälsomyndigheten. Systemet heter Bad-

[45] SLU, e-brev 2018-05-03.

platsen och samordnar data från kommunernas övervakning av badvatten. Data omfattar mätningar av halter av vissa bakterier samt förekomst av algblomning. Detta var tidigare ett datavärdskap hos Folkhälsomyndigheten, men numera kvalitetssäkrar Folkhälsomyndigheten data i systemet på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten.[46]

13.3.4 Miljöövervakningsdata utan nationella datavärdskap

Det finns inte nationella datavärdar för alla typer av miljöövervakningsdata från den nationella och regionala miljöövervakningen. Datavärdskap saknas t.ex. för terrestra arter och naturtyper, samt flera områden inom regional miljöövervakning.[47]

Terrestra arter och naturtyper

Data från flera nationella och regionala miljöövervakningsprogram för terrestra arter och naturtyper har ingen utpekad nationell datavärd.[48] Detta gäller t.ex. Svensk fågeltaxering, Integrerad miljöövervakning, Markinventeringen och Riksskogstaxeringens inventering av markvegetation, Nationell inventering av landskap i Sverige (NILS), årligt förekommande faser i naturen (fenologi), rikkärr samt s.k. biotelemetri-data från djur försedda med sensorer. I flera fall lagras i dag data hos utförare, länsstyrelser och hos universitet.

Naturvårdsverket har inlett ett arbete för att etablera datavärdskap för arter och naturtyper under 2019–2020 med flera aktörer.[49] Det finns i mars 2019 utkast till avtal och förhandlingar pågår mellan Naturvårdsverket och SLU för två datavärdskap (Arter, Landskap) samt mellan Naturvårdsverket och Lunds universitet för ett datavärdskap (Fåglar och fjärilar).

[46] www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/badvatten.html, hämtad 2019-02-15.
[47] Länsstyrelser, möte om landmiljöövervakning 2018-03-23.
[48] I mars 2019.
[49] Naturvårdsverket, 2018-06-21 ”Inbjudan till diskussion om förutsättningar och former för datavärdskap för arter.” NV-04961-18.

Regional miljöövervakning

Två tredjedelar av länsstyrelserna har egna databaser för regionala miljöövervakningsdata, ofta p.g.a. att det saknas uppdrag till datavärdar för datamängderna eller för att datavärdarna saknar kapacitet att ta emot alla data. Länsstyrelserna har även egna databaser av andra anledningar, t.ex.:[50]

- för sina miljöövervakningsstationer,
- för data från recipientkontroller som används för att bedöma miljötillstånd,
- för lättare åtkomst till data i fall där datavärdens system inte är användarvänligt,
- för att kombinera renodlade miljöövervakningsdata med annan data, t.ex. data från förorenade områden, till underlag för statusbedömningar och åtgärder,
- för att samla miljögiftsdata som tidigare varit splittrade och
- för tillfällig lagring innan leverans till datavärd.

Se kapitel 10 för mer information kring datahantering i länsstyrelsernas miljöövervakning.

13.3.5 Övriga statliga miljödata utan datavärdskap

Nedan beskrivs ett antal områden med övriga miljödata som staten lagrar, och som inte har utsedda datavärdar. Detta är endast exempel och är ingen heltäckande lista. I viss utsträckning framgår även brister i övriga kapitel, t.ex. kapitel 5.

Biogeografisk övervakning

Biogeografisk övervakning är ett komplement till nationell och regional miljöövervakning, övervakning utförd av andra aktörer, uppföljning av skyddade områden samt miljöforskning. Skälet är att de verksamheterna inte ger tillräcklig information för rapportering

[50] Baserat på utredningens enkät till länsstyrelserna.

för de flesta av de drygt 160 arter och cirka 90 naturtyper som anges i art- och habitatdirektivet.[51] Data som samlas in inom biogeografisk övervakning har för närvarande ingen utpekad datavärd (i mars 2019), men vid Naturvårdsverket pågår arbete för att under 2019 etablera datavärdskap för en del av dessa data hos Lunds universitet och SLU.

Skog

Miljödata från skog har inget formellt datavärdskap, men har till stor del karaktären av naturresursövervakning och finansieras på annat sätt än den nationella miljöövervakningen. Det gäller t.ex. Riksskogstaxeringen.[52] När det gäller digitalisering av miljödata generellt sett har Skogsstyrelsen tillgängliggjort t.ex. digitala kartor över nyckelbiotoper sedan 1996.[53] Allmänheten kan söka i Skogsdataportalen för tillgång till geografiska data som har producerats av Skogsstyrelsen.[54]

Ringmärkningscentralen

Ringmärkning av fåglar utförs av licensierade amatörer och Naturhistoriska riksmuseet svarar för koordinering och administration av verksamheten samt ansvarar för databasen.[55]

Vatten

I vattenövervakningen finns det, utöver de data som hanteras av datavärdar, ytterligare databaser. Data i dessa bygger på uppgifter som inhämtas på frivillig väg av verksamhetsutövare och privatpersoner. SGU har exempelvis sådana uppgifter om vattentäkter och enskilda brunnar. Sådana data används för såväl beskrivning som rapportering av tillståndet i vattenmiljön.

---

[51] För mer information se Kapitel 6 Miljöövervakning av landmiljö (6.6.2).
[52] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.
[53] Skogsstyrelsen, intervju 2018-05-31.
[54] www.skogsstyrelsen.se/globalassets/sjalvservice/karttjanster/skogsdataportalen/beskrivning-av-skogsstyrelsens-skogsdataportal.pdf, hämtad 2019-03-13.
[55] Naturhistoriska riksmuseet, intervju 2017-11-21.

Vattentäktsarkivet

Vattentäktsarkivet är en databas vid SGU som innehåller analysresultat från råvattenkontrollen. Varje år samlas information från den kommunala råvattenkontrollen in till Vattentäktsarkivet, dvs. analysresultat på de prover som vattenproducenterna tar för att kontrollera råvattnet vid produktion av dricksvatten. Informationen lämnas av Sveriges vattenproducenter och de analyslaboratorier de anlitar. Insamlingen är frivillig. Havs- och vattenmyndigheten finansierar vattentäktsarkivet med medel för vattenförvaltning från anslag 1:11 inom utgiftsområde 20.

Informationen från Vattentäktsarkivet svarar för en stor del av den information om grundvatten som rapporteras till EU-kommissionen enligt ramdirektivet för vatten. SGU använder också informationen till uppföljning av miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*.

Det är viktigt att notera att vattentäkternas lägen är samhällsviktig information som många gånger är sekretessklassad och i vissa fall bedöms som känslig information. Detta gäller också för vattenuttagens och vattenverkens lägen. Informationen behöver därför hanteras varsamt.

Enskilda brunnar

SGU genomför även insamling av vattenanalyser från privata brunnar där brunnsägaren tagit vattenprov och bekostat analys. Verksamheten finansieras av SGU:s förvaltningsanslag 1:8, Geologisk undersökning inom utgiftsområde 24, mot bakgrund av myndighetens ansvar för miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*. Dessa data används för att identifiera vattenkvalitetsproblem, identifiera riskområden etc. Insamlade data är också ett underlag för bedömningsgrunder för grundvatten. Underlaget används också för kvantifiering av hälsomässiga konsekvenser av otjänlig vattenkvalitet och för planering av annan miljöövervakning av hälsoproblem som är relaterade till dricksvattenkvalitet.[56]

[56] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.

Särskilda uppdrag

När det gäller den information som SGU lagrar i databaserna har regeringen gett myndigheten ett uppdrag att i dialog med kommuner, fastighetsägare, företagare och andra berörda kvalitetssäkra och komplettera information om grundvatten i vissa nationella databaser som drivs och förvaltas vid myndigheten. Denna information behövs för att få en bättre uppfattning på nationell nivå om grundvattnets användning och dess beskaffenhet, i syfte att få bättre kunskap om vattenbalans och vattentillgång. I uppdraget ingick att lämna förslag till författningsändringar för att förbättra dataflödet när det gäller brunnar och vattenanalyser. Uppdraget utfördes i samarbetet med Livsmedelsverket och Jordbruksverket och avslutades i februari 2019.[57]

Livsmedel

Data från livsmedelskontrollen och andra undersökningar av livsmedel lagras i interna databaser hos Livsmedelsverket. Vissa data är tillgängliga vid förfrågan. Data från livsmedelskontrollen levereras till European Food Safety Authority. Enligt Livsmedelsverket finns det eventuellt data om halter i miljöföroreningar i livsmedel som skulle kunna vara till nytta miljöövervakningen.[58]

13.3.6 Det är krångligt och tidskrävande att leverera data till datavärd

Resultat från utredningens enkätundersökning om samordnad recipientkontroll i vatten samt underlag från intervjuer med såväl verksamhetsutövare, länsstyrelser, kommuner m.fl. visar att det är krångligt och tidskrävande att leverera data till datavärdar. Förenklingar av dataleveranserna skulle kunna leda till att mer data samordnas och utnyttjas.

[57] SGU, Ökad kunskap om grundvattentillgångar – Utveckling av databaser. SGU:s diarienr: 318-1836-2018. RR 2019:2. Februari 2019.
[58] Livsmedelsverket, intervju 2018-08-17.

Användarråd för datavärdar

Det är viktigt att de nationella datavärdarna har god kontakt med användarna, både för att få in kunskap om användarnas behov och för att informera dem om datavärdskapets utvecklingsplaner m.m.

De nationella datavärdarna har i dagsläget olika arbetssätt när det gäller kommunikation med användare. Exempelvis har datavärdskapet för Sjöar och vattendrag vid SLU ett användarråd sedan 2017, eftersom det angavs som ett krav i avtalet med Havs- och vattenmyndigheten.[59] I datavärdskapet för Jordbruksmark vid SLU finns (2018) inget formellt användarråd, utan datavärden utnyttjar flera referensgrupper för andra undersökningar och projekt, eftersom det ofta är samma organisationer som är berörda.[60] Även SMHI och SGU har mer informella diskussioner med användare, snarare än användarråd.[61] Diskussioner pågår kring att inrätta formella användarråd för SGU:s två datavärdskap.[62]

13.3.7 Utvecklingsbehov för systemet med datavärdar

Flera myndigheter har redovisat i skriftligt underlag till utredningen utvecklingsbehov i systemet med datavärdar. Nedan redovisas de huvudsakliga synpunkterna som har framkommit.

Ansvar

- SGU föreslår att en myndighet bör ha ett sammanhållet ansvar för datavärdarna.[63]
- Naturvårdsverket föreslår att dess mandat för utveckling och samordning av datavärdskapen tydliggörs.[64]
- Naturvårdsverket föreslår att ansvaret för datavärdskap ska beskrivas i berörda myndigheters instruktioner.[65]

[59] SLU, e-brev 2019-03-25.
[60] SLU, e-brev 2019-03-25.
[61] SMHI, e-brev 2019-03-26.
[62] SGU, e-brev 2019-03-26.
[63] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.
[64] Naturvårdsverket, skriftligt underlag 2018-10-24.
[65] Naturvårdsverket, skriftligt underlag 2018-10-24.

- Havs- och vattenmyndigheten[66] och SGU[67] pekar på att ansvarsfördelningen i dataförsörjningskedjan ibland är otydlig. Detta gäller t.ex. gränsdragningen mellan utförare och datavärd, kvalitetsgranskning och informationsägarskap.
- IVL anser att den bästa lösningen vore en centraliserad lagring men med decentraliserat ansvar för kvalitetssäkring, inläggning av data etc.[68]
- Vattenmyndigheterna[69] och SLU[70] lyfter fram att data bör lagras och tillhandahållas nära de som har kompetensen att kvalitetssäkra data, men att utmaningen är att it-kompetensen varierar mellan datavärdar. Naturvårdsverket fyller här en viktig funktion som vägledande och samordnande myndighet.

Finansiering

- Flera myndigheter anser att datavärdskapen är underfinansierade. Havs- och vattenmyndigheten anser att datavärdarna inte har resurser att hantera de stora datamängder som den samordnade recipientkontrollen medför.[71] Vattenmyndigheterna anser att det krävs större resurser till datavärdarna för att klara sina uppdrag när det gäller att säkra och utveckla it-systemen.[72] SMHI anser att resurserna för datavärdskapet utgör en begränsning när det gäller vilka data som kan hanteras, särskilt när det gäller regional övervakning.[73] SGU anser att förvaltning av data, t.ex. kvalitetssäkring, kräver mycket mer resurser än de som i dag tillhandahålls.[74]
- SLU anser att uppdragsgivarna gör olika bedömningar av vilken finansieringsnivå som är rimlig för ett datavärdskap.[75]

[66] Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2017-11-17.
[67] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.
[68] IVL, skriftligt underlag 2017-12-04.
[69] Vattenmyndigheterna, skriftligt underlag 2017-11-17.
[70] SLU, skriftligt underlag 2018-06-28.
[71] Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2017-11-17.
[72] Vattenmyndigheterna, skriftligt underlag 2017-11-17.
[73] SMHI, skriftligt underlag 2017-11-10.
[74] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.
[75] SLU, skriftligt underlag 2018-06-28.

- IMM anser att institutet till stor del får täckning för sina kostnader för datavärdskapet från Naturvårdsverket.[76]

Datavärdskapsavtalen

- SGU beskriver att det i avtalen ibland är oklart vilka data som datavärdarna ska hantera.[77]
- SGU och SLU, som båda är datavärdar, anser att det måste framgå tydligare i avtalen vilka data som ska samlas in och hanteras samt riktlinjer för dataformat.[78] SLU pekar särskilt på oklarheter när det gäller hantering av data från recipientkontrollen.[79]
- Naturvårdsverket[80] och SLU[81] anser att avtalen behöver bli mer långsiktiga.
- SLU anser att styrningen av datavärdskapen genom avtal är bristfällig med avseende på tekniska krav, eventuellt p.g.a. att de som är ansvariga vid beställarna tillhör olika avdelningar. Samtidigt saknas starka incitament för samordning mellan datavärdar, även inom SLU.[82]
- SGU anser att det behöver tydliggöras vilka data som ska levereras till datavärd. Det är oklart vilken aktör som ska bekosta lagringen av ”all” miljödata.[83]
- Naturvårdsverket anser att anskaffning av datavärdskap i förhållande till den nya lagen om offentlig upphandling (LOU) är en utmaning. Hittills har det främst varit myndigheter som har varit datavärdar, och då är Naturvårdsverkets bedömning att en överenskommelse om datavärdskap är ett undantag från upphandling enligt LOU.[84]

[76] IMM, intervju 2018-08-29.
[77] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.
[78] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.
[79] SLU, möte 2018-01-10.
[80] Naturvårdsverket, skriftligt underlag 2018-10-24.
[81] SLU, skriftligt underlag 2018-06-28.
[82] SLU, skriftligt underlag 2018-06-28.
[83] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.
[84] Naturvårdsverket, skriftligt underlag 2018-10-24.

Användarvänlighet

- Havs- och vattenmyndigheten anser att en gemensam portal för alla miljöövervakningsdata bör skapas för att göra det lätt att hitta och utnyttja data.[85]
- Flera statliga myndigheter anser att alla datavärdar bör ha en gemensam strategi och att samordningen mellan datavärdarna behöver förbättras så att data kan levereras i samma format. Detta skulle underlätta bearbetningen av data från olika källor.
- Inrapporteringen till datavärdar behöver förenklas.[86]
- Verksamhetsutövare anser att det tar alltför lång tid från att data levererats till dess att uppgifterna finns tillgängliga. I vissa fall redovisas/lagras data från recipientkontroll inte av datavärd trots leverans. Data presenteras dessutom inte på ett enhetligt sätt och det är svårt att hitta i databaserna.[87]
- Kemikalieinspektionen anser att format och sökbarhet inte är tillräckligt anpassat till användarna.[88]
- Naturhistoriska riksmuseet anser att kontakterna mellan datavärd och utförare behöver förbättras. När datavärd inte själv genomför internationell rapportering utan data vidarerapporteras av uppdragsgivaren till internationella organisationer har de stora utförarna inte direktkontakt med dessa. Detta medför att frågor från internationella organisationer inte alltid besvaras på bästa sätt. Dessutom får användare av data som laddas ned från datavärd inte alltid reda på ursprungskällan om vidarerapportering har skett, vilket omöjliggör återkoppling mellan användare och utförare.[89]
- Naturhistoriska riksmuseet beskriver att utförare ibland behöver göra särskilda sammanställningar och analyser till användarna, eftersom de inte kan få sådana från datavärd.[90] Också SLU be-

[85] Vattenmyndigheterna, skriftligt underlag 2017-11-17.
[86] Bl.a. resultat från enkätundersökningar om samordnad recipientkontroll som har genomförts inom utredningen.
[87] Resultat från en enkätundersökning om samordnad recipientkontroll som har genomförts inom utredningen.
[88] Kemikalieinspektionen, skriftligt underlag 2017-11-17.
[89] Naturhistoriska riksmuseet, skriftligt underlag 2017-11-07.
[90] Naturhistoriska riksmuseet, intervju 2017-11-21.

skriver att beräkningar och sammanställningar som användarna efterfrågar skulle kunna ingå mer i datavärdens roll.[91]

- Vattenmyndigheterna[92] och SGU[93] anser att användarna behöver få mer inflytande, t.ex. genom användarråd.

Datakvalitet och lagring

- Flera myndigheter beskriver att datavärdarna har stora problem med att hantera felaktiga och ofullständiga data. Exempelvis uppger Havs- och vattenmyndigheten att det saknas rutiner för att upptäcka fel samt tillräcklig dokumentation för olika versioner av data. De anser därför att en utredning av kvaliteten för existerande data i datavärdskapen bör övervägas.[94]
- Naturhistoriska riksmuseet uppger att data ibland är ofullständiga när de tillgängliggörs från datavärdarna, t.ex. kan uppgifter om ursprungskällan saknas.[95] Kemikalieinspektionen beskriver att det ibland saknas kemiska identifikationsnummer, s.k. CAS-nummer.[96]
- Kemikalieinspektionen uppger att det uppstod problem med långsiktig lagring av data när datavärdskapet för miljögifter flyttades från IVL till SGU. Det har också uppstått problem med tillgången till Screeningdatabasen efter flytten. Det saknas aktuella uppgifter för användarna om vilken screening som har genomförts.[97]
- Länsstyrelsen i Stockholms län uppmärksammar att datavärdar ofta prioriterar nyare data, vilket resulterar i att äldre data ofta saknas hos datavärd. Detta står i vägen för trendanalyser och större utvärderingar.[98]

[91] SLU, skriftligt underlag 2018-06-28.
[92] Vattenmyndigheterna, skriftligt underlag 2017-11-17.
[93] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.
[94] Havs- och vattenmyndigheten skriftligt underlag 2017-11-17.
[95] Naturhistoriska riksmuseet, intervju 2017-11-21.
[96] Kemikalieinspektionen, skriftligt underlag 2017-11-17.
[97] Kemikalieinspektionen, intervju 2018-04-18.
[98] Länsstyrelsen i Stockholms län, e-brev 2019-03-27.

Datavärdskap som saknas

- Havs- och vattenmyndigheten uppger att analyserade data inte hanteras i datavärdskap och därför saknar förvaltning. Även datatyper som kartskikt, videofilmer och fotografier saknar ofta datavärdskap.[99]
- SGU uppmärksammar att det behövs beslut om datavärdskap för Vattentäktsarkivet, för att säkerställa insamling och förvaltning av data. SGU menar att det behövs ett krav som riktas mot vattenproducenterna att de ska leverera data. Det finns i dagsläget en osäkerhet i möjligheterna till att få in uppgifter eftersom insamlingen till Vattentäktsarkivet är frivillig.[100]
- SGU anser att det behövs krav på central datalagring av informationen för att bättre kunna utnyttja data från råvattenkontrollen. Det skulle också behöva ställas tydligare krav på hur råvattenkontrollen ska gå till. Den behöver harmoniseras med miljöövervakningen, framför allt behöver dataflödet fungera bättre. Detta skulle minska den totala kostnaden av analysresultat för grundvatten och öka det användbara miljöövervakningsunderlaget.[101]

13.4 Stödsystem

För att kunna ta tillvara informationen i insamlade miljödata och effektivisera hanteringen av dem behövs vissa stödjande system. Nedan beskrivs några sådana system som är av stor vikt för miljöövervakningens data.

13.4.1 Miljödataportalen, Geodataportalen och öppnadata.se

Metadataportaler fyller en viktig funktion för dataanvändare. Via sådana portaler kan användare enkelt och samlat söka, hitta och titta på data, oavsett var dessa data fysiskt lagras. Nedan tas tre exempel på metadataportaler som är av betydelse för miljödata.

[99] Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2017-11-17.
[100] SGU, intervju 2018-04-13.
[101] SGU, skriftligt underlag 2017-11-10.

Miljödataportalen är en metadataportal som drivs av Naturvårdsverket. Där kan man hitta data från t.ex. miljöövervakning, områdesskydd och resultat från inventeringar och analyser.[102]

Metadata som visas i Miljödataportalen hanteras på Naturvårdsverkets centrala metadatakatalog, ett stödsystem som är länken till Sveriges nationella geodataportal på geodata.se och öppnadata.se. Geodataportalen är Sveriges länk till den europeiska geodataportalen, Inspire-geoportal.[103]

Metadata-portalen öppnadata.se drivs av Myndigheten för Digital förvaltning (DIGG). Målet är att underlätta att öppna data från offentlig sektor blir tillgängliga för användning.[104]

13.4.2 Dyntaxa

Dyntaxa är en databas över svenska organismers namn och släktskap.[105] Databasen är den standard som datavärdar med artinformation använder, och den möjliggör samutvärdering m.m. Dyntaxa har utvecklats och förvaltas av ArtDatabanken inom Svenska artprojektet och Svenska LifeWatch. Delar av innehållet i databasen har även t.ex. Naturvårdsverket medfinansierat från anslaget 1:2.[106]

13.4.3 Nationellt stationsregister under utveckling

Ett betydande problem för beställare, utövare av miljöövervakning och för datavärdar är att provtagningsplatser för miljöövervakning ofta har förväxlats, bytt namn eller haft en osäker position. Detta har medfört ett omfattande merarbete och bidragit till att kostnaderna för inrapportering och korrigering av dessa är höga. Arbetet med stationsregister har pågått under en 10-årsperiod. Ett särskilt projekt inleddes 2013 för att skapa ett nationellt stationsregister.

Stationsregistret är ett web-baserat kartregister där alla provplatser och anläggningar för miljöövervakningen definieras med sin geografiska position och en unik identifierare. Registret är en central

[102] www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Miljodataportalen/, hämtad 2019-02-18.
[103] https://geodata.se/anvanda/geodataportalen/, hämtad 2019-02-19.
[104] https://oppnadata.se/projektet/, hämtad 2019-02-19.
[105] www.dyntaxa.se/, hämtad 2019-03-31.
[106] www.slu.se/dyntaxa/, hämtad 2019-03-13.

tjänst för Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, SGU, SMHI, SLU, Strålsäkerhetsmyndigheten, länsstyrelserna samt för alla användare av miljöövervakning. Stationsregistret uppfyller de krav som ställs i Inspire-direktivet. Enligt Naturvårdsverket ska stationsregistret vara i full drift i slutet av 2019.[107]

Tanken är att stationsregistret ska vara ett viktigt stöd för beställare, utförare av miljöövervakning och för datavärdarna. Registret syftar till att bidra till en enklare hantering av data, underlätta felsökning och ett snabbare dataflöde samt att höja kvaliteten. Stationsregistret ska vidare göra det enklare för användare av uppgifter från miljöövervakning att söka och kombinera information från olika datavärdar. Stationsregistret förenklar också den internationella rapporteringen till EU, HELCOM och FN.

13.4.4 Nationell valideringstjänst under utveckling

För att utförarna av miljöövervakning ska kunna överföra korrekta och fullständiga data i rätt form till datavärdarna pågår utveckling av en maskinell valideringstjänst. Tjänsten är under utveckling, men beräknas vara i drift under 2019 för ett antal typer av data. De datavärdskap som testas i dagsläget är grundvatten (SGU), luftkvalitet (SMHI), miljögifter i biota, metaller och miljögifter i sediment samt screening (SGU).[108]

Naturvårdsverket beskriver syftet med valideringstjänsten på följande sätt:

- Att tjänsten på ett standardiserat och spårbart sätt ska kunna beskriva mätdatas kvalitet för inrapporterad datafil.
- Att datatjänsten automatiskt ska göra de kontroller som i dag görs av människor och som är en av de främsta orsakerna till att data inte kommer ut på webben i den takt som användarna förväntar sig.
- Att skapa en starkare koppling mellan undersökningstyper/manualer och validering. Denna koppling kommer i tjänsten att

[107] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Nationella-datavardskap/Leverans-av-data-till-datavard/, hämtad 2019-03-13.
[108] www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Nationella-datavardskap/Leverans-av-data-till-datavard/, hämtad 2019-03-13.

utgöras av en dataspecifikation som följer en internationell standard: ”ISO 19131:2007 Geographic information – Data product specifications”.

När valideringstjänsten är i drift bör utförarnas arbete med inrapportering kunna underlättas och utföraren får också ett kvitto på att undersökningen inrapporterats och avslutats på ett korrekt sätt. Valideringstjänsten ska också minska datavärdarnas arbete med att rätta och korrigera felaktiga eller komplettera ofullständiga data.

Dataspecifikationer behöver dock utformas för en viss undersökningstyp innan valideringstjänsten kan användas, vilket är ett arbetsmoment för datavärdarna.

13.4.5 VISS

VISS (VattenInformationsSystem Sverige) är en databas för alla övervakningsaktiviteter kopplad till yt- och grundvattenstationer, inklusive utsjövatten.[109] Systemet har utvecklats av vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten. VISS förvaltas i dag av Länsstyrelsen i Jönköpings län. I VISS finns flera olika typer av information:[110]

- Metadata från nationell och regional vattenrelaterad miljöövervakning. Mätdata från övervakningsstationerna lagras inte i VISS eftersom de nationella datavärdarna lagrar och tillhandahåller sådana data.
- Uppgifter om exempelvis miljökvalitetsnormer och statusklassningar av vattenförekomsterna.
- Register över skyddade områden.
- Föreslagna och genomförda åtgärder för vattenförekomsterna.

Datavärdarna inom vattenövervakningen tillhandahåller data om övervakningen till metadatabasen VISS. Datavärdarna levererar metadata

[109] Utsjövatten har nyligen lagts till. Havs- och vattenmyndigheten uppger att man bedriver ett arbete för att tillföra samtliga nationella stationer i utsjöområden. Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-10-11.
[110] https://viss.lansstyrelsen.se/About.aspx, hämtad 2019-03-13.

från nationell övervakning, medan länsstyrelserna hanterar metadata från regional övervakning och recipientkontroll.

Rapporteringen till EU i förhållande till ramdirektivet för vatten grundas i stor utsträckning på uppgifter som finns i VISS. VISS behöver därför fortlöpande uppdateras med kvalitetssäkrade metadata. Vattenmyndigheterna har i detta avseende en samordnande funktion.[111]

I samband med rapportering av övervakning för ramdirektivet för vatten krävs att övervakningsaktiviteterna/-stationerna som används för annan övervakning ska anges. Till exempel ska man ange vilka stationer som används för övervakning enligt Nitrat-, Art- och habitat-, Badvatten-, Fisk- och Skaldjursdirektiven. Därav behövs också en gemensam nyckel för ID-sättning.[112]

13.4.6 Utvecklingsbehov för stödsystemen

Enligt många statliga myndigheter och aktörer utanför staten behöver stödsystemen utvecklas och komma i drift snarast. Detta kommer att förbättra kvaliteten på data och öka samordningen i datahanteringen.

- Angående valideringstjänsten påpekar IVL att viss manuell granskning fortfarande kommer att behövas för att upptäcka särskilda avvikelser.[113]
- SGU anser att den stora vinsten med valideringstjänsten kommer först när det finns ett antal fungerande nationella register som tjänsten kan kontrollera informationen mot. Det handlar bl.a. om nationellt stationsregister, nationellt ämnesregister och analysmetoder där arbete pågår. Det läggs för lite resurser på förvaltning av valideringstjänsten och det är då en flaskhals.[114]
- Vattenmyndigheterna har i sitt förslag till strategi för övervakningen framhållit vikten av samordning. För en effektiv samordning av övervakning och rapportering behöver VISS utgöra den metadatabas som används för all övervakning och recipientkontroll med anknytning till vatten. Den behöver också uppdateras

[111] Vattenmyndigheterna, Anpassning av övervakningen till ramdirektivet för vatten, 2013.
[112] Vattenmyndigheterna, Anpassning av övervakningen till ramdirektivet för vatten, 2013.
[113] IVL, skriftligt underlag 2017-12-04.
[114] SGU, intervju 2018-04-13.

kontinuerligt så fort det sker förändringar av övervakning och av recipientkontrollen. Rutiner och vägledning behöver tas fram. Vidare har påpekats att ytterligare metadata för undersökande övervakning, som screening, förstudier inom verksamheten med förorenade områden (EBH-verksamheten), etc., som berör vatten också bör registreras i VISS eftersom det ingår i rapporteringen till EU.[115]

- Vattenmyndigheterna uppmärksammar att all miljöövervakning för t.ex. grundvatten inte är inlagd i VISS. Det innebär samtidigt att tillgänglig data inte används för t.ex. rapporteringen till EU. Det behövs vidare rutiner för uppdatering av metadata i VISS.[116]
- Verksamhetsutövare har framfört att ett grundläggande problem är att det finns så få data om lokalt opåverkade områden i VISS.[117]

13.5 Data från övriga aktörer

13.5.1 Data från samordnad recipientkontroll

I de enkätundersökningar som har genomförts inom utredningen om samordnad recipientkontroll av vatten och luft ingick frågor om data från kontrollprogrammen levererades till datavärdar och i så fall i vilken utsträckning data detta gjordes. I tabell 13.2 och 13.3 framgår i vilken utsträckning data levereras till datavärd.

Tabell 13.2 Data om vatten som levereras till datavärd

Svars-alternativ	Antal svar	Procent
Ja, data från alla kontrollprogram levereras till datavärd	20	35
Ja, vi levererar vissa data till datavärd	14	24
Data levereras till länsstyrelse som levererar till datavärd	7	12
Nej, ingen data levereras till datavärd	2	3
Annat (ange vad)	12	20
Vet ej	4	6
Totalt	**59**	**100**

[115] Vattenmyndigheterna, Anpassning av övervakningen till ramdirektivet för vatten, 2013.
[116] Vattenmyndigheterna, Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten, 2013, bilaga 2, Bristanalys grundvatten Översiktlig beskrivning av övervakning – behov och brister, s. 7.
[117] Jernkontorets mark- och vattenkommitté, intervju 2018-04-10.

Av tabell 13.2 framgår att 35 procent av respondenterna uppger att alla data levereras till datavärd och 24 procent levererar vissa data till datavärd. Det förekommer också att data levereras till länsstyrelsen som i sin tur levererar till datavärd (12 procent). När det gäller de respondenter som har uppgett Annat framgår att konsulten ska leverera till datavärd. Av ett par svar framgår att detta inte har gjorts. Ett vattenvårdsförbund uppger att det tidigare har levererat data till länsstyrelsen. Förbundet menar att leverans av data till datavärd bör vara en myndighetsuppgift.

Av 2 svar (3 procent) framgår att ingen data levereras till datavärd. Ett av dessa svar avser en Grundvattenkommitté som levererade data fram till 2012 till datavärd men därefter har detta inte gjorts.

Ett vattenvårdsförbund anser att det är principiellt felaktigt att data från den samordnade recipientkontrollen ska kunna användas av vem som helst. I övrigt har inga liknade synpunkter framkommit i enkätsvar eller vid intervjuer med verksamhetsutövare och kommuner.

Tabell 13.3 Data om luftkvalitet som levereras till datavärd

Svarsalternativ	Antal svar	Procent
Ja, data från alla kontrollprogram levereras till datavärd	7	54
Ja, vi levererar vissa data till datavärd	2	15
Data levereras till länsstyrelse som levererar till datavärd	1	8
Kommun(-er) levererar data direkt till datavärd	1	8
Nej, ingen data levereras till datavärd	0	0
Annat (ange vad)	1	8
Vet ej	1	8
Totalt	**13**	**100**

Av tabell 13.3 framgår att alla luftvårdsförbund eller luftvårdsamarbeten datavärd levererar data till datavärd. Ett undantag finns och i det fallet känner man inte till om data levereras till datavärd. Svar som finns under Annat avser att upphandlad utförare av mätningar rapporterar in vissa data och att kommunerna direktrapporterar in andra data.

Utvecklingsbehov när det gäller datahanteringen

- Många av de berörda myndigheterna och organisationerna anser att det behövs bättre vägledning, styrning och kvalitetskontroll för att öka användningen av data från recipientkontrollen och den samordnade recipientkontrollen, och för att integrera dessa mer med miljöövervakningen.
- SLU lyfter att datavärdarna i dagsläget lägger ner mycket tid på att manuellt kontrollera data från samordnad recipientkontroll, eftersom stödsystemen ännu inte är på plats.[118]
- Svenskt Vatten anser att datavärdskapet behöver bli tydligt och enkelt att använda för de som förväntas rapportera. Antalet ingångar för att rapportera till datavärdar bör vara så få som möjligt, helst bara en. Det behövs utbildning och vägledning för användarna om hur de ska rapportera, särskilt om frivilliga organisationer som exempelvis vattenvårdsförbund förväntas rapportera data från sin samordnade recipientkontroll. Fördelningen av kostnadsansvar behöver också tydliggöras.[119]

Recipientkontroll – förslag från verksamhetsutövare

I det följande anges exempel på förslag från verksamhetsutövare när det gäller leverans av data till datavärd, här även kallad inrapportering.[120]

- Inrapportering av data skulle kunna öka genom att se till att det inte krävs manuell hantering. Det finns tekniska lösningar för att rapportera data direkt från laboratorier när det gäller t.ex. kemidata för yt- och grundvatten.
- Inrapporteringen behöver förenklas, t.ex. genom att förenkla vilka uppgifter som ska rapporteras och undvika omräkningar av värden.
- Företag vill undvika onödiga rapporteringskrav. Det innebär att om uppgifter rapporteras till en organisation bör dessa uppgifter skickas vidare till de som är ansvariga inom organisationen för

[118] SLU, möte 2018-01-10.
[119] Svenskt Vatten, e-brev 2018-10-05.
[120] Resultat från utredningens enkätundersökning om samordnad recipientkontroll.

miljöövervakning. Tillsynsmyndigheterna, ofta länsstyrelsen, ställer många gånger krav på att olika undersökningar ska göras vid förändringar av miljötillstånd. Resultat av dessa kommuniceras inte till övriga delar av länsstyrelsen.

- Myndigheternas information om och när provtagningar görs behöver förbättras. Detta skulle kunna öka möjligheterna till synkroniserad provtagning mellan myndigheter och företag, vilket skulle kunna minska kostnaderna för provtagning. Ett exempel är de fartygsexpeditioner som statliga myndigheter utför. Om verksamhetsutövare informerades om när sådana expeditioner görs skulle provtagningar kunna synkroniseras.
- Effektiviseringsmöjligheter inom miljöövervakningen i Sverige ligger i att ta tillvara data från verksamhetsutövarna. Det rör sig också om datasäkerhet och enkelhet i att överföra data. Det bör klargöras vilka parametrar som ska skickas in och i vilket syfte.

Recipientkontroll – krav på verksamhetsutövare

Havs- och vattenmyndigheten har pekat på att det behövs regeländringar och vägledning till verksamhetsutövare för att data från egenkontrollen i större utsträckning ska kunna användas som underlag inom den statligt finansierade miljöövervakningen. Därutöver behöver enligt myndigheten den statliga informationsinfrastrukturen utvecklas för att data från verksamhetsutövare ska kunna tas emot, bearbetas och användas.

För att tillgodose behovet av att få in mer data från verksamhetsutövare förslog Havs- och vattenmyndigheten att fler verksamheter än i dag ska kunna omfattas av krav på inrapportering av belastningsdata. Belastningsdata är grunden för de riskbedömningar som ska göras inom havs- och vattenförvaltningen som utgångspunkt för utformningen av dess övervakningsprogram. Mot denna bakgrund förordades att Naturvårdsverket skulle få ett uppdrag att i samråd med Havs- och vattenmyndigheten se över behovet av utökade krav på inrapportering av belastningsdata genom exempelvis miljörapport.

I en senare rapport av Havs- och vattenmyndigheten finns ett liknande förslag. Myndigheten pekar på att det kan vara lämpligt att i det fortsatta arbetet reda ut och beskriva de juridiska förutsättningarna för att ställa krav på inrapportering från verksamheternas

recipientkontroll och analysera eventuella behov av ny lagstiftning. Det behöver även tydliggöras hur verksamhetsutövaren kan få nytta av de inrapporterade uppgifterna i sitt eget arbete. Förslagen har lämnats till regeringen eftersom de var resultaten av två regeringsuppdrag.[121]

13.5.2 Data från kommuner

En del kommuner bedriver en relativt omfattande miljöövervakning. Kraven på kommunernas miljöövervakning är tydligt reglerad när det gäller luftkvalitet och buller. Omfattningen av övrig miljöövervakning skiljer dock mycket mellan olika kommuner, också mellan jämstora kommuner. Några kommuner utför betydande miljöövervakning för att följa upp lokala miljömål. Andra kommuner bedriver ingen miljöövervakning alls utöver vad som är lagstadgad. Kommunerna anser att det bör finnas tydliga kopplingar mellan den nationella, regionala och den lokala miljöövervakningen.

Det finns omfattande data från den kommunala miljöövervakningen som inte rapporteras in till datavärdar inom den statliga miljöövervakningen. Det beror bl.a. på att datavärdarna saknar resurser för att ta emot data från kommunerna samt ett tydligt uppdrag att hantera denna typ av data. Detta medför att data från kommunerna ibland lagras på regional nivå vid länsstyrelserna vilket medför att tillgängligheten är begränsad. För att kommunerna ska kunna bidra till den nationella miljöövervakningen måste kommunerna få generellt stöd från länsstyrelserna och från ansvariga myndigheter bl.a. med vägledningar samt enkla och tydliga rutiner för inrapportering och validering. Det finns också oklarheter vad som bör samlas in, t.ex. när det gäller data om landmiljö och biologisk mångfald samt för invasiva främmande arter.

Om kommunerna får stöd och vägledning samt tillgång till enkla och klara rutiner för inrapportering av miljöövervakningsdata samt om datavärdarna för resurser och ett tydligt uppdrag att ta emot och hantera dessa data kan omfattade miljödata från kommunerna göras tillgängliga och bidra till en ökad bredd inom den statliga miljöövervakningen. Att kunna relatera resultat från nationell och regional

[121] Havs- och vattenmyndigheten, Ökad tillgänglighet från vattenanknuten recipientkontroll, 2016-09-28. Havs- och vattenmyndigheten, Vattenanknuten recipientkontroll, 2015-03-31.

miljöövervakning till förhållandena i den egna kommunen blir en naturlig följd av detta.

Se kapitel 11 Kommunernas miljöövervakning för ytterligare information om kommunernas datahantering.

13.5.3 Data insamlade av medborgare

Ideella organisationer som t.ex. ornitologiska föreningar, botaniska föreningar och dykarklubbar är viktiga resurser för insamling av information om miljötillståndet. Inom den nationella och regionala miljöövervakningen bidrar intresseföreningar med expertkunskap och inventeringar.[122] Inom några delprogram är de ideella insatserna via intresseföreningar eller enskilda personers kunskap och engagemang helt avgörande, t.ex. inom svensk fågeltaxering och fjärilsövervakningen.

Även enskilda personer kan bidra med värdefull information. Artportalen vid SLU som drivs via ArtDatabanken ger alla naturintresserade möjligheter att registrera och tillgängliggöra sina observationer av växter och djur på ett enhetligt sätt.

I dessa fall krävs enligt Naturvårdsverket dock finansiering av professionell projektledning för att stödja de ideella insatserna med metoder, inventerings- och rapportprotokoll, samt kvalitetskontroll av de insända uppgifterna. Det är också viktigt med återkoppling till rapportörerna i form av resultatpresentationer så att deras insatser synliggörs.

13.5.4 Utvecklingsbehov för hantering av data från övriga aktörer

Det är väsentligt att data från övriga aktörer, t.ex. de samordnade recipientkontrollerna, också används i det statligt finansierade miljöövervakningssystemet. Det finns exempel på att betydande finansiering av den samordnade recipientkontrollen görs genom offentliga medel eftersom både kommuner bl.a. i egenskap av verksamhetsutövare och kommunala bolag betalar kontrollavgifter. Detta förhållande i kombination med att även statliga myndigheter deltar i den samordnade recipientkontrollen innebär att det är angeläget att

[122] Naturvårdsverket, Avtalshantering inom miljöövervakningen NV-06965-11, 2012.

åstadkomma ett bättre resursutnyttjande av miljöövervakningen som finansieras med offentliga medel.

13.6 Sammanfattande iakttagelser

Roller och ansvar

- Definitionen av datavärdskap inom miljödataområdet tillämpas inte på ett enhetligt sätt.
- Det behöver klargöras vem som beslutar om datavärdskap, vilka data som ska omfattas och på vilka grunder nya områden ska bli föremål för datavärdskap.
- Det behövs en tydlig beslutsordning för vilka data som ska hanteras, lagras och publiceras i datavärdskapen samt vilka data som ska sorteras bort. I dag saknas en sådan ordning.
- Datavärdarnas ansvar för datahanteringen behöver klargöras.
- Samsyn saknas mellan Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten i vissa rättsliga frågor kring miljödata, t.ex. informationsansvar och ansvar för långsiktig lagring.

Brister i hanteringen av miljödata

- Det saknas datavärdskap för flera miljöövervakningstyper.
- Det är av stor vikt att arbetet med stationsregister och valideringstjänst slutförs och att dessa system snarast kommer i full drift.
- Processen att leverera data till datavärdar behöver förenklas.
- Det finns brister med avseende på användarvänlighet hos datavärdarna. Exempelvis presenteras inte data på enhetliga sätt och sökbarheten för data bör förbättras. Användare av miljödata behöver få mer inflytande, exempelvis saknas nu användarråd för datavärdskapen.
- Utmaningen för datavärdar och för mer övergripande datainfrastruktur är att skapa ett digitalt system där användare enkelt kan både leverera data och få tillgång till olika datakällor. Detta

kommer att kräva tydliga ansvarsförhållanden och en ändamålsenlig styrning.

Avtal och finansiering

- Datavärdskapen anses vara underfinansierade.
- Avtalen för datavärdskap är otydliga med avseende på t.ex. vilka data som omfattas och vilka tekniska krav som ska uppfyllas.
- Myndigheterna gör olika rättsliga bedömningar av centrala delar i datavärdskapen.

Data från övriga aktörer

- Det behöver tydliggöras vilket ansvar datavärdarna har för att ta emot och lagra data från övriga aktörer, t.ex. från recipientkontroll och samordnad recipientkontroll.
- Mer data skulle kunna tas tillvara från den miljöövervakning som genomförs av t.ex. länsstyrelser, verksamhetsutövare, kommuner och organisationer. Ansvariga myndigheter, främst Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten, behöver dock utveckla handledningar för den data som man vill använda i det statliga miljöövervakningssystemet för dels den nationella rapporteringen om tillståndet i miljön, dels den internationella rapporteringen. Det behövs också en översyn över vilka handledningar och riktlinjer som behöver revideras och kompletteras.
- En förbättrad rapportering och tillgänglighet borde leda till att kommuner och länsstyrelser inte behöver utveckla egna datasystem för att lagra information som finns i det statliga miljöövervakningssystemet. Möjligheten att jämföra och analysera data från olika källor ökar när olika system och tjänster för åtkomst standardiseras och samordnas.

14 Rapportering

I detta kapitel redovisas generella aspekter om rapportering av miljödata och annan miljöinformation, med tyngdpunkt på internationell rapportering.

Rapportering är en viktig del i att göra miljödata tillgängliga tillsammans med analyser från miljöövervakningen och därigenom leverera miljöövervakningens samhällsnytta. Sådan miljöinformation kan därmed ligga till grund för beslutsfattande. Rapportering är också en förutsättning för allmänhetens tillgång till miljöinformation. Rapportering till EU är därutöver viktig för EU:s övervakning av genomförandet av lagstiftning inom unionens miljöpolitik.

I fråga om internationell rapportering beskriver kapitlet främst Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens arbete med denna, eftersom de två myndigheternas rapporteringar tillsammans står för den stora majoriteten av den internationella rapporteringen.

Naturvårdsverket uppgav 2013 att mer än 85 procent av den nationella miljöövervakningen styrdes av internationella krav i t.ex. EU-lagstiftning eller av miljömålsuppföljning och att uppföljning av miljökvalitetsmålen i största möjliga utsträckning fick utgå från samma dataunderlag som rapporterades internationellt.[1]

Enligt Naturvårdsverket medför såväl rapportering inom Sverige som internationell rapportering förväntningar och krav på att inkludera även inventering, övervakning och uppföljning av sådant som tidigare inte har setts som självklara delar av den löpande övervakningen av hur miljön mår. Det kan gälla t.ex. åtgärder, utsläpp, förvaltning av rovdjur och annat vilt, främmande arter, genetisk variation och mer preciserade specifikationer i EU-lagstiftning som fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet.[2]

---

[1] Naturvårdsverket, *Budgetunderlag 2014–2016*, 2013-02-14 Dnr NV-00787-13, s. 14 f.
[2] Ibid samt Naturvårdsverket, e-brev 2019-01-08.

Havs- och vattenmyndigheten uppger att miljöövervakningsdata är nödvändiga för många indikatorer inom rapporteringen till bl.a. olika FN-organ enligt Agenda 2030.[3]

Utöver internationell rapportering utifrån krav som kommit till uttryck på olika sätt, förekommer också frivillig internationell rapportering från myndigheter.

14.1 Myndigheters ansvar för rapportering

Som redovisas i avsnitt 2.2.1, har åtta myndigheter ett utpekat ansvar för att samordna uppföljning, utvärdering och rapportering av ett eller flera miljökvalitetsmål.

Ansvar för internationell rapportering av information från miljöövervakning regleras i varierande utsträckning i myndigheters instruktioner. Naturvårdsverket uppger att sådant ansvar i vissa fall bygger på överenskommelser mellan myndigheter och/eller departement som inte har dokumenterats.[4]

Flera av myndigheterna i detta kapitel är statistikansvariga myndigheter inom sina respektive områden enligt bilagan till statistikförordningen, vilket redovisas för berörda myndigheter. Utöver dessa är också Statistiska centralbyrån ansvarig för delar av statistikområdet miljö. Det gäller miljöekonomi och hållbar utveckling, markanvändning, vattenanvändning samt gödselmedel och kalk.[5]

14.1.1 Naturvårdsverket

Naturvårdsverkets ansvar som anknyter till rapportering regleras i myndighetens instruktion. Naturvårdsverket ska i samråd med Havs- och vattenmyndigheten fördela medel för uppföljning av miljökvalitetsmålen och den internationella rapporteringen. Naturvårdsverket ska delta i det arbete på miljöområdet som regeringen bedriver inom EU och internationellt. I det arbetet ska Naturvårdsverket inom sitt ansvarsområde bl.a. ansvara för internationell rapportering. Dessutom ska Naturvårdsverket vid sitt deltagande i Europeiska kommis-

[3] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-01.
[4] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15.
[5] Bilaga till förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.

sionens arbetsgrupper tidigt bedöma konsekvenserna av viktiga förslag och ge dem som berörs möjlighet att lämna synpunkter till myndigheten. När Europeiska kommissionen har lämnat ett slutligt förslag till EU-lagstiftning ska Naturvårdsverket skyndsamt redovisa en konsekvensbedömning av förslaget till Regeringskansliet.[6]

När det gäller rapportering och uppföljning i Sverige, har Naturvårdsverket ansvar för att samordna uppföljning och utvärdering av sju miljökvalitetsmål. Dessa är *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning*, *Skyddande ozonskikt*, *Myllrande våtmarker*, *Storslagen fjällmiljö* och *Ett rikt växt- och djurliv*.[7]

Naturvårdsverket är statistikansvarig myndighet för officiell statistik om följande delar inom statistikområde miljö: Miljötillstånd, miljöbalkens tillämpning, avfall och utsläpp.[8]

14.1.2 Havs- och vattenmyndigheten

Havs- och vattenmyndighetens ansvar som anknyter till rapportering regleras i myndighetens instruktion.

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att samordna uppföljning och utvärdering av tre miljökvalitetsmål. De är *Ingen övergödning*, *Levande sjöar och vattendrag* och *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Myndigheten ska i fråga om sitt miljöarbete rapportera till Naturvårdsverket och samråda med verket om vilken rapportering som behövs.[9]

Havs- och vattenmyndigheten ska i samråd med Naturvårdsverket fördela medel för bl.a. uppföljning av miljökvalitetsmålen och internationell rapportering. Havs- och vattenmyndigheten ska också ansvara för att samla in grundläggande information om fiskbestånden samt fisket och annat nyttjande i sjöar, vattendrag och hav och särskilt svara för att datainsamling och rådgivning i fråga om fiskbestånden och fisket bedrivs i enlighet med den s.k. datainsamlingsförordningen[10]

[6] 3 § 8. och 4 § 5–7 förordningen (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket.
[7] 3 § 6. förordningen (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket.
[8] Bilaga till förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.
[9] 4 § förordningen (2011:619) med instruktion för Havs- och vattenmyndigheten.
[10] Rådets förordning (EG) nr 199/2008 av den 25 februari 2008 om upprättande av en gemenskapsram för insamling, förvaltning och utnyttjande av uppgifter inom fiskerisektorn och till stöd för vetenskapliga utlåtanden rörande den gemensamma fiskeripolitiken. Den förordningen är numera upphävd och ersatt av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1004 av den 17 maj 2017 om upprättande av en unionsram för insamling, förvaltning och användning av data inom

inom EU:s gemensamma fiskeripolitik.[11] Till skillnad från Naturvårdsverkets och Strålsäkerhetsmyndighetens (se nedan) instruktioner, reglerar Havs- och vattenmyndighetens instruktion inte ansvar i arbetet på miljöområdet som regeringen bedriver inom EU och internationellt.

Havs- och vattenmyndigheten är statistikansvarig myndighet för officiell statistik om havs- och vattenmiljö inom statistikområde miljö, samt för fiske inom statistikområde jord- och skogsbruk, fiske. [12]

14.1.3 Andra myndigheter

Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten ska enligt sin instruktion verka för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen nås och vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling. I det arbetet ska myndigheten särskilt följa upp, utvärdera och sprida kunskap om hur människors hälsa påverkas av miljön. Folkhälsomyndigheten ska regelbundet förse regeringen med en folkhälsopolitisk rapport samt årligen en rapport om utvecklingen av folkhälsan och dess bestämningsfaktorer. Folkhälsomyndigheten ska följa och medverka i folkhälsoarbetet inom EU och internationellt. Innan myndigheten deltar i detta arbete ska den underrätta regeringen om saken och avvakta dess instruktioner.[13]

Folkhälsomyndigheten rapporterar i fråga om miljömålsuppföljning in data från miljöhälsoenkäten till indikatorer för miljökvalitetsmålen.[14] Myndigheten har inget uttryckligt reglerat ansvar för internationell rapportering. Enligt instruktionen är myndigheten dock nationell kontaktpunkt för bl.a. miljö och hälsa inom WHO.[15] Utifrån det ansvaret rapporterar Folkhälsomyndigheten tidvis frivilliga uppgifter från hälsorelaterad miljöövervakning till WHO.[16] Folk-

fiskerisektorn och till stöd för vetenskaplig rådgivning rörande den gemensamma fiskeripolitiken och om upphävande av rådets förordning (EG) nr 199/2008 *EUT L 157, 20.6.2017, s. 1–21.*

[11] 5 § 8. och 9. förordningen (2011:619) med instruktion för Havs- och vattenmyndigheten.

[12] Bilaga till förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.

[13] 3 § 3., 13 och 18 §§ förordningen (2013:1020) med instruktion för Folkhälsomyndigheten.

[14] Folkhälsomyndigheten, e-brev 2019-01-31.

[15] 16 § 3. förordningen (2013:1020) med instruktion för Folkhälsomyndigheten.

[16] Folkhälsomyndigheten, e-brev 2019-01-31.

hälsomyndigheten rapporterar även via SCB data enligt två indikatorer för hållbarhetsmålen (Sustainable Development Goals) inom Agenda 2030.[17]

Jordbruksverket

Jordbruksverket ska enligt sin instruktion bl.a. verka för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen nås och vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling och samordna uppföljning, utvärdering och rapportering i fråga om miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Myndigheten ska i fråga om sitt miljöarbete med att bl.a. verka för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen nås och skapa förutsättningar för att ett rikt och varierat odlingslandskap upprätthålls och den biologiska mångfalden främjas, rapportera till Naturvårdsverket och samråda med verket om vilken rapportering som behövs. Jordbruksverkets ansvar för internationell rapportering är inte uttryckligt reglerat. I instruktionen anges dock särskilda uppgifter för Jordbruksverket i fråga om EU-stöd.[18] Utifrån dessa aktualiseras ansvar för rapportering till EU.

När det gäller Sveriges återrapportering enligt EU:s nitratdirektiv 91/676/EEG, ska Jordbruksverket lämna underlag för denna till regeringen.[19]

Jordbruksverket är statistikansvarig myndighet för officiell statistik på statistikområdet jord- och skogsbruk avseende följande delar: Djurhälsa, jordbrukets ekonomi, jordbrukets produktion, jordbrukets struktur, sysselsättning i jordbruket, prisutveckling i jordbruket samt vattenbruk.[20]

Kemikalieinspektionen

Kemikalieinspektionen ska enligt instruktionen bl.a. verka för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen nås och ska vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling samt samordna uppföljning, utvärdering och rapportering i fråga om miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö*. Myndigheten ska i fråga om det miljöarbetet rapportera

[17] Folkhälsomyndigheten, e-brev 2019-03-12.
[18] 4, 9 och 19 §§ förordningen (2009:1464) med instruktion för Statens jordbruksverk.
[19] 15 § förordningen (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket.
[20] Bilaga till förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.

till Naturvårdsverket och samråda med verket om vilken rapportering som behövs. När det gäller internationella frågor ska myndigheten medverka i samarbetet inom EU, inom det miljöarbete som bedrivs inom ramen för svenskt utvecklingssamarbete, inom den svenska politiken för global utveckling och inom det internationella samarbetet i övrigt. Myndigheten ska också vara regeringens expert i det arbete som regeringen bedriver inom dessa områden.[21] Kemikalieinspektionen rapporterar årligen uppgifter till Eurostat och sammanställer uppgifter enligt EU:s förordning om förhandsgodkännande.[22] Myndigheten ansvarar däremot inte för rapportering av data från miljöövervakning.[23]

Kemikalieinspektionen är statistikansvarig myndighet för statistikområdet miljö i fråga om försäljning och användning av kemikalier.[24]

Länsstyrelserna

Länsstyrelserna fick 1998 ansvar att verka för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen nås och att vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling. Ansvaret, som regleras i länsstyrelsernas instruktion, innebär att de ska särskilt bl.a. samordna det regionala mål- och uppföljningsarbetet.[25] Ansvaret beskrivs närmare i avsnitt 2.3.2.

Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet (RUS) är ett samverkansorgan som ska stödja, vägleda och samordna länsstyrelsernas arbete i miljömålssystemet. Det innefattar bl.a. att ta fram mål, följa upp dessa och genomföra åtgärdsarbete.[26]

Länsstyrelsernas (för miljökvalitetsmålet *Levande skogar* Skogsstyrelsens) regionala årliga uppföljning syftar till att ge dels underlag till den nationella miljömålsuppföljningen, dels kunskap till olika aktörer i respektive län om målen. Uppföljningen ska redovisa det

[21] 2 och 3 §§ förordningen (2009:947) med instruktion för Kemikalieinspektionen.
[22] PIC-förordningen, Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 649/2012 av den 4 juli 2012 om export och import av farliga kemikalier, reglerar import och export av vissa farliga kemikalier samt skyldigheterna för företag som önskar exportera dessa kemikalier till länder utanför EU.
[23] Kemikalieinspektionen, e-brev 2017-11-17.
[24] Bilaga till förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.
[25] 6 § förordningen (2017:868) med länsstyrelseinstruktion.
[26] http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/om-rus/Pages/default.aspx, hämtad 2018-12-17.

senaste årets insatser i form av åtgärder och styrmedel samt miljötillståndet och bedömning av utvecklingen för miljökvalitetsmålen, utifrån ett regionalt perspektiv. Länsstyrelsernas underlag till den nationella uppföljningen ska inriktas på vad statliga myndigheter har gjort under det senaste året eller vad som har åstadkommits av andra aktörer med stöd av statliga styrmedel, samt förväntade effekter av dessa åtgärder.[27]

Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen ska enligt instruktionen bl.a. verka för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen nås och vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling och samordna uppföljning, utvärdering och rapportering i fråga om miljökvalitetsmålet *Levande skogar*. Myndigheten ska i fråga om bl.a. det arbetet rapportera till Naturvårdsverket och samråda med verket om vilken rapportering som behövs.[28] Skogsstyrelsen rapporterar data till Eurostat och till ett FN-organ, se avsnitt 6.7.3. Myndigheten har inget uttryckligt reglerat ansvar för internationell rapportering.

Skogsstyrelsen är statistikansvarig myndighet för officiell statistik på området jord- och skogsbruk, fiske i fråga om följande delar: Miljö och sociala frågor i skogsbruket, sysselsättning i skogsbruket och produktion i skogsbruket.[29]

SMHI

SMHI ska enligt instruktionen bl.a. ta fram beslutsunderlag som bidrar till en god samhällsplanering, till att minska sårbarheten i samhället och till att miljökvalitetsmålen nås. SMHI ska särskilt bl.a. producera och förmedla meteorologiskt, klimatologiskt, hydrologiskt och oceanografiskt beslutsunderlag. Myndigheten ska också bl.a.

[27] RUS och Länsstyrelserna, *Anvisningar för regional årlig uppföljning av miljömålen*, 2018-06-04, Dnr 501-6151-2018 (Länsstyrelsen Dalarna).
[28] 2 § 5. och 6 § förordningen (2009:1393) med instruktion för Skogsstyrelsen.
[29] Bilaga till förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.

också producera, sammanställa och förmedla information och kunskap om klimatförändringar och klimatanpassning.[30] Instruktionen har ingen reglering av ansvar för internationell rapportering.

SMHI medverkar i att ta fram underlag för internationell rapportering åt Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt åt SLU inom ramen för klimatrapporteringsförordningen. Rapporteringen inom havsmiljö och fysisk oceanografi är omfattande. På uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten rapporterar SMHI till Internationella havsforskningsrådet som sedan rapporterar vidare till Europeiska miljöbyrån (EEA). På uppdrag av Havs och vattenmyndigheten rapporterar SMHI också mer förädlade och analyserade data till de regionala konventionerna HELCOM och OSPAR. Inom vattenförvaltningen rapporterar SMHI bl.a. svenska vattenförekomster och vattenkvantitet till EEA (i fråga om vattenkvantitet även till OECD) inom ramen för SMED-konsortiets uppdrag från Havs- och vattenmyndigheten. Vid sidan av uppdragen från Havs- och vattenmyndigheten rapporterar SMHI data och analyser till EMODnet[31] avseende biologiska och kemiska data, Seadatacloud, Baltic Operational Oceanographic System (BOOS) och Copernicus.[32]

SMHI genomför självt internationell rapportering av synoptiska observationer inklusive årsvisa sammanställningar till World Data Centre for Climate och World Meteorological Organization. SMHI rapporterar också ozon i stratosfären till World Ozone and Ultraviolet Centre, WOUDC.[33]

Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten ska verka för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen nås och ska vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling samt samordna uppföljning, utvärdering och rapportering i fråga om miljökvalitetsmålet *Säker strålmiljö*. Myndigheten ska i fråga om sitt miljöarbete rapportera till Naturvårdsverket och samråda med verket om vilken rapportering som behövs. Inom

[30] 2 § och 5 § 3–4 förordningen (2009:974) med instruktion för Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.
[31] EMODnet är förkortning för The European Marine Observation and Data Network.
[32] SMHI, e-brev 2019-02-04.
[33] SMHI, e-brev 2017-11-10 och 2019-02-04.

ramen för ansvaret i miljömålssystemet ska myndigheten fortlöpande uppskatta de risker som strålningen innebär, såväl för befolkningen i sin helhet som för särskilda grupper.[34]

Strålsäkerhetsmyndigheten ansvarar för sådana uppgifter som följer av Sveriges internationella åtaganden inom myndighetens verksamhetsområde. Strålsäkerhetsmyndigheten ska inom sitt verksamhetsområde delta i det arbete som regeringen bedriver inom EU och internationellt. I det arbetet ska myndigheten särskilt bistå regeringen med underlag och expertstöd och delta i möten enligt instruktioner från Regeringskansliet och rapportera från mötena. Myndigheten ska bl.a. också vid sitt deltagande i Europeiska kommissionens arbetsgrupper tidigt bedöma konsekvenserna av viktiga förslag och ge dem som berörs möjlighet att lämna synpunkter till myndigheten. När kommissionen har lämnat ett slutligt förslag till EU-lagstiftning ska Strålsäkerhetsmyndigheten skyndsamt redovisa en konsekvensbedömning av förslaget till Regeringskansliet.[35] Strålsäkerhetsmyndigheten rapporterar data till EU. Ansvaret för detta utgår enligt myndigheten från den generella bestämmelsen om att myndigheten ansvarar för sådana uppgifter som följer av Sveriges internationella åtaganden inom myndighetens verksamhetsområde.[36]

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

SGU ska enligt instruktionen verka för att generationsmålet och de nationella miljökvalitetsmålen nås och ska vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling. SGU ska samordna uppföljning, utvärdering och rapportering i fråga om miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*. Myndigheten ska i fråga om sitt miljöarbete rapportera till Naturvårdsverket och samråda med verket om vilken rapportering som behövs.[37] När det gäller internationell rapportering, har SGU inget eget reglerat ansvar. SGU levererar både underlag för internationell rapportering till Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt Jordbruksverket och utför rapportering direkt till EU.[38]

[34] 2 § förordningen (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten.
[35] 8 och 13 §§ förordningen (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten.
[36] Strålsäkerhetsmyndigheten, e-brev 2018-12-17 och 2019-01-16.
[37] 8 § förordningen (2008:1233) med instruktion för Sveriges geologiska undersökning.
[38] SGU, e-brev 2017-11-01.

Vattenmyndigheterna

Vattenmyndigheterna har inget uttryckligt reglerat ansvar för rapportering. De program för övervakning av ytvatten som vattenmyndigheterna enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) ska se till att de finns och genomförs, rapporteras till Havs- och vattenmyndigheten som därefter rapporterar dem vidare till EU-kommissionen. Det material som skickas från vattenmyndigheterna är färdigformaterat för rapportering när det levereras till Havs- och vattenmyndigheten.[39]

14.2 Rapportering i Sverige

14.2.1 Uppföljning av miljökvalitetsmål och generationsmålet m.m.

Naturvårdsverket ska enligt instruktionen årligen lämna en samlad beskrivning till regeringen av det närmast föregående årets resultat i fråga om miljökvalitetsmålen. Beskrivningen ska innehålla en uppföljning av etappmålen, en redovisning av de åtgärder som vidtagits för att nå miljökvalitetsmålen och generationsmålet och en analys av utvecklingstrenden i förhållande till miljökvalitetsmålen och generationsmålet. Vart fjärde år ska Naturvårdsverket redovisa en fördjupad utvärdering av möjligheterna att nå miljökvalitetsmålen och generationsmålet. Den ska innehålla en analys av förutsättningarna att nå vart och ett av miljökvalitetsmålen. Den ska också innehålla en målövergripande analys av utvecklingen mot generationsmålet och miljökvalitetsmålen. I arbetet med årlig och fördjupad uppföljning ska Naturvårdsverket höra och samordna berörda myndigheter.[40] Naturvårdsverkets årliga uppföljning presenteras på våren och ligger till grund för den redovisning som regeringen ger till riksdagen i budgetpropositionen varje år.[41] Den senaste fördjupade utvärderingen av miljökvalitetsmålen överlämnades av Naturvårdsverket till regeringen i slutet av januari 2019.

Enligt klimatlagen från 2018 ska regeringen varje år lämna en klimatredovisning till riksdagen i budgetpropositionen. Redovisningen ska förutom en redovisning av utsläppsutvecklingen innehålla bl.a. en

[39] Vattenmyndigheterna, e-brev 2019-02-07.
[40] 2 § förordningen (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket.
[41] Skr. 2017/18:265, s. 36 f.

bedömning av om det finns behov av ytterligare åtgärder. Vart fjärde år ska regeringen också ta fram en klimatpolitisk handlingsplan som bl.a. ska redovisa prognosticerade utsläppsminskningar och utfallet av vidtagna åtgärder för utsläppsminskningar.[42]

Data från miljöövervakningen och analyser av dessa är en viktig del i uppföljningen av miljökvalitetsmålen. I t.ex. Naturvårdsverkets årliga uppföljning av miljökvalitetsmålen för 2018 refererar myndigheten ofta till miljöövervakningsdata och analyser av dessa.[43] Samtidigt ger miljöövervakningen, som t.ex. regeringen har framhållit, endast en del av den information som är nödvändig för uppföljningen av miljökvalitetsmålen.[44]

En utvecklingstendens inom miljömålssystemet är enligt Naturvårdsverket ett ökat behov av konsekvensanalyser av åtgärder och styrmedel.[45] Den årliga uppföljningen av miljökvalitetsmålen genomförs utifrån Naturvårdsverkets riktlinjer, som Naturvårdverket tar fram efter informella avstämningar med Miljödepartementet.[46] Enligt riktlinjerna ska uppföljningen koncentreras på resultatredovisning av åtgärder med statliga medel och deras effekter. Uppgifter om tillstånd i miljön ska presenteras endast i den mån det är viktigt för förståelsen.[47]

Uppföljningen av miljökvalitetsmålen bygger bl.a. på olika indikatorer. Naturvårdsverket och de andra målansvariga myndigheterna tog 2017 på regeringens uppdrag fram ett begränsat antal nya indikatorer för varje miljökvalitetsmål och generationsmålet.[48] Regeringen uppgav våren 2018 bl.a. att indikatorerna i ett senare skede kan komma att modifieras och eventuellt bytas ut och att arbetet med indikatorer är ett utvecklingsområde.[49]

Naturvårdsverket uppger att man vid miljömålsuppföljningen i så stor utsträckning som möjligt använder befintliga analyser och data från miljöövervakning och andra verksamheter samt underlag från

[42] 4 och 5 §§ klimatlagen (2017:720).
[43] Naturvårdsverket, *Miljömålen Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2018 – Med fokus på statliga insatser*, NV rapport 6833.
[44] Prop. 1997/98:145 s. 179 f.
[45] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2016*, s. 15.
[46] Naturvårdsverket, intervju 2019-01-09.
[47] Naturvårdsverket, *Årlig uppföljning av nationella miljökvalitetsmål, generationsmålet och etappmålen 2019*, Anvisningar och skrivmall 2018-10-19.
[48] Naturvårdsverket, *Indikatorer för miljökvalitetsmålen och generationsmålet Redovisning av regeringsuppdrag M2016/01592/Mm*, skrivelse 2017-03-09, Dnr NV-04676-16.
[49] Skr. 2017/18:265, s. 37 f.

myndighetens internationella rapporteringar. Information och statistik från andra myndigheter hämtas också in. Underlagen kompletteras eller utvecklas genom uppdrag till experter.[50]

14.2.2 Analyser och utvärderingar vid sidan av miljömålsuppföljning

Parallellt med eller inom ramen för miljömålsuppföljningen genomför myndigheter olika slags kartläggningar och analyser utifrån bl.a. data från miljöövervakningen.

Under 2017 genomförde Naturvårdsverket bl.a. en kartläggning av ultrafina luftpartiklar i ett urval svenska tätorter. Myndigheten genomförde också en studie av Skånes befolknings exponering för partiklar PM10 och PM 2,5. I studien ingick beräkningar av dödlighet och sjukdomsfall till följd av vissa föroreningar t.ex. kvävedioxid, PM2,5 och sot. Vidare analyserade Naturvårdsverket skogsbrukets försurande påverkan genom bl.a. beräkning av försurningstryck, analys av potentiella effekter av skogsbruk för försurning av mark och vatten samt framtagande av en rikstäckande karta över försurningskänsliga områden. Ungefär vart annat år ger Naturvårdsverket också ut tryckta tematiska rapporter avseende gifter och miljö, skog och mark samt luft och klimat.[51]

Havs- och vattenmyndigheten har tillsammans med Havsmiljöinstitutet under ett flertal år gett ut de tryckta publikationerna Havet och Sötvatten. De innehåller resultat, analyser och fördjupningsartiklar om miljöövervakning och miljöforskning inom sötvatten och kust och hav. Fr.o.m. 2019 ska de ersättas av en digital plattform, sverigesvattenmiljo.se.[52]

Exempel på övriga myndigheters analyser och utvärderingar redovisas i kapitlen om landmiljö, luftmiljö, vatten m.m.

---

[50] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, s. 29 f.
[51] Ibid.
[52] Havs- och vattenmyndigheten, *Återrapportering av anslag 1:2 Miljöövervakning, samt andra anslag och fonder som använts för övervakning och datainsamling, enligt regleringsbrev för budgetåret 2017*, s. 16, 2018-03-27.

14.2.3 Användning i Sverige av internationellt rapporterade data

Internationella rapporteringskrav sammanfaller enligt Naturvårdsverket ofta med vad som efterfrågas för rapportering i Sverige. Många internationella rapporteringar används enligt myndigheten i miljömålsuppföljningen, även om det då ofta behövs ytterligare bearbetning av uppgifterna. Det kan också behövas t.ex. kompletterande information med högre upplösning på region- eller kommunnivå. Detta för att kunna bedöma bl.a. om åtgärder får avsedd effekt.[53] SLU uppger att information från rapporteringar enligt t.ex. EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv används en hel del i Sverige.[54]

Havs- och vattenmyndigheten uppger att i stort sett alla bedömningar som myndigheten gör enligt havsmiljödirektivet och som rapporteras till EU-kommissionen via Europeiska miljöbyrån (EEA) bygger på data från program inom miljöövervakningen. Data för arbete inom vattenförvaltningen som ingår i VISS (se avsnitt 13.4.5) överensstämmer delvis med vad som rapporteras till EEA m.fl. De data är dock framtagna i annat syfte och har en annan geografisk avgränsning och upplösning. När det gäller krav i vattendirektivet samt art- och habitatdirektivet reflekteras sådana i miljömålssystemet. Dessutom är vissa delar i den officiella statistiken, t.ex. i fråga om näringstillförsel till kust, baserade på samma underlagsdata som rapporteras till HELCOM.[55]

Vissa internationella rapporteringar eller delar av dem används sällan eller inte i Sverige. Naturvårdsverket uppger att rapporteringarna till EU om genomförande av olika rättsakter sällan används i Sverige. Ett annat exempel gäller EU:s Corine Land cover[56] som inte används i Sverige. I stället har myndigheterna utvecklat den mer detaljerade produkten Nationella marktäckedata som baseras på satellitdata från Copernicus (se avsnitt 6.4.1). På olika sätt försöker myndigheten öka användningen av de internationella rapporteringarna, t.ex. genom att använda underlag för utveckling av nationellt intressanta indikatorer eller pågående utveckling av datavärdskap och öppna data. Vidare

[53] Naturvårdsverket, *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget 2017*, Dnr NV-00913-18, s. 15.
[54] SLU, e-brev 2019-02-11.
[55] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-01-14.
[56] Corine Land cover står för ”coordination of information on the environment” och är en kartprodukt som numera hanteras av EEA.

arbetar myndigheten för att utveckla den egna analyskapaciteten för att öka användningen av internationellt rapporterade data.[57] Havs- och vattenmyndigheten uppger att data om muddringsaktiviteter, i form av kvantitet och föroreningshalter i dumpade muddermassor i kustområden, årligen sammanställs och rapporteras till HELCOM, OSPAR och International Maritime Organization (IMO). Informationsinhämtningen från kustlän och domstolar bör enligt myndigheten utvecklas och automatiseras, för att uppnå större miljönytta och snabbare tillgänglighet inom Sverige för bl.a. prövnings- och tillsynsmyndigheter. Myndigheten framhåller att en generell strävan inom EU, konventioner och i Sverige är att snabbt göra kvalitetssäkrade data tillgängliga för fri användning i t.ex. analyser, åtgärdsutveckling och innovation.[58]

14.3 Internationell rapportering

Sverige har enligt Naturvårdsverket cirka 250 internationella rapporteringsskyldigheter på miljöområdet. De följer av dels EU-medlemskapet, dels tillträde till olika internationella miljökonventioner. Naturvårdsverket ansvarar för rapporteringen enligt cirka 130 av dessa. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för cirka 55. Bland övriga myndigheter ansvarar Skogsstyrelsen och Jordbruksverket för flest rapporteringsskyldigheter, cirka 15 vardera.[59]

Cirka en fjärdedel av rapporteringsskyldigheterna avser enligt Naturvårdsverkets uppskattning vatten. Därefter följer luft och biologisk mångfald med cirka en sjättedel vardera. Rapporteringsskyldigheter om utsläpp och avfall utgör cirka en tiondedel vardera. Bland övriga rapporteringsskyldigheter svarar klimat, skyddade områden och skog för cirka en tjugondedel vardera.[60]

När det gäller vilka slags uppgifter som rapporteringarna avser, bedömer Naturvårdsverket översiktligt att ungefär en tredjedel avser främst utsläpp eller andra påverkansfaktorer och en sjättedel avser rapporteringar om främst tillståndet i eller effekter på miljön eller effekter på människors hälsa. Knappt en ytterligare sjättedel bedöms avse främst vidtagna åtgärder eller befintliga planer. Rapporteringar

[57] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15.
[58] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-01-14 och 2019-02-06.
[59] Naturvårdsverket, e-brev 2018-12-18.
[60] Naturvårdsverket, e-brev 2019-01-09.

kan vara en blandning av olika typer av uppgifter, vilket ordet ”främst” betonar. En särskild typ av bredare rapporteringar som omfattar flera slags uppgifter är s.k. National Reports. Sådana utgör tillsammans med rapporteringar om rättsligt genomförande av EU-lagstiftning cirka en femtedel. Resten av rapporteringarna avser bl.a. spatiala data och information om ansvariga myndigheter.[61]

Enligt Havs- och vattenmyndigheten avser t.ex. rapporteringen enligt konventionerna HELCOM och OSPAR såväl indikatorer enligt fastställda övervakningsprogram inom ramen för dem, som annan rapportering avseende påverkansdata och belastningsdata. Myndigheten anger generellt att det är fler rapporteringar och mer arbete med konventioner inom havsmiljö än yt- och grundvatten.[62]

Datavärdar eller andra utförare inom miljöövervakningen medverkar i ett flertal rapporteringar. I de flesta rapporteringarna förbereder de underlagen medan ansvarig myndighet sköter den faktiska inrapporteringen. För Naturvårdsverkets del medverkar datavärden SGU i rapportering av miljögifter till ICES och ArtDatabanken vid SLU i rapportering enligt fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet. SMED-konsortiet medverkar i rapporteringar om klimat, luft, avfall och farliga ämnen.[63] För Havs- och vattenmyndighetens del varierar det huruvida myndigheten eller datavärd ombesörjer den faktiska inrapportering som myndigheten ansvarar för. I vissa fall tar datavärdar fram underlag för bedömningar, men det är inte i sig kopplat till datavärdskapet utan till att datavärden har specifik kompetens. Vissa rapporteringar av data om tillståndet i miljön enligt konventionerna HELCOM och OSPAR sker via nätverk av experter medan andra rapporteras till Internationella havsforskningsrådet ICES.[64]

14.3.1 EU-initiativ om förenklingar av rapportering

Naturvårdsverket uppger att många EU-direktiv kräver rapportering av information om såväl tillståndet i miljön och effekter på miljön, som olika påverkansfaktorer och uppföljning av åtgärder.[65] I en del

[61] Naturvårdsverket, e-brev 2019-01-09 och 2019-01-16.
[62] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2017-11-17 och e-brev 2019-01-14.
[63] Naturvårdsverket, e-brev 2018-12-18 och e-brev 2019-01-09.
[64] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-01-14.
[65] Naturvårdsverket, e-brev 2018-11-01.

direktiv som exempelvis avloppsdirektivet och industriutsläppsdirektivet avser kraven på rapportering främst uppgifter om påverkansfaktorer som utsläpp och till en mindre del uppgifter om tillståndet i miljön.[66]

På EU-nivå ska medlemsstaternas rapportering av miljöinformation användas för att kontrollera om bestämmelserna faktiskt uppnår sina mål. Europeiska kommissionen uppger att det finns 181 rapporteringsskyldigheter i 58 olika EU-rättsakter på miljöområdet. En del av rapporteringsskyldigheterna ingår inte i några direktiv eller förordningar utan har i stället kommit till genom delegerade rättsakter, genomförandelagstiftning, riktlinjer eller informella överenskommelser. I vissa fall finns krav på numerisk och rumslig information men den största delen av rapporteringen görs i textformat vilket är det svåraste formatet att rapportera, strukturera och analysera. Kommissionen uppger också att rapporteringsfrekvensen och förfarandena skiljer sig åt mellan olika rapporteringar och att cirka hälften av rapporteringarna resulterar i en rapport från kommissionen till de övriga EU-institutionerna.[67]

De flesta av EU:s 181 rapporteringsskyldigheter är av ad hoc- eller engångskaraktär. 69 rapporteringsskyldigheter är återkommande. Naturvårdsverket framhåller att rapporteringsskyldigheterna varierar i omfattning.[68]

Under 2015 påbörjade Europeiska kommissionen en utvärdering av rapporteringskraven på miljöområdet. Översynen omfattade inte rapportering om klimatförändringar eftersom kommissionen redan hade föreslagit förenklade krav för bl.a. rapportering på klimat- och energiområdet. Översynen utmynnade 2017 i en handlingsplan. Kommissionen anser att det finns behov av åtgärder på fem områden:[69]

1. Insamling av rätt information i rätt form vid rätt tidpunkt.
2. Förenklade rapporteringsprocesser.

[66] Naturvårdsverket, intervju 2019-01-09.
[67] Europeiska kommissionen, *Förslag till Europarlamentets och Rådets förordning om samordning av rapporteringsskyldigheter på miljöpolitikens område och om ändring av direktiv 86/278/EEG, 2002/49/EG, 2004/35/EG, 2007/2/EG, 2009/147/EG och 2010/63/EU, förordning (EG) nr 166/2006 och (EU) nr 995/2010 samt Rådets förordningar (EG) nr 338/97 och (EG) nr 2173/2005*, COM/2018/381 final – 2018/0205 (COD), s. 3 ff.
[68] Naturvårdsverket, e-brev 2019-01-09.
[69] Europeiska kommissionen (2017), *Åtgärder för effektivare miljörapportering*, COM (2017) 312 final, s. 2 ff.

3. Främjande av aktiv spridning av miljöinformation på europeisk och nationell nivå.
4. Användning av andra datakällor och alternativa tillvägagångssätt som kompletterar miljörapporteringen.
5. Mer samstämmighet och samarbete.

Kommissionen föreslog i maj 2018 förändringar av 10 EU-rättsakter på miljöområdet. Förändringarna gäller ett eller flera av områdena förbättrad insyn och subsidiaritet, förenklad eller avskaffad rapportering, samordning av rapporteringstidpunkt, klargörande av EU-institutionernas roll och förberedelse inför framtida utvärderingar.[70] Kommissionen hade tidigare framhållit att det fortsatta arbetet med förenklingar av rapporteringskrav kan innefatta olika slags åtgärder. Utöver ändringar av rättsakter kan arbetet också bedrivas genom utvärderingar, förbättringar av rapporteringsinnehåll utan ändring av rättsakten samt åtgärder för att förbättra processen för rapportering.[71]

Utredningen har bett flera myndigheter att kommentera vilka förändringar som kommissionens handlingsplan och översyn kan komma att medföra inom deras respektive ansvarsområde.

Jordbruksverket uttalar sig om rapporteringen till kommissionen om genomförandet av nitratdirektivet, där nästa rapportering kommer att ske under 2020. Frågor om effektivare rapportering av nitratdirektivet kommer enligt Jordbruksverket säkerligen att behandlas i EU:s nitratkommitté, där myndigheten representerar Sverige.[72]

Naturvårdsverket uppger att arbetet med förenklingar av EU-rapporteringen framför allt kommer att handla om att rapporteringskraven samordnas och att i stort sett samma data kan återanvändas. På sikt hoppas Naturvårdsverket att rapporteringen förenklas och att mer information kan hämtas automatiskt. Detta kan åstadkommas t.ex. genom lämpliga gränssnitt för överföring av data. Ett sådant

[70] Europeiska kommissionen, *Förslag till Europarlamentets och Rådets förordning om samordning av rapporteringsskyldigheter på miljöpolitikens område och om ändring av direktiv 86/278/EEG, 2002/49/EG, 2004/35/EG, 2007/2/EG, 2009/147/EG och 2010/63/EU, förordning (EG) nr 166/2006 och (EU) nr 995/2010 samt Rådets förordningar (EG) nr 338/97 och (EG) nr 2173/2005*, COM/2018/381 final – 2018/0205 (COD), s. 3 ff.
[71] Europeiska kommissionen, *Fitness check on environmental monitoring and reporting, Rolling Work Programme 2018–2020 (status: February 2018)*, s. 4.
[72] Jordbruksverket, e-brev 2017-12-01.

arbetssätt, som enligt Naturvårdsverket är ett syfte med EU:s Inspiredirektiv[73], kan medföra en enklare och effektivare rapportering. För att nyttan med ett sådant arbetssätt ska kunna realiseras fullt ut, bör dock enligt myndigheten direktivets specifikationer för datamängder ses över och förenklas avsevärt.[74]

Havs- och vattenmyndigeten bedömer att det på sikt säkerligen kan ske förenklingar när det gäller rapporteringen av t.ex. havsmiljödirektivet. Myndigheten betonar dock att det innan dess krävs ett omfattande arbete för att bygga upp den förenklade rapporteringen. EU-kommissionen började att genomföra en del av dess förslag för rapporteringen av havsmiljödirektivet 2018, i samband med att rapporteringsverktyg och vägledning togs fram.[75]

Skogsstyrelsen uppger att kommissionens handlingsplan och översyn inte kommer att medföra några förändringar för myndighetens arbete. Skogsstyrelsen pekar på att kommissionen eftersträvar utökat samarbete och en ökad användning av ny teknik, som myndigheten redan arbetar aktivt med.[76]

SMHI anser att minskade krav på textrapportering och i stället mer rapportering med hjälp av IT-formulär och med förbestämda svarsalternativ kommer att underlätta för såväl rapportören som vid sammanställning, analys och utvärdering av resultat av rapporteringar.[77]

SGU uppger att det är oklart i vilken utsträckning handlingsplanen kommer att leda till förenklingar när det gäller rapportering om grundvatten till främst andra myndigheter för vidare rapportering till EU. Trots goda ambitioner finns det enligt SGU risk för att eventuella förenklingar äts upp av ökade krav på öppenhet och information till allmänheten. SGU uppger vidare att man i fråga om organiska föroreningar m.m. troligen kommer att behöva rapportera enbart till ICES i stället för som tidigare även till EEA. Förenklingsarbetet bör medföra att SGU kan ta fram digitala rapporteringsformat.[78]

[73] Europarlamentets och rådets direktiv 2007/2/EG av den 14 mars 2007 om upprättande av en infrastruktur för rumslig information i Europeiska gemenskapen (Inspire).
[74] Naturvårdsverket, e-brev 2017-11-17.
[75] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-01-14.
[76] Skogsstyrelsen, e-brev 2017-11-12.
[77] SMHI, e-brev 2017-11-10.
[78] SGU, e-brev 2017-11-10.

14.3.2 Utformning av rapporteringskrav och analyser av dessa

Det varierar mellan olika områden om miljöövervakningen har byggts upp utifrån främst nationella behov eller utifrån internationella krav. Detta påverkar enligt Naturvårdsverket huruvida man ska betrakta resurser för internationell rapportering som tillkommande eller inte, i förhållande till resurser för rapportering inom Sverige.[79] Naturvårdsverket uppger att det är mycket svårt att särskilja utgifter för internationell rapportering från utgifter för nationell rapportering. Ett exempel gäller vad som är extra utgifter för enskilda rapporteringar eller är en del av en löpande utveckling för att ta fram miljödata för miljöövervakningen. Det som anses tillkomma som extra utgifter för ett år kan vara en del av finansieringen av det ordinarie arbetet nästa år. Samtidigt finns det nationella behov av data som inte tillgodoses genom utökade internationella rapporteringskrav. Det gäller t.ex. data om för samhället viktiga ekosystemtjänster.[80]

I fråga om luftkvalitet är övervakningen enligt Naturvårdsverket till stor del uppbyggd utifrån EU:s krav.[81] För en del EU-rättsakter har rapporteringskraven utvidgats under årens lopp. Ett exempel är rapporteringen enligt fågeldirektiven som enligt Naturvårdsverket tidigare främst har handlat om hur åtgärder har genomförts. Numera efterfrågas även information om t.ex. populationsstorlek och utbredningskartor för samtliga fågelarter som förekommer i Sverige.[82]

När det gäller vatten har Havs- och vattenmyndigheten tagit initiativ till ett utvecklingsarbete för att anpassa övervakningen bättre i förhållande till vattendirektivets krav. Det arbetet genomförs bl.a. genom handlingsplanen Full koll på våra vatten där ett flertal myndigheter deltar.[83]

För art- och habitatdirektivet har enligt Naturvårdsverket rapporteringskraven i ökande utsträckning gått över till att avse tillstånd och olika mått sedan den första rapporteringen gjordes 2013 (nästa rapporteringstillfälle är 2019). Detsamma gäller rapporteringen enligt konventionen om biologisk mångfald. Tidigare rapportering var till

[79] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15.
[80] Naturvårdsverket, e-brev 2018-01-16.
[81] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15. Naturvårdsverket, e-brev 2019-02-04.
[82] Naturvårdsverket, *Budgetunderlag 2015–2017*, 2014-02-20, Dnr NV-00973-14, s. 13.
[83] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-02-06.

stor del textbaserad men i den nya lydelsen finns det en större fokusering på kvantitativa uppgifter. Också industriutsläppsdirektivets rapporteringskrav har justerats till att i större utsträckning avse kvantitativa uppgifter.[84]

För vissa andra områden har miljöövervakningen enligt Naturvårdsverket byggts upp utifrån nationella politiska prioriteringar (t.ex. för vilt och rovdjur) och/eller utifrån näringens prioriteringar (t.ex. för skog och fisk). I de fallen anger myndigheten att resurser för internationell rapportering läggs på resurser för rapportering inom Sverige.[85]

Havs- och vattenmyndigheten uppger att en del av de data som samlas in inom de nationella och regionala programmen för miljöövervakning utgör underlag för internationell rapportering tillsammans med data om vattentillgång, vattenanvändning och utsläpp från punktkällor. Rapporteringen sker bl.a. till EEA, HELCOM, OSPAR, Eurostat och ICES. Havs- och vattenmyndigheten anser att myndigheter med omfattande krav på internationell rapportering behöver stöd för att bygga upp robusta och kostnadseffektiva system för att förvalta och sprida data som ska användas för ökad miljönytta. Ett möjligt alternativ kan enligt myndigheten vara att ge ett sådant uppdrag till Myndigheten för digital förvaltning.[86]

Det sätt som en medlemsstat väljer att genomföra ett EU-direktiv på kan påverka kostnaderna för rapportering i förhållande till direktivet, förutsatt att det finns ett nationellt handlingsutrymme att välja olika sätt. Genomförandet i Sverige av EU:s ramdirektiv för vatten är ett exempel, där en utmaning är att Sverige har väldigt många vattenförekomster. Finland, som i likhet med Sverige har många vattenförekomster, valde en modell där vattenförekomsterna grupperades vilket innebar att antalet och därmed rapporteringen minskade betydligt. Enligt Naturvårdsverket har EU-kommissionen dock ifrågasatt den finska modellen.[87] Vattenmyndigheterna uppger att Finland numera har en liknande nedre gräns som Sverige för vad som definierar en vattenförekomst.[88] Havs- och vattenmyndigheten framhåller att det inom handlingsplanen Full koll på våra vatten (se

[84] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15.
[85] Ibid.
[86] Havs- och vattenmyndigheten, *Återrapportering av anslag 1:2 Miljöövervakning samt andra anslag och fonder som använts för övervakning och datainsamling enligt regleringsbrev för budgetåret 2017*, 2018-03-27, s. 14. Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-02-06.
[87] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15.
[88] Vattenmyndigheterna, e-brev 2019-02-07.

avsnitt 5.5) pågår arbete med att bl.a. se över hur en representativ övervakning av Sveriges vattenförekomster kan genomföras genom gruppering. Myndigheten uppger att det finns svårigheter även med tillämpningen av översättningar och tolkningar i samband med havsmiljödirektivet.[89] En liknande utmaning finns enligt Naturvårdsverket i rapporteringen av Natura 2000-områden. Sverige har avsatt mark motsvarande cirka 10 procent av landets yta, fördelat på cirka 5 000 områden. Rapporteringen är därför omfattande. Som en jämförelse har Spanien avsatt mark motsvarande 30 procent av landets yta, fördelat på 400 områden.[90]

För rapportering av luft finns det enligt Naturvårdsverket ett nationellt handlingsutrymme att använda modeller i större utsträckning än vad Sverige gör i dag. Också när modeller används måste dock medlemsstaterna enligt Naturvårdsverket använda verifierande mätningar i tillräckligt hög grad.[91]

Naturvårdsverket anser att analyserna av vad olika modeller för implementering av direktiv innebär för Sveriges del, generellt sett skulle behöva förbättras. Sådana analyser bör enligt Naturvårdsverket göras av ansvarig myndighet parallellt med att förhandlingar om direktivs lydelse pågår.[92] Myndigheten framhåller samtidigt att det ibland är komplicerat att genomföra sådana analyser i samband med förhandlingar när mer detaljerade och krav på t.ex. rapportering ska tas fram i efterhand.[93]

Havs- och vattenmyndigheten uppger att de konsekvensanalyser som genomförs främst handlar om huruvida rapporteringskrav eller rekommendationer om rapportering kan tillämpas i Sverige med beaktande av svensk lagstiftning, samt om rekommendationerna eller rapporteringskraven bidrar till att uppnå nationella miljökvalitetsmål. Fokus ligger förmodligen inte på vilka arbetsinsatser som krävs för att tillgodose rapporteringskraven. Också Havs- och vattenmyndigheten anser att analyserna bör göras innan beslut fattas om rapporteringskraven. Den framhåller att i allmänhet är Regeringskansliet ansvarigt i sådana förhandlingar och att det kan begära att Havs- och vattenmyndigheten tar fram underlag.[94]

---

[89] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-01-14.
[90] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15.
[91] Ibid.
[92] Ibid.
[93] Naturvårdsverket, intervju 2019-01-09.
[94] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-01-14.

14.3.3 Andra faktorer än uttryckliga krav som påverkar prioriteringar av internationell rapportering

Vilken rapportering som prioriteras och omfattning som den ges kan påverkas även av andra faktorer än uttryckliga rapporteringskrav.

Naturvårdsverket uppger att klimatrapporteringen till EU är oftare än annan rapportering förknippad med sanktioner om den inte genomförs. Rapporteringen sker i en särskild process och enligt särskilda låsta moduler/block. Dessutom är kommissionens granskning av medlemsstaternas klimatrapportering enligt Naturvårdsverket mer noggrann än för andra områden. Detsamma gäller t.ex. rapporteringen kring reningsverk. Framöver kan kommissionens granskning av rapportering av rovdjur och implementering av åtgärder inom ramen för industriutsläppsdirektivet förväntas ske mer noggrant.[95]

EEA publicerar årligen en lista med de rapporteringar från medlemsstaterna som EEA prioriterar högst. Årligen publicerar EEA också en uppföljning genom en rankning av hur medlemsstaterna följer prioriteringslistan. Detta kan enligt Naturvårdsverket vara en drivkraft för enskilda medlemsstater att följa EEA:s prioriteringar, eftersom ju mer en medlemsstat följer prioriteringarna desto högre på rankningslistan placerar EEA den medlemsstaten. Tidigare hörde Sverige till medlemsstaterna med högst rankning, men 2016 rankades Sverige på 21:a plats och 2017 på 24:e plats. Enligt Naturvårdsverket beror den lägre rankningen på att tillkommande krav i rapporteringen av luftkvalitetsdata i realtid inte uppfyllts och att tre rapporteringar när det gäller vatten var försenade. Naturvårdsverket uppger att det och Havs- och vattenmyndigheten bedriver arbete så att Sverige ska placeras högre i rankning framöver.[96]

Generellt sett anser Naturvårdsverket att myndigheten främst rapporterar det som Sverige är tvunget att rapportera. Målet har enligt Naturvårdsverket varit att bygga upp en så rationell rapportering som möjligt och utnyttja tolkningar av anvisningar som kan begränsa primär datainsamling. Som komplement kan man bygga upp modeller

[95] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15.

[96] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15 samt *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, s. 39. Förseningarna avseende vatten hänförde sig till 10 dagars försening av data till EU-kommissionens och EEA:s samarbete Water Information System for Europe (WISE), en månads försening av data enligt badvattendirektivet samt drygt ett års försening av data enligt EU:s ramdirektiv för vatten. Den sistnämnda förseningen berodde enligt Naturvårdsverket på att regeringens prövning av vattenmyndigheternas förslag till åtgärdsprogram drog ut på tiden. Naturvårdsverket, e-brev 2019-01-09.

och göra beräkningar utifrån annan tillgänglig statistik där så är möjligt. De rapporteringar som berör miljöfrågor där Sverige vill driva arbetet internationellt eller informationen också har hög relevans för våra möjligheter att nå de svenska miljömålen, har prioriterats. Vissa områden som t.ex. klimat har haft en särställning, där politiska prioriteringar har medfört att rapporteringen ibland har varit mer omfattande än vad som krävts.[97]

14.3.4 Möjligheter att påverka omfattning och inriktning av rapporteringskrav i förhandlingar

Det finns vissa möjligheter för Sverige att påverka omfattning och inriktning av den internationella rapporteringen.

I processen för att ta fram nya EU-rättsakter finns det enligt Naturvårdsverket möjligheter att påverka omfattning och inriktning av rapporteringskrav om Sverige kommer in tidigt i processen. Myndigheten uppger dock att mer detaljerade och konkretiserade krav om rapporteringens omfattning och inriktning ofta bestäms i efterföljande rättsakter av kommissionen. Naturvårdsverkets erfarenhet är att det i förhandlingar om rättsakter kan vara lättare att föreslå rapporteringskrav än att föreslå åtgärder. Ibland bildar kommissionen olika arbetsgrupper av experter i lagstiftningsarbetet. Naturvårdsverket anser att det då är viktigt att styra expertgruppernas arbete så att det fokuserar främst på helhet i stället för detaljer.[98] Instruktionerna för förhandlingar inom EU och andra internationella förhandlingar där Sverige är part tas fram av Naturvårdsverket i frågor där myndigheten är ansvarig. De stäms av med och beslutas av Miljödepartementet efter gemensam beredning i Regeringskansliet.[99]

Havs- och vattenmyndigheten beskriver i fråga om rapportering till EU att EU-lagstiftningen anger ramarna och att Sverige hittills har haft vissa möjligheter att påverka i samband med att vägledning inför rapportering har tagits fram. Det har vanligen handlat om detaljeringsgraden i rapporteringen. Inom ramen för tidigare godkända rekommendationer eller krav på rapportering kan Sverige påverka, men det behöver ske i samverkan med andra länder i berörda expertgrupper eftersom beslut bygger på majoritetsprincipen. Det gäller

[97] Naturvårdsverket, intervju 2018-01-15.
[98] Ibid.
[99] Naturvårdsverket, intervju 2019-01-09.

enligt Havs- och vattenmyndigheten för såväl EU-nivå som regionala havskonventioner som HELCOM och OSPAR. Myndigheten uppger att dessa konventioner har vägledningar och uppgiftskrav som beslutas av representanter för respektive konventionsstats miljödepartement, utifrån underlag som tagits fram i expertgrupper med representanter för konventionsstaterna.[100]

Det finns förhandlingar där Sverige har påverkat omfattning och utformning av rapporteringskrav i mindre betungande riktning. Naturvårdsverket nämner förhandlingar om ett nytt rapporteringsbeslut under EU:s industriutsläppsdirektiv och förhandlingar om det s.k. takdirektivet som exempel.

I förhandlingarna om det nya rapporteringsbeslutet 2018 utifrån industriutsläppsdirektivet 2010/75/EU, hade Sverige enligt Naturvårdsverket flera tydliga mål med förhandlingarna. De gällde att rapporteringen så långt som möjligt skulle kunna ske automatiskt och enhetligt i stället för att bygga på fritextfrågor. Genomförandebeslutet skulle vara förutsägbart i stället för att kompletteras med mindre tydliga formuleringar i efterhand. Dessutom skulle rapporteringskraven ge miljönytta. Enligt Naturvårdsverket uppnådde man dessa mål.[101]

Inför förhandlingarna om takdirektivet 2216/2284/EU anordnade Naturvårdsverket våren 2018 ett expertgruppsmöte där berörda myndigheter och universitet deltog, för att planera vilka parametrar och mätstationer som borde omfattas i Sverige för att kunna rapportera ekosystemeffekter på ett kostnadseffektivt sätt.[102] Vid förhandlingarna utgick Sveriges representanter från existerande svenska miljöövervakningsprogram och bedömde hur de programmen förhöll sig till de föreslagna rapporteringskraven. Enligt Naturvårdsverket var Sverige drivande i fråga om att koordinera rapporteringen mellan FN:s luftvårdskonvention och takdirektivet, för att undvika dubbel rapportering. Detta skedde i såväl förhandlings- som genomförandefasen.[103]

[100] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-01-14.
[101] Naturvårdsverket, e-brev 2019-01-09.
[102] Naturvårdsverket, e-brev 2018-02-06.
[103] Naturvårdsverket, e-brev 2019-01-09.

14.4 Sammanfattande iakttagelser

- Varje berörd myndighets ansvar för internationell rapportering av information från miljöövervakning behöver bedömas och tydliggöras där det behövs. Om tydliggörande behövs, bör det ske i instruktion eller annan förordning.
- Möjligheter att påverka omfattning av och inriktning på internationella rapporteringskrav behöver användas regelmässigt och så tidigt som möjligt i processer för framtagande av EU-rättsakter och internationella konventioner. I samband med instruktioner till svenska representanter som deltar i förhandlingar behöver frågan om rapporteringskrav vara en punkt som behandlas.
- Analyser av vilka konsekvenser olika modeller för genomförande eller tillämpning av internationella rapporteringskrav får för Sverige behöver genomföras regelmässigt och parallellt med förhandlingar om EU-rättsakter och internationella konventioner.
- Det är komplicerat att bedöma hur kostnadsdrivande internationell rapportering är, beroende på att uppgifter till stor del också används för rapportering inom Sverige. Samtidigt finns det nationella behov av data som inte tillgodoses genom utökade internationella rapporteringskrav. Det gäller t.ex. data om för samhället viktiga ekosystemtjänster.
- Myndigheter som genomför omfattande rapportering mot internationella krav kan behöva stöd med att bygga upp robusta och kostnadseffektiva digitala system, för att förvalta och sprida data som ska användas för ökad kunskap om miljön. Ett alternativ för detta kan vara att regeringen ger Myndigheten för digital förvaltning ett särskilt uppdrag om att tillhandahålla sådant stöd.

15 Forskning och utveckling

15.1 Hur påverkar forskningen miljöövervakningen?

Miljöövervakning och miljöforskning har olika syften men är nära kopplade till varandra. En viktig uppgift för miljöforskningen är att identifiera nya miljörisker, analysera och beskriva effekterna i miljön och sätta dem i ett större ekologiskt perspektiv. Forskningen ska också analysera kända miljörisker, påverkansfaktorer och styrmedel m.m. Forskning är ofta framåtblickande och ska ge underlag för framtida beslut. Vidare har miljöforskningen en viktig uppgift att identifiera och föreslå vad som långsiktigt behöver följas genom miljöövervakning. Miljöövervakningens uppgift är att ta fram underlag om tillståndet i miljön och följa trender i miljön. Därför är underlag från miljöövervakning en grund för miljöpolitiken och som underlag för bl.a. forskning. Miljöövervakningen är också viktig för att följa upp miljökvalitetsmålen och svara på frågan ”går vi åt rätt håll”.

En skillnad mellan miljöforskning och miljöövervakning är att tidsperspektiven ofta är olika. De flesta forskningsprojekt eller program pågår under en begränsad tid under några få år. Det tar lång tid innan resultaten blir tillgängliga eftersom resultaten först blir offentliga efter publicering i vetenskapliga tidskrifter. Miljöövervakningen är vanligtvis ett långsiktigt åtagande och programmen omfattar i de flesta fall 10-tals år vilket krävs för att kunna följa trender i miljön. Miljöövervakningen har också krav på inrapportering och resultaten måste vara tillgängliga och offentliga inom en snar framtid. En annan skillnad är att miljöforskningen ofta har ett internationellt perspektiv medan miljöövervakningen är nationell.

Miljöforskningen och miljöövervakningen är ofta beroende av samma infrastruktur. Det kan gälla laboratorier, analys- och provtagningsteknik, provytor eller annan infrastruktur t.ex. havsgående provtagningsfartyg. I många fall utnyttjas insamlade analysdata både

i miljöövervakningen och i miljöforskningen. Det finns alltså stora fördelar att samordna forskning och miljöövervakning. Miljöövervakningen utförs ofta av forskare med hög kompetens vilket kan vara en fördel för att utveckla mätsystem, analysmetoder och modeller samt att tolka resultaten. En ytterligare fördel är också den kvalitetskontroll som miljöövervakningen får genom kopplingen till forskningen.

Det finns risk att en alltför nära koppling mellan miljöforskning och miljöövervakning styrs av forskarsamhällets olika vetenskapliga intressen av data för forskningsändamål. Det är därför viktigt att utgångspunkten för all miljöövervakning grundas i att tillgodose samhällsbehoven.

Det finns verksamhet där det kan finnas svårigheter att avgöra om aktiviteten är miljöövervakning eller forskning. Ett exempel är de massberäkningar av glaciärer som under lång tid har utförts av Stockholms universitet vid Tarfala forskningsstation i Kebnekajsefjällen.[1] De regelbundna mätningarna av glaciärernas utbredning som utförts i drygt 70 år har skett i forskningssyfte och med anslag för forskning men är idag av stor betydelse för det praktiska klimatarbetet och skulle därför också kunna betraktas som miljöövervakning. Ett annat exempel är den forskningsverksamhet och de inventeringar av rovdjur som sker vid SLU:s forskningsstation i Grimsö som syftar till att öka kunskapen om rovdjuren samt ge underlag till rovdjurspolitiken.[2]

15.2 Finansiärer av miljöforskning

De främsta finansiärerna av miljöforskning är:

- Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) som både finansierar grundläggande forskning där forskare fritt söker forskningsmedel samt behovsmotiverad forskning inom särskilda riktade program.[3]

[1] www.natgeo.su.se/tarfala-forskningsstation/om-stationen/historia uppdaterad, 2015-02-25, hämtad 2019-02-19.
[2] www.slu.se/institutioner/ekologi/resurser1/grimso-forskningsstation publicerad, 2019-02-08, hämtad 2019-02-12.
[3] www.formas.se publicerad, 2019-02-08, hämtad 2019-02-12.

- Naturvårdsverket som finansierar forskning som främst ska stödja myndighetens och även Havs- och vattenmyndighetens verksamhet.[4]
- Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (Mistra) som främst finansierar ett 20-tal lösningsinriktade forskningsprogram.[5]
- Verket för innovationssystem (Vinnova) finansierar forskning och utveckling om bl.a. miljöteknik.[6]
- EU:s ramprogram som finansierar gemensam europeisk forskning, bl.a. miljöforskning.[7]

Några myndigheter verksamma inom miljöövervakningen – SMHI, SGU, Naturhistoriska riksmuseet och SLU – bedriver forskning och har egna anslag för forskning som kan vara till stöd för miljöövervakningen. Myndigheterna har också forskningsmedel från externa finansiärer. Kemikalieinspektionen och Folkhälsomyndigheten saknar forskningsmedel och är beroende av forskning som finansieras av andra som stöd för sin verksamhet.

Det bedrivs viss svensk forskning till stöd för miljöövervakningen med medel från främst Naturvårdsverket men också från Formas. Dessa enstaka forskningsprojekt har varit inriktade mot mycket begränsade delar av miljöövervakningen.

Internationellt pågår ett antal stora forskningsprogram av betydelse för miljöövervakningen. Inom EU:s ramprogram bedrivs bl.a. projektet Oceans som omfattar marina forskningsfrågor, metodutveckling och miljöövervakning.[8] Även det regionala EU-programmet Bonus, där alla stater kring Östersjön deltar, har stor betydelse för miljöövervakningen i Östersjön. I dessa program medverkar svenska forskare.[9] EU:s satellitprogram Copernicus har modern utrustning för bl.a. kartläggning av atmosfären samt land och hav och kommer att bidra med omfattande data av betydelse för luftmiljö- och klimatarbetet.[10] GEO (Group on Earth Observations) är

[4] www.naturvardsverket.se/amnen/forskning hämtad, 2019-02-12. Publicerad: saknas.
[5] www.mistra.org, hämtad 2019-02-12.
[6] www.vinnova.se, hämtad 2019-02-12.
[7] www.europa.eu/european-union/topics/research-innovation, publicerad: 2018-10-12.
[8] www.jpi-oceans.eu, publicerad 2018-12-17, hämtad 2019-02-12.
[9] www.bonusprojects.org, hämtad 2019-02-12.
[10] www.copernicus.eu publicerad, 2019-02-08, hämtad 2019-02-12.

ett FN-initiativ för samordning av miljödata där 101 länder deltar och där Sverige representeras av SMHI.

I flera av de skriftliga underlag som inkommit till utredningen bl.a. från Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, SMHI, SGU, Naturhistoriska riksmuseet, Vattenmyndigheterna, Svenskt Vatten, Kemikalieinspektionen, Folkhälsoinstitutet och IVL berörs behoven av forskning och flera myndigheter och organisationer efterlyser mer svensk riktad forskning och utveckling till stöd för miljöövervakningen.

15.3 Behov av forskning för metodutveckling

Från bl.a. Naturvårdsverket, SMHI och Havs- och vattenmyndigheten efterlyses forskning för att utveckla ny teknik för provtagning och analys samt utveckling av nya sensorer för olika föroreningar som kan ge direkta mätvärden från fasta eller mobila provpunkter samt hur DNA kan användas i miljöövervakningen. Mer forskning behövs även för kvalitetssäkring och utvärdering.[11] I Rymdutredningen framkom att fjärranalys och satellitdata bör kunna användas i betydligt större utsträckning i miljöarbetet och i miljöövervakningen.[12] Svenskt Vatten anser att mer forskning behövs för att identifiera läkemedelsrester i råvatten och avloppsvatten samt för mikroplaster.[13] SGU föreslår mer forskning om föroreningar i grundvatten och sediment samt om råvatten i privata brunnar.[14] SMHI anser att ökad kunskap behövs för att förstå spridning av luftföroreningar och processer som påverkar spridningen.[15]

Kemikalieinspektionen och Folkhälsomyndigheten efterfrågar mer forskning om hälsorelaterad miljöövervakning för att utveckla screeningprogram och metoder för att hitta biomarkörer och modeller för att identifiera nya hälsofarliga ämnen och exponeringskällor.[16]

---

[11] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17, SMHI, skriftligt underlag, 2017-11-10 och Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2017-11-17 och Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2017-11-17.
[12] En rymdstrategi för nytta och tillväxt, SOU 2015:75.
[13] Svenskt Vatten, skriftligt underlag, 2017-11-07.
[14] SGU, skriftligt underlag, 2017-11-17.
[15] SMHI, skriftligt underlag, 2017-11-10.
[16] Kemikalieinspektionen, skriftligt underlag, 2017-11-17 och Folkhälsomyndigheten, skriftligt underlag, 2017-11-20.

Vattenmyndigheterna anser att miljöövervakningen måste fokusera på användarbehovet i samhället och inte på forskningens behov.[17]

15.4 Behov av forskning för analys och utvärdering

Inom ramen för de program som finns för miljöövervakningen utförs vissa analyser och utvärderingar. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten anser att det behövs mer ingående och noggranna analyser och utvärderingar av det omfattande dataunderlag som miljöövervakningen genererar. Det finns dock ett bristande intresse från forskarsamhället att bedriva forskning om miljöövervakning. Denna typ av forskning bör kunna ge betydande kunskap om trender och spridning samt en mer noggrann bedömning av risker för ekosystemen samt för människors hälsa. Användning av modeller och prognoser bör ytterligare kunna bredda kunskapsunderlaget. Fördjupade utvärderingar av programmen för miljöövervakningen bör vidare ge underlag för kvalitetssäkring och för eventuella förändringar och utveckling av programmen.[18]

15.5 Sammanfattande iakttagelser

- Det är viktigt att det bedrivs riktad forskning till stöd för miljöövervakningen för att utveckla metoder samt göra fördjupade analyser och utvärderingar. Nya metoder för provtagning och analys, nya sensorer samt ökad användning av fjärranalys och satellitdata kan sannolikt ge betydligt mer information och bidra till att kostnaderna för insamling av vissa mätdata minskar. Denna typ av forskning är angelägen liksom forskning för att kunna identifiera farliga ämnen för miljö och hälsa.
- En viktig uppgift för forskningen är också att upptäcka nya miljörisker och föreslå nya områden som behöver bevakas av miljöövervakningen.
- Forskning med inriktning på analys och utvärdering av miljöövervakningen kan ge mer information och fördjupade kunskaper om

[17] Vattenmyndigheterna, skriftligt underlag, 2017-11-07.
[18] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17 och Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2017-11-17.

trender och risker samt utgöra underlag för inriktning och utformning av programmen. Grundliga analyser och utvärderingar är också ett viktigt underlag för att kunna göra en övergripande prioritering och inriktning av hela miljöövervakningen.

- Det bör i första hand vara Naturvårdsverkets ansvar att finansiera forskning till stöd för miljöövervakningen via miljöforskningsanslaget. Naturvårdsverkets forskningsanslag ska främst användas för att utveckla Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens verksamhet. Formas bör också kunna bidra med forskning kopplat till miljöövervakning. Mistras forskningsprogram Mistras råd för evidensbaserad miljövård (EviEM)som byggt upp en verksamhet om systematiska utvärderingar av det svenska miljöarbetet avslutades 2017.[19] En liknade verksamhet byggs nu upp inom Formas för systematiska utvärderingar och analys och Formas har fått förstärkta resurser för detta arbete.[20] Vinnova bör kunna bidra med forskning och utveckling av nya sensorer för miljöövervakning.
- Det finns även ett behov i ett europeiskt perspektiv av att gemensamt utveckla miljöövervakningen. Sverige bör därför medverka till att denna typ av forskning finansieras via EU:s ramprogram i samråd med den europeiska miljöbyrån EEA.

[19] www.eviem.se, publicerad 2018-05-17. Hämtad 2019-02-12.
[20] Prop. 2016/17:1 UO20.

16 Miljöövervakning i ett framtidsperspektiv

Utredningen ska enligt direktiven ”bedöma det framtida behovet av miljöövervakning, inklusive för att upptäcka kommande miljöhot (utöver den screening som redan finns) samt eventuellt behov av att utveckla den hälsorelaterade övervakningen”. Utredningen har därför ställt frågor till berörda myndigheter och organisationer om framtida utvecklingsbehov av miljöövervakning. De svar som är av mer övergripande karaktär finns redovisade i detta avsnitt. Mer detaljerade utvecklingsbehov finns redovisade under de tematiska delarna i denna utredning.

För att få ytterligare underlag har utredningen dessutom låtit göra en intervjuundersökning med tio personer med olika bakgrund om de framtida utmaningarna för miljöövervakningen.

Utredningen gav miljöjournalisten Anna Förster i uppdrag att genomföra denna intervjuundersökning som utfördes hösten 2017. Intervjuerna redovisas i sin helhet i bilaga 13.

De intervjuade personerna är:

- Åsa Domeij, miljöchef, Axfood
- Sif Johansson, kanslichef, Mistra EviEm
- Sverker Sörlin, professor, KTH
- Göran Enander, landshövding, Uppsala län
- Anna Ledin, direktör, miljöförvaltningen vid Göteborgs stad
- Tom Arnbom, docent, Världsnaturfonden
- Lisa Sennerby-Forsse, preses, Kungliga skogs- och lantbruksakademien

- John Munthe, forskningschef, IVL Svenska miljöinstitutet
- Oscar Alarik, miljöjurist, Naturskyddsföreningen och
- Jan Terstad, biolog, Naturskyddsföreningen.

16.1 Betydelsen av miljöövervakningen

Samtliga tillfrågade i intervjuundersökningen betonar behoven av en bred miljöövervakning även i framtiden. Miljöövervakningen framhålls som en kollektiv livförsäkring, en gemensam angelägenhet och en viktig del av samhällets infrastruktur. Miljöövervakningen gör att vi tidigt kan identifiera nya miljöhot och förbereda oss inför det okända. Övervakningen måste kunna slå larm om det sker förändringar i ekosystemen, så kallade ”tipping points”. Ett exempel som förs fram är indikationer om en kraftig minskning av flygande insekter i Tyskland.

Några efterlyser en övergripande strategi för miljöövervakningen så att rätt prioriteringar kan göras. Analyser och sammanställningar av resultaten av miljöövervakningen saknas vidare av flera som kan visa på trender och ge underlag för beslut. Den stora betydelsen av att spara gamla prover för framtida analyser av okända substanser förs även fram liksom riskerna med att avsluta program med långa mätserier som kan visa sig värdefulla i framtiden.

Flera efterlyser en bättre koppling mellan miljöövervakningen och forskningen. Riktade forskningsmedel bör avsättas liksom särskilda forskartjänster för att utveckla miljöövervakningen och för att utföra grundliga analyser av miljöövervakningens resultat.

Många myndigheter och organisationer pekar också på betydelsen av att utveckla miljöövervakningen. Havs- och vattenmyndigheten anser att det bör finnas ett mer utvecklat nordiskt samarbete samt att det är viktigt att säkerställa att det finns nationell vetenskaplig kompetens inom t.ex. taxonomi, oceanografi och statistik.[1] Flera myndigheter framhåller också vikten av att få en bättre koppling mellan forskning, teknisk utveckling och miljöövervakningen för att upprätthålla kvaliteten, utveckla miljöövervakningen och att bevaka

[1] Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2017-11-17.

nya miljörisker och hot. Naturvårdsverket anser att den regionala miljöövervakningen behöver utvecklas och få mer resurser.[2] SLU efterlyser en bättre samordning mellan nationella och regionala övervakningsprogram, mer ekosystembaserad datainsamling och analys samt ett ökat internationellt samarbete.[3]

16.2 Behoven av utökad miljöövervakning

Flera av de intervjuade anser att en ökad övervakning av kemikalier med betoning på hälsorisker är nödvändig. Allt fler nya kemikalier i miljön betyder att nya strategier behöver utvecklas för att hitta farliga ämnen och minska riskerna för hälsa och miljö. Så kallade ”non target screening” föreslås komma till ökad användning.

En ökad övervakning av biologisk mångfald efterfrågas vidare. Den nuvarande övervakningen är otillräcklig, inte representativ och alltför gles, t.ex. saknas övervakning av svampar och lavar. Övervakning av vissa nyckelarter kan vidare vara viktiga indikatorer på större förändringar i ekosystemen.

Andra behov av ökad övervakning som förs fram är spridningen av plast och mikroplast samt nanopartiklar. Vidare påpekas att det i dag knappast förekommer någon övervakning alls i inomhusmiljön trots att vi vistas en stor del av tiden inomhus.

Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och SLU anser att medborgardeltagandet (Crowd sourcing, Citizen science) inom miljöövervakningen behöver stärkas och att en strategi bör utvecklas. Myndigheterna anser att medborgardeltagandet har en stor betydelse och potential att väsentligt bidra till miljöövervakningen.[4]

16.3 Ny teknik för miljöövervakningen

De intervjuade personerna anser att för att kunna hantera den framtida miljöövervakningen med ökade miljökrav behövs nya kostnadseffektiva strategier och metoder utvecklas och användas. Ny teknik, som förbättrade sensorer och satellitdata, kan medföra att tillgången

[2] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17.
[3] SLU, skriftligt underlag, 2018-06-18.
[4] Naturvårdsverket, skriftligt underlag, 2017-11-17 och Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2017-11-17 och SLU, skriftligt underlag, 2018-06-18.

på dataunderlag radikalt förändras. Ökad användning av modeller är ett viktigt komplement till mätningar som kan ge ytterligare information. Allt fler nya kemikalier kräver att nya smarta indikatorer behöver utvecklas. Ny billig e-DNA-analys kan påverka övervakningen av arter och biologisk mångfald. Även metoderna för provtagning kan effektiviseras t.ex. genom att använda drönare för provtagning eller små förarlösa vattenfarkoster för provtagning och övervakning i havsmiljön.

Även myndigheterna ser ett behov av att utnyttja ny teknik. SLU, Skogsstyrelsen, Havs- och vattenmyndigheten tycker att data från fasta mätinstrument och sensorer samt från satelliter, fjärranalys och drönare bör användas i större utsträckning i framtiden liksom GPS-teknik. Flera myndigheter ser en snabb utveckling av digitaliseringen och IT-hanteringen och ett behov av utveckling och förnyelse. Vidare framhålls att informationen från miljöövervakningen måste bli mer tillgänglig och användbar.[5]

16.4 Framtidens utmaningar

Ett förändrat klimat, påverkan i havsmiljön, förändringar i ekosystemen, spridningen av kemikalier kommer även i framtiden att kräva en omfattande miljöövervakning. Ny teknik för mätning och insamling, ökad datorisering samt nya metoder för analys och utvärdering kommer att påverka morgondagens miljöövervakning och sannolikt medföra att miljödata kan tas fram mer effektivt. Dessa eventuella effektiviseringar och besparingar kommer dock knappast att uppväga samhällets ökade behov av miljöövervakning.

De framtida utmaningarna för miljöövervakningen är att med begränsade resurser dels göra kvalificerade prioriteringar av vad som ska övervakas, dels att utnyttja ny teknik för insamling och datahantering.

Ytterligare en utmaning är att kunna analysera, presentera och sprida resultaten av miljöövervakningen också till en bredare publik. Det kan mycket väl bli så att var och en av oss via appar i mobiltelefonen vill följa miljötillståndet i vår närmiljö och också medverka till

[5] SLU, skriftligt underlag. 2018-06-18 och Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag, 2017-11-17.

att rapportera in data direkt till en central miljödataportal. Miljöövervakningen skulle därmed inte bara vara en angelägenhet för myndigheter, organisationer och näringsliv utan också kunna bli en del i människors vardag och bidra till ökad förståelse för natur, miljö och hälsa.

16.5 Sammanfattande iakttagelser

Det finns ny teknik för bl.a. provtagning, analys och mobil datoranvändning som kan få stor betydelse för miljöövervakningen.

- Naturvårdsverket bör få i uppdrag att utreda hur ny teknik för provtagning, analys och mobil datoranvändning kan utnyttjas i miljöövervakningen för att skapa förutsättningar för ett effektivare resursutnyttjande och bättre spridning av resultat.

Det behövs forskning för att utveckla miljöövervakningen både när det gäller insamling av data och presentation av resultaten från övervakningen.

- Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) eller Naturvårdsverket bör utlysa ett forskningsprogram om den framtida miljöövervakningen.

17 Internationell utblick

Enligt våra utredningsdirektiv ska utredningen ta kontakt med ansvariga miljöövervakningsmyndigheter i våra nordiska grannländer och med EU. För att få ett bredare perspektiv har utredningen sett ett behov av en övergripande beskrivning och jämförelse av miljöövervakningen i de nordiska länderna och inom EU. Naturvårdsverket har bistått utredningen med en sådan kartläggning och med kontakter med ansvariga aktörer i Norden och EU. Detta redovisas i sin helhet i bilaga 14.

17.1 Miljöövervakningen i Norden

Kartläggningen av miljöövervakningen i de nordiska länderna visar att övervakningen skiljer sig åt när det gäller definition, styrning, organisation och finansiering. Inget av länderna har en övergripande och sammanhållen styrning av miljöövervakningen och finansieringen sker via olika departement, myndigheter och institut. Detta medför att en jämförelse av miljöövervakningens omfattning är svår att göra. Gemensamt för länderna är att EU-direktiv och internationella avtal till stor del styr miljöövervakningen. Detta gäller även Norge som implementerat de flesta EU-direktiv.

Danmark har i hög grad ett centraliserat system där en stor del av de olika miljöövervakningsinsatserna ingår. Miljöstyrelsen är ansvarig för uppläggning och utformning samt en stor del av utförandet av de nationella insatserna. I Norge och i Finland är övervakningen spridd mellan ett flertal statliga och privata aktörer. I vissa fall sker finansiering direkt från det ansvariga departementet men också från nationella myndigheter.

När det gäller att ta hand om och lagra insamlade miljödata sker detta oftast genom lokala datacentra. I Danmark pågår ett arbete för

att samla alla data via en gemensam portal – Danmarks Miljödataportal. I Finland lagras data på olika institut men redovisas i offentliga portaler. I Norge lagras data och görs tillgängliga via lokala databaser inom olika ämnesområden. I Norge finns vidare Artsdatabanken som till stor del motsvarar den svenska Artdatabanken som samlar och förmedlar information om arter och naturtyper.

Danmark och Finland har fått nedskärningar i budgetarna för miljöövervakningen och ytterligare besparingar är att vänta under de kommande åren. Anpassningar av verksamheterna har därför skett för att bättre möta framför allt kraven från EU. Detta har också medfört att insatser för att effektivisera miljöövervakningen inletts bland annat genom att se över mätprogram och att automatisera insamling av miljödata, men också genom att utöka medborgardeltagandet.

Naturvårdsverket har vidare genomfört en särskild studie av den hälsorelaterade miljöövervakningen utanför Sverige.[1] Kartläggningen visar att de nordiska länderna (Norge, Finland och Danmark) saknar hälsorelaterad miljöövervakning på nationell nivå till skillnad från bland annat Sverige, Tyskland, Frankrike och Belgien. De nordiska länderna genomför dock nationella hälsoundersökningar och har tillgång till biobanker.

17.2 Den europeiska miljöövervakningen inom EEA

Den europeiska miljöbyrån (EEA) bildades 1990 och har 33 medlemsländer och sex samarbetsländer (bl.a. Norge). EEA:s uppgift är att förse medlemsländerna med underlag för beslut om miljön samt att samordna det europeiska nätverket för miljöövervakning och miljöinformation (Eionet).

EEA bedriver ingen egen miljöövervakning utan agerar som en nod för insamling och analys av miljödata från de olika medlemsländerna. EEA har utvecklat en rad indikatorer som beskriver utvecklingen av miljötillståndet i Europa och som möjliggör en jämförelse mellan olika regioner och länder.

Omfattande miljödata och information om miljön i Europa finns tillgängliga på olika språk via EEA:s hemsida.[2] EEA ger också ut en

[1] Naturvårdsverket, *Health-related environmental monitoring: what is happening outside Sweden?* 2018-03-14.
[2] www.eea.eu

rapport vart femte år om miljötillståndet i Europa baserat på data som insamlats via Eionet och andra rapporter till EU.[3]

17.3 Sammanfattande iakttagelser

- Slutsatsen av kartläggningen av miljöövervakningen i Norden visar att styrning och finansiering sker via olika departement och att det finns flera utförare såväl statliga, lokala och privata. Det är därför komplicerat att få en samlad överblick över styrning och omfattning. En jämförelse mellan miljöövervakningen i de nordiska länderna och i Sverige är därför svår att göra.
- Däremot har de nordiska länderna och Sverige till stor del gemensamma utmaningar. Det handlar om styrning, prioriteringar, att utnyttja ny teknik för insamling samt att skapa system för att lagra miljödata och göra dessa tillgängliga. Gemensamt är också att EU-direktiv och internationella avtal till stor del styr miljöövervakningen.

[3] The European environment – state and outlook, SOER.

18 Överväganden och förslag

18.1 Utredningens uppdrag

Enligt direktiven (dir. 2017:58) ska denna utredning genomföra en översyn av miljöövervakningen i Sverige. Översynen omfattar miljöövervakningen vid främst nationella och regionala myndigheter men även kommuner, organisationer och verksamhetsutövare behandlas. Utredaren ska föreslå en lämplig avgränsning mellan miljöövervakning och närliggande verksamheter. Även förändringar för att bättre möta framtida behov ska föreslås, vilket redovisas på ett generellt plan. Därmed ingår inte att bedöma enskilda miljöövervakningsprogram eller hur dessa ska utformas.

När det gäller vattenförvaltningen är utgångspunkten att diskutera funktion för miljöövervakningen och inte organisation för enskilda myndigheter eftersom frågan om vattenförvaltningens organisation och finansiering utreds av Vattenförvaltningsutredningen (dir. 2017:96).

Utredningens direktiv omfattar inte att ta fram underlag om författningsändringar eller föreslå sådana. Detta innebär att mina förslag utgår från den grundläggande ansvarsfördelningen som gäller för staten och övriga aktörer utanför staten. Detta rör framför allt frågan om att införa andra finansieringsformer än den nuvarande statliga finansieringen, eller förändringar i miljöbalken eller egenkontrollförordningen. Däremot redovisas synpunkter som har framförts av såväl statliga myndigheter som verksamhetsutövare i dessa avseenden.

18.2 Betydelsen av en effektiv miljöövervakning

Av regeringsformen framgår att

> Det allmänna ska främja en hållbar utveckling som leder till en god miljö för nuvarande och kommande generationer.[1]

Underlag som tas fram inom miljöövervakningen har en avgörande betydelse för att följa tillståndet i miljön. Miljöövervakning har därför en strategisk betydelse för att kunna avgöra om en hållbar utveckling främjas genom det arbete som bedrivs för att nå miljökvalitetsmålen.

I den förra Miljöövervakningsutredningen från 1997 framhölls att den information som tas fram inom miljöövervakningen är en form av infrastruktur. Nytta uppstår när informationen används som underlag i miljöarbetet och i verksamheter på olika nivåer i samhället, dvs. av centrala myndigheter, länsstyrelser, kommuner och inom den privata sektorn.

Underlag från miljöövervakning används för dels uppföljning av miljökvalitetsmålen, dels rapportering inom ramen för EU-lagstiftning samt åtaganden genom internationella konventioner och andra internationella samarbeten. Data används också för officiell statistik om tillståndet i miljön samt för att bedöma generella effekter av åtgärder. Dessutom används underlag för att identifiera nya miljörisker. Detta gör att miljöövervakningen är viktig för utvecklingen av en effektiv miljöpolitik.

Den statliga miljöövervakningen producerar vidare referensdata som är väsentliga för verksamhetsutövarna och deras möjligheter att fastställa vilken effekt den egna verksamheten har på miljön. Uppgifter från miljöövervakningen behövs därför för tillstånds- och prövningsärenden samt för tillsyn. Likaså behövs underlag från miljöövervakning för att utveckla miljökvalitetsnormer och riktvärden i samhällsplaneringen och som kompletterande underlag vid förvaltning av naturresurser. Miljöövervakning är därför en grundpelare för en god miljöförvaltning. Data från miljöövervakningen är också högst väsentliga för forskningen.

Data från miljöövervakningen kan dock inte ensamt tillgodose alla de olika behov av underlag som finns inom miljöförvaltningen.

[1] 1 kap. 2 § Regeringsformen.

För många beslut om åtgärder krävs ofta kompletterande information, t.ex. uppgifter om påverkansfaktorer som emissioner. Insamlingen av sådana data ligger utanför miljöövervakningens område.

Under utredningens gång har jag erfarit att det finns en omedvetenhet om hur viktig miljöövervakningen är för ett framgångsrikt miljöarbete. Detta bl.a. eftersom underlag från miljöövervakning inte görs tillgängliga på ett optimalt sätt och är svåra att överblicka.

Utgångspunkten för mina förslag är att underlag som tas fram inom miljöövervakningen är centrala för hela miljöpolitikens måluppfyllelse och för arbetet med riksdagens beslutade miljökvalitetsmål. De är också en bas för Sverige att driva frågor inom EU och i internationella sammanhang. Ökad kunskap om tillståndet i miljön ger bättre underlag för mer välunderbyggda beslut och för den internationella rapporteringen. Denna kunskap är också grunden för att samhället ska få syn på nya miljöhot och kunna bedöma risker. Miljöövervakningen utgör även ett tillförlitligt underlag för miljöinformation till medborgare.

18.3 Brister i dagens miljöövervakning

Utredningen har genomfört en bred kartläggning av dagens miljöövervakning. Jag har under detta arbete inte tagit del av något som tyder på att Sverige generellt sett har en undermålig miljöövervakning, tvärtom. Sverige har en utvecklad miljöpolitik och miljöförvaltning där en god miljöövervakning utgör en grundpelare. Däremot finns det betydande möjligheter att förbättra miljöövervakningen, så att resultat kommer till ökad användning i samhället och att agerande mot nya miljöhot kan påskyndas. De brister som tas upp grundas på resultatet av utredningens kartläggning.

18.3.1 Dålig överblick

Många myndigheter genomför miljöövervakning eller verksamhet som innefattar miljöövervakning men som utförs på grundval av andra syften, t.ex. förvaltning av naturresurser och myndighetsansvar inom olika områden som traditionellt inte har ansetts vara miljöövervakning. Exempel på myndigheter som genomför sådana verksamheter är SMHI, Skogsstyrelsen, SLU, Strålsäkerhetsmyndigheten och

Havs- och vattenmyndigheten inom sin övervakning av det kommersiella fiskbeståndet.

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för en stor del av miljöövervakningen och finansierar den genom anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20. Flera myndigheter utför miljöövervakning på uppdrag av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Det är framför allt verksamheter som finansieras från detta anslag vilka traditionellt har betraktats som miljöövervakning, i förhållande till verksamheter som utförs på grundval av andra syften.

Länsstyrelserna bedriver miljöövervakning på den regionala nivån, som till stor del finansieras genom bidrag från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Verksamhetsutövare bedriver miljöövervakning inom sitt egenkontrollansvar, så kallad recipientkontroll. Denna övervakning, som genomförs för att uppfylla krav i miljöbalken, syftar till att undersöka verksamhetens effekt på miljön. Miljöövervakning bedrivs vidare inom den samordnade recipientkontrollen där flera aktörer, ofta myndigheter och verksamhetsutövare, gemensamt genomför provtagningar.

Kommunerna genomför miljöövervakning dels som verksamhetsutövare för bl.a. VA-anläggningar och avfallshantering, dels inom sitt ansvar för planprocessen och för övervakning av kvaliteten på badvatten.

En del av det underlag som tas fram av andra aktörer utanför staten används för att beskriva tillståndet i miljön, men kartläggningen visar att det finns ytterligare underlag som kan komma till nytta i samhället.

Sammantaget saknas det överblick över vilken miljöövervakning som bedrivs och därmed även i vilken utsträckning resultaten kan användas för beskrivning och rapportering av tillståndet i miljön.

18.3.2 Otydliga ansvarsförhållanden

Ansvaret för den nationella miljöövervakningen är uppdelat på olika program, så kallade programområden. Naturvårdsverket ansvarar för åtta programområden medan Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för huvuddelen av verksamheten inom de två programområden som

omfattar vatten. Naturvårdsverket ansvarar för all övervakning av miljögifter inom samtliga programområden inklusive vatten.

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten anlitar framför allt andra myndigheter för att utföra nationell miljöövervakning. Därutöver anlitas också andra aktörer. Tre vattenvårdsförbund utför exempelvis den nationella miljöövervakningen av Vänern, Vättern och Mälaren på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Vattenvårdsförbund är ideella föreningar. Medlemmarna är kommuner, statliga myndigheter, landsting och verksamhetsutövare som använder sjöarna som t.ex. recipient samt intresseorganisationer. Vattenvårdsförbunden upphandlar i sin tur SLU, andra universitet eller konsulter för övervakning av dessa sjöar.

Utförarnas ansvar är delvis oklart. Exempelvis anlitar Havs- och vattenmyndigheten SGU som utförare av miljöövervakning av grundvatten. SGU ansvarar samtidigt för att meddela föreskrifter om övervakningsprogrammens innehåll och genomförande som vattenmyndigheterna ska tillämpa. Det kan bli en sammanblandning mellan SGU:s uppgifter som föreskrivande myndighet och utförare. Det är oklart vilken kompetens som Havs- och vattenmyndigheten behöver utveckla inom grundvatten för att kunna vara beställare. Denna nuvarande uppdelning av ansvaret inom den vattenrelaterade övervakningen uppfattas som otydlig och tungrodd.

Länsstyrelserna får bidrag från Naturvårdsverket som ska användas till miljöövervakning på regional nivå inom länen. Länsstyrelserna utför övervakningen själva eller anlitar annan myndighet, konsult eller organisation för denna.

Därutöver har ytterligare myndigheter ansvar för såväl övervakning och rapportering utan att detta kopplas till finansiering och ett tydligt ansvar för genomförandet av miljöövervakningen. På nationell nivå ansvarar Jordbruksverket för att ta fram underlag för Sveriges rapportering till EU om nitratdirektivet men myndigheten bedriver ingen miljöövervakning för denna uppgift. Vattenmyndigheterna ska se till att program för övervakning av vattnets tillstånd i respektive distrikt upprättas men myndigheterna varken beslutar om eller finansierar övervakning.

Det är alltså en rundgång med uppgifter och finansiering som gör att ansvarsförhållanden för den verksamhet som utförs blir otydliga

och oöverskådliga. Det blir då också svårt att utkräva ansvar om resultatet av verksamheten inte tillgodoser de förväntningar på resultat som ska levereras.

18.3.3 Oklart om vad som innefattas i verksamheten miljöövervakning

Av utredningsdirektiven framgår att det råder viss oenighet om vad som ska ingå i begreppet miljöövervakning. Utredningens kartläggning visar att oenigheten försvårar dialogen om hur miljöövervakningen ska utvecklas och prioriteras. Det finns också risk för att annan verksamhet som primärt inte är miljöövervakning hamnar i skymundan. Resultatet kan bli att dessa verksamheter inte ingår i samlade analyser och överväganden om hur användningen av information om tillståndet i miljön ska kunna öka.

18.3.4 Otydlig styrning och oklar prioriteringsgrund

Naturvårdsverket ansvarar i dag för den övergripande administrativa samordningen av miljöövervakningen på myndighetsnivå. Det är dock otydligt vad detta ansvar innebär och myndigheten saknar verktyg för att fullt ut kunna samordna miljöövervakningen. Förutsättningarna för Naturvårdsverket att kunna utarbeta en strategi för den samlade miljöövervakningen är därför begränsade.

Dessutom är Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens prioriteringar av verksamheter otydliga. Det gäller både mellan och inom programområdena.

18.3.5 Förstärkningar av miljöövervakningen kan behövas inom flera områden

Miljöövervakningen har utvecklats och successivt byggts upp under en 30-årsperiod. Under senare år har efterfrågan på information om bl.a. tillståndet i miljön ökat. Ansvariga myndigheter bedömer att det behövs avsevärda resursförstärkningar för att tillgodose bl.a. vattenförvaltningsförordningens och havsmiljöförordningens krav.

EU-kommissionen har också kritiserat Sveriges utformning av miljöövervakningen av såväl yt- som grundvatten. Övervakningen av grundvatten, framför allt i påverkade områden, är enligt EU-kommissionen särskilt eftersatt. I dag är övervakningen av grundvatten inriktad på opåverkade vatten i vattentäkter och referensstationer enligt det traditionella miljöövervakningssystemet, som främst avser följa storskaliga förändringar i miljön.

SGU har skattat den löpande årliga kostnaden för utökad miljöövervakning av grundvatten för att tillgodose såväl krav i EU-lagstiftning som nationella behov. Kostnaden har skattats till 91 miljoner kronor, varav 64 miljoner kronor avser utvecklad övervakning i konstaterat eller troligt påverkade områden. Den nuvarande statliga finansieringen av miljöövervakning av grundvatten uppgick till cirka 11 miljoner kronor 2016. Det innebär att det behövs ett stadigvarande årligt tillskott på 80 miljoner kronor för att tillgodose behoven av miljöövervakning av grundvatten. All statligt finansierad miljöövervakning av vatten uppgick till cirka 128 miljoner kronor 2016. Statligt finansierad verksamhet som innehåller en blandning av miljöövervakning och annan verksamhet uppgick till cirka 75 miljoner kronor samma år.

Förutom att klara ut vilken övervakning som bedrivs inom de konstaterade eller troligt påverkade områdena i dag behövs tydliggöranden om finansieringen av den utökning som behövs.

Det finns också andra områden som kan behöva ytterligare finansiering, t.ex. enligt flera myndigheter den hälsorelaterade miljöövervakningen. Statens utgifter för denna övervakning uppgick till drygt 9 miljoner kronor 2016. Budgeten för 2018 var 14 miljoner kronor. Kemikalieinspektionen har föreslagit att verksamheten behöver tillföras ytterligare 20 miljoner kronor per år.

18.3.6 Brister i hanteringen av data

Hanteringen av data från miljöövervakning är central för att den insamlade informationen ska kunna användas för att öka kunskapen om tillståndet i miljön. Därmed kommer underlag från miljöövervakningen samhället till nytta. Det finns dock problem och stora utvecklingsbehov när det gäller att hantera miljödata. Det behövs

bl.a. en förbättrad samordning mellan berörda aktörer samt en helhetsbild över vilka data som finns och tas fram inom miljöövervakningen.

Underlag från myndigheter, kommuner, verksamhetsutövarare och organisationer visar på oklarheter i ansvar, brister och flaskhalsar i datahanteringen inom det statliga miljöövervakningssystemet. Dessutom finns omfattande data som skulle kunna göras mer tillgängliga och bidra till en ökad användning av miljödata. Exempelvis har 14 av 21 länsstyrelser egna databaser för miljöövervakningsdata.

De stora utmaningarna är att dels effektivisera den nuvarande datahanteringen, dels i ökad utsträckning hantera relevanta miljödata från andra aktörer både inom och utom staten.

18.3.7 Konsekvensanalyser vid nya eller ändrade regler saknas

Det saknas konsekvensanalyser av effekter på miljöövervakningen i samband med beslut om ny eller förändrad EU-lagstiftning m.m. Därmed saknas underlag om vilken miljöövervakning som behövs för att tillgodose nya eller ändrade rapporteringskrav och kostnaderna för att utveckla miljöövervakningen.

18.3.8 Otillräckliga underlag för att upptäcka nya miljörisker

Det saknas tillräckliga underlag om och analyser av nya miljörisker. Detta beror bl.a. på att stora mängder data inte tas tillvara i den utsträckning som skulle vara möjlig. Dessutom är miljöövervakningen traditionellt sett inte utformad för att upptäcka nya miljörisker. Ett undantag är screening som är enstaka undersökningar som genomförs för att upptäcka förekomsten av nya och potentiellt skadliga ämnen i miljön och människor.

18.4 En tydlig definition av miljöövervakning

Förslag:
Miljöövervakning är att

- ta fram och samla in miljödata om tillståndet i och effekter på den yttre miljön samt förekomst och effekter av ämnen som kan påverka människors hälsa, och
- hantera, analysera och rapportera sådana miljödata.

Delarna anger tillsammans eller var för sig vad som är miljöövervakning. Delarna i definitionen utgår från aktiviteter.

I utredningens uppdrag ingår att föreslå en lämplig avgränsning mellan miljöövervakning och närliggande verksamheter. Vad som är miljöövervakning behöver därför definieras. Utredningens förslag till definition av miljöövervakning utgår från vilken slags aktivitet som bedrivs, vilket är en viktig förutsättning för att skapa en bättre överblick över miljöövervakningen.

Förslaget till definition är inte knutet till organisation eller finansiering. Det innebär att verksamheter som t.ex. verksamhetsutövarnas recipientkontroll, övervakning av rovdjur och fiskbestånd samt Riksskogstaxeringen är verksamheter som innefattar miljöövervakning. Behovet och omfattningen i dessa verksamheter styrs dock av andra förhållanden än att beskriva tillståndet i miljön. Att delar av miljöövervakningen av tillståndet för de svenska naturresurserna bedrivs inom program utformade efter näringsinriktade eller liknande behov gör de inte mindre viktiga som informationskälla i miljöövervakningen.

Den föreslagna definitionen innebär också att verksamheter som t.ex. undersökande övervakning enligt vattenförvaltningsförordningen inte i sin helhet är miljöövervakning. Detta beror på att den undersökande övervakningens aktiviteter består främst i källspårning, analys av påverkansfaktorer och annat som liknar tillsynsarbete eller miljöforskning.

När det gäller avgränsning av miljöövervakning i förhållande till uppföljning av miljöåtgärder är den viktig, både för att få tydlighet i miljöövervakningens uppdrag och för att stärka ordningen att miljöåtgärder inkluderar en god uppföljning. Det gäller för såväl åtgärder

med bredare verkan i form av bl.a. skatter och regleringar, som specifika åtgärder riktade mot enstaka arter, sjöar, biotoper etc.

Uppföljning av specifika miljöåtgärder genomförs ofta inom olika åtgärdsprogram som finansieras genom särskilda statliga anslag. Det är en bra ordning som knyter uppföljning och analyser av åtgärders effektivitet till arbetet med att utveckla den specifika reformen. På så sätt möjliggörs analyser om effektivitet och utformning av åtgärden.

Miljöövervakningen kännetecknas vanligtvis av att verksamheten har en långsiktig karaktär med långa tidsserier för att beskriva tillståndet i miljön och dess förändringar. Därför är miljöövervakningen ofta mindre lämpad för att följa upp enskilda åtgärder. Det är dock viktigt att regeringen och myndigheterna i samband med att olika åtgärdsprogram införs säkerställer att de kan följas upp. Hur uppföljningen av programmen ska finansieras och rapporteras behöver anges i samband med åtgärdsbesluten för att åstadkomma en effektiv styrning och god användning av offentliga medel. Det är också viktigt att medel avsätts efter att program avslutas för att möjliggöra uppföljning av resultaten och underlätta regeringens rapportering till riksdagen. Miljö- och jordbruksutskottet har framhållit att det är viktigt att regeringens resultatredovisning har en klar och tydlig struktur som knyter samman mål, statliga insatser, uppnådda resultat och regeringens anslagsförslag. Det är alltså viktigt att resultatredovisningen koncentreras till att redovisa resultaten av insatserna.

När den enskilda miljöåtgärden inte längre är möjlig att avläsa i miljön kan den mer generella miljöövervakningen ta vid. Det är viktigt att samutnyttja data från all verksamhet där det finns data om tillståndet i miljön.

Sammanfattningsvis anser jag att utredningens förslag om definition av miljöövervakning ger goda möjligheter att få tydlighet i verksamhetsområdets uppgift och gränser.

18.5 Statens ansvar

Förslag:
Statens ansvar bör vara att ha överblick över den miljöövervakning som bedrivs och se till det finns underlag för att följa tillståndet i miljön.

Miljöövervakningen kan ses som en kollektiv livförsäkring, en gemensam angelägenhet och en viktig del av samhällets infrastruktur. Staten bör ha ett grundläggande ansvar för att säkra en god förvaltning av miljöövervakningen. Detta innebär dock inte att statens åtagande ska avse all övervakning som behöver genomföras för att tillgodose samhällsbehoven av att följa tillståndet i miljön.

Enligt direktiven ska utredaren föreslå en lämplig avgränsning mellan miljöövervakning och närliggande verksamheter. I direktiven ingår dock inte att göra förändringar i de nuvarande författningarna. Utredningen har därför utgått från en oförändrad reglering av verksamhetsutövarnas ansvar, som anges i hänsynsreglerna i 2 och 26 kap. miljöbalken samt i egenkontrollförordningen.

Det behövs en genomtänkt reform för att utveckla miljöövervakningen i Sverige utan att ändra de grundläggande reglerna för verksamhetsutövarnas ansvar. Dessutom behöver kommunernas olika uppgifter beaktas i fråga om ansvar som verksamhetsutövare, utövare av miljöövervakning som beslutats av kommunen och ansvariga enligt olika regelverk för specifika typer av miljöövervakning av t.ex. badvatten- och luftkvalitet.

En uppmärksammad fråga är att verksamhetsutövare i jord- och skogsbruket samt övriga verksamheter med stor påverkan på miljön t.ex. vattenkraft, regleringsdammar och markavvattningsföretag inte regelmässigt övervakar de egna verksamheternas effekter på miljön. Samtidigt behöver det bedrivas en omfattande övervakning för att säkra en god naturresursförvaltning.

Verksamhetsutövare ska även fortsättningsvis svara för att genomföra den övervakning som behövs enligt gällande lagstiftning. Likaså ska kommuner fortsätta med att genomföra den miljöövervakning som behövs enligt de regler som finns och för att tillgodose egna behov av underlag. Insatser från frivilligorganisationer är också viktiga inom vissa delar av miljöövervakningen. Dessa bör fortsatt bygga på volontärarbete och andra stödformer. Näringsgrenar som är i behov av en god resursförvaltning bör i ökad utsträckning bidra till gemensamma insatser för denna förvaltning.

Statens ansvar bör vara att ha överblick över den övervakning som bedrivs och se till att miljöövervakning genomförs så att det finns underlag för att följa tillståndet i miljön. Såväl staten som aktörer utanför denna har väsentliga uppgifter i genomförandet av miljö-

övervakningen. Staten bör medverka till att underlag från miljöövervakning som tas fram såväl inom som utanför staten kan användas för att beskriva och rapportera tillståndet i miljön. Därigenom säkrar staten att det finns underlag för att följa tillståndet i miljön och en god infrastruktur för att ta hand om och göra miljödata tillgängliga samt bidra till analyser av dem.

18.6 Åtgärder för en bättre överblick

Förslag:
Nya förslag om statligt finansierad miljöövervakning ska prövas mot all övervakning som bedrivs av såväl staten som andra aktörer utanför staten.

Det finns brister i överblicken över den samlade miljöövervakning som bedrivs av staten och av andra aktörer inom samtliga områden, främst i fråga om den vattenrelaterade övervakningen. Luftkvalitet förefaller vara det område där den bästa överblicken finns över den verksamhet som bedrivs.

För närvarande pågår insatser inom staten för att utveckla miljöövervakningen inom olika områden. Ett sådant exempel är övervakningen av grundvatten, där den statliga övervakningen inledningsvis inte omfattade påverkade områden. Numera strävar myndigheter efter att inkludera grundvatten som eventuellt kan vara förorenat av mänsklig aktivitet i den statliga övervakningen. SGU har föreslagit att länsstyrelserna ska ansvara för att genomföra miljöövervakning i påverkade områden.

Varken SGU eller Havs- och vattenmyndigheten har dock kunskap om i vilken utsträckning som övriga aktörer bedriver miljöövervakning av grundvatten. Verksamhetsutövare bedriver övervakning av grundvatten i påverkade områden. Det finns också grundvattenråd och liknande organisationer men det saknas kunskap om eventuell miljöövervakning av grundvatten som de genomför.

Det finns exempel på att statlig miljöövervakning av grundvatten i påverkade områden utförs av SLU på uppdrag av Naturvårdsverket. Detta ingår i två nationella program om övervakning av växtnäringsförluster från jordbruksmark, som bl.a. innefattar miljöövervakning av grundvatten. Resultaten levereras till nationellt datavärdskap för

jordbruksmark vid SLU, men rapporteras inte till SGU som är ansvarig datavärd för grundvatten.

Som framgått av avsnitt 18.3.1 finns ingen samlad kunskap eller överblick över miljöövervakning som genomförs.

Jag föreslår att ny statlig miljöövervakning inte ska föreslås utan att andra aktörers övervakning har kartlagts och analyser har genomförts om behoven i stället kan tillgodoses genom bättre samordning. Överblicken måste ge underlag för en strategisk styrning av vilka förändringar som behövs av den statliga miljöövervakningen och ge underlag för prioritering av vilken miljöövervakning som ska genomföras.

18.7 Samordning av miljöövervakningen

Förslag:

- Samordning av miljöövervakning innebär att organisera och anpassa verksamheter som är eller innefattar miljöövervakning enligt utredningens definition.

Miljöövervakningen i Sverige berör många aktörer, både inom och utanför staten, och verksamheterna innefattar många varierande ämnesområden. Data om miljön och effekter på miljön samt förekomst och effekter av ämnen som kan påverka människors hälsa behöver komma till nytta i den statliga miljöövervakningen. Samordning av miljöövervakningen behöver därför genomföras på två nivåer, dels en samordning inom staten av myndigheternas verksamhet, dels en samordning mellan staten och aktörer utanför staten som tar fram och samlar in data om tillståndet i miljön.

Samordning av miljöövervakningen inom staten

Myndigheterna som ansvarar för och utför miljöövervakning behöver samordna verksamheterna för att dessa ska kunna bedrivas ändamålsenligt och effektivt. Samordning innebär t.ex. att gemensamma rutiner och riktlinjer tas fram och att det finns en enhetlig hantering i gemensamma strategiska frågor. Miljöövervakningens metoder ska

vara jämförbara och det ska finnas en översikt över den verksamhet som bedrivs.

En grundläggande förutsättning för att samordning ska fungera är tydliga ansvarsförhållanden för de inblandade aktörerna. Jag lägger en rad förslag för att tydliggöra ansvaret för berörda myndigheter (se avsnitt 18.9–18.11 och 18.15).

Myndigheter som ansvarar för och utför miljöövervakning behöver även samordna verksamheten med närliggande verksamheter som innefattar miljöövervakning, samt tillsyn. Detta eftersom dessa aktiviteter också genererar data som beskriver tillståndet i miljön.

Samordning mellan staten och aktörer utom staten

Utöver samordning inom staten behövs samordning mellan staten och aktörer utanför staten som tar fram data om tillståndet i miljön. Exempelvis innebär sådan samordning att ta fram användarvänliga riktlinjer för hur kommuner och verksamhetsutövare kan leverera data till nationella datavärdar (se vidare avsnitt 18.11).

18.8 Åtgärder för en förbättrad strategisk styrning

Förslag:

- En organisatorisk struktur etableras som tydliggör ansvaret för den strategiska styrningen av miljöövervakningen.
- En strategisk plan som grund för styrning och samordning av miljöövervakningen bör tas fram och beslutas av regeringen.
- Ett Miljöövervakningsråd inrättas vid Naturvårdsverket med uppgift att dels ta fram underlag för regeringens strategiska styrning av miljöövervakningen, dels samordna och utveckla miljöövervakningen samt rapportera till regeringen som i sin tur rapporterar till riksdagen.

18.8.1 Utgångspunkter

Statskontoret redovisade, på grundval av ett regeringsuppdrag, en rapport 2016 som visar att det finns ett generellt behov av att utveckla regeringens styrning av myndigheterna. Statskontoret framhåller att det behövs en sammanhållen styrning som utgår från verksamhetsområden snarare än enskilda myndigheter. Det innebär att det behövs ett verksamhetsperspektiv där styrningen utgår från en helhetsbild över hur verksamhetsområdet fungerar, analyserar resultat från hela verksamhetsområdet och samordnar styrningen inom detta. Det är ett sätt för regeringen att få bättre genomslag för politiken i sin helhet. Det är också ett sätt för regeringen att främja samverkan mellan myndigheter och andra aktörer i den offentliga förvaltningen.[2]

Utgångspunkten för mina förslag är att styrning och uppföljning av de statliga myndigheterna är väsentlig för hur statsförvaltningen klarar uppdraget att förverkliga de av riksdagen beslutade miljökvalitetsmålen och regeringens politik för att nå dessa. En ändamålsenlig styrning och uppföljning påverkar i sin tur övriga aktörers och enskilda människors möjligheter att bidra till genomförande av miljöpolitiken, så att de politiska målen uppnås.

Det behövs därför en robust strategisk styrning av miljöövervakningen som utgår från ett helhetsperspektiv. I dag saknas detta eftersom det inte finns en överblick över den miljöövervakning som utförs. Det bedrivs en omfattande miljöövervakning i Sverige av många myndigheter och aktörer utanför staten. Det behövs en tydligare styrning av miljöövervakningen för att ta tillvara den kunskap som finns inom miljöövervakningen, anpassa miljöövervakningen till nya utmaningar och ta tillvara de möjligheter som följer av metodutveckling och teknik.

Det är angeläget att regeringen är tydlig i sin styrning av myndigheterna vilket sedan ligger till grund för samverkan mellan myndigheterna. Tydlighet i vad som ska åstadkommas är en grundbult för att verksamheten ska kunna utvecklas.

De tre förslagen med en strategisk plan beslutad av regeringen, ett särskilt råd med ansvar för samordning och uppföljning samt

[2] Statskontoret, Utvecklad styrning, rapport 2016:26.

tydliggörande av miljöövervakningsansvar i myndigheternas instruktioner bildar tillsammans en struktur för strategisk styrning av miljöövervakningen.

18.8.2 Strategisk plan

Förslag:
En strategisk plan som grund för styrning och samordning av miljöövervakningen bör tas fram och beslutas av regeringen.

Det behövs en strategisk plan för miljöövervakningen för att bedöma de behov som finns i förhållande till tillgängliga resurser, av följande skäl:

Miljöövervakningen

- har en viktig samhällsfunktion
- finansieras av flera myndigheter inom olika utgiftsområden
- utförs av många olika myndigheter, forskningsinstitutioner, organisationer och företag och
- genererar omfattande data som finns lagrade på olika ställen och informationen är delvis svår att nå.

Av planen bör framgå såväl krav på och behov av miljöövervakning inom olika områden som prioritering av dessa i förhållande till tillgängliga resurser. Planen bör beslutas av regeringen vart fjärde år och följas upp och revideras med samma mellanrum. Planen syftar till att beskriva hur regeringens krav och samhällets behov av miljöövervakning ska tillgodoses med de tillgängliga medlen. Planen behöver ta upp utvecklingsbehov i förhållande till nya miljöutmaningar, ny metodik och teknik samt behov som föranleds av såväl internationell som nationell rapportering. Den ska sedan på en översiktlig nivå ange prioriteringarna och resursfördelningen för miljöövervakningen när det gäller miljöövervakningsprogrammen och datavärdskapen.

Det finns flera fördelar med att en strategisk plan upprättas och beslutas. En fördel är att regeringen regelbundet tar ställning till

inriktningen av miljöövervakningen vilket ligger till grund för bedömningar om finansieringen. En annan fördel är att regeringen kan göra eventuella justeringar i ansvarsfördelningen mellan myndigheterna i förhållande till den verksamhet som ska bedrivas. En ytterligare fördel är att regeringsbeslutet innebär en närmare samordning av miljöövervakningen mellan berörda departement, eftersom de berörda myndigheterna sorterar under flera departement.

18.8.3 Organisation – ett Miljöövervakningsråd inrättas

Förslag:

- Ett Miljöövervakningsråd inrättas vid Naturvårdsverket med uppgift att dels ta fram underlag för regeringens strategiska styrning av miljöövervakningen, dels samordna och utveckla miljöövervakningen samt rapportera till regeringen som i sin tur rapporterar till riksdagen.
- Miljöövervakningsrådet bör utvärderas senast 8 år efter dess inrättande.

Utredningens kartläggning och analys av miljöövervakningen visar att det behövs en struktur för den strategiska styrningen och samordning av miljöövervakningen. Den organisatoriska strukturen ska stödja den strategiska inriktningen, samordningen och arbetet med att ta tillvara underlag från miljöövervakningen om tillståndet i miljön.

Ett led i att stärka den strategiska styrningen är att inrätta ett Miljöövervakningsråd vid Naturvårdsverket med uppgift att dels ta fram underlag för regeringens strategiska styrning, dels samordna miljöövervakningen.

Miljöövervakningsrådet bör ha följande uppgifter:

- Till regeringen redovisa verksamheten och vart fjärde år ge underlag för en strategisk plan för den samlade miljöövervakningen.
- Samordna den svenska miljöövervakningen, både mellan de statliga aktörerna och gentemot andra aktörer än staten. I uppgiften ingår att

  - Se till att relevanta data som tas fram inom verksamheter vid samtliga statliga myndigheter, kommuner, samordnad recipientkontroll och recipientkontroll kan användas för att klarlägga och rapportera tillståndet i miljön.
  - Ansvara för samordningen av de nationella miljöövervakningsprogrammen.
  - Samordna miljöövervakningen med miljökvalitetsmålen så att data finns tillgängliga för uppföljning och utvärdering.
  - Samordna miljöövervakningen med förvaltningen av den akvatiska miljön så att data finns tillgängliga för uppföljning, rapportering och utvärdering.
  - Samordna länsstyrelsernas miljöövervakning och samordna den regionala miljöövervakningen med den nationella.
- Miljöövervakningsrådet ska även bereda och föreslå hur medel för att utveckla miljöövervakningen ska användas.
- Ansvara för uppföljningen av miljöövervakningsverksamheten så att eventuella förändringar kan tillämpas under följande planperiod.
- Verka för att ny teknik för insamling och lagring av data kommer till användning samt att data från fjärranalys utnyttjas, t.ex. från Copernicus.
- Verka för att forskning bedrivs till stöd för miljöövervakningen och att resultat från forskning kommer till användning.
- Ha kontakter med de nordiska länderna och med EU.
- Rapportera till regeringen som i sin tur rapporterar till riksdagen.

Miljöövervakningsrådets sammansättning kan vara:

- En oberoende och fristående ordförande som utses av regeringen.
- En representant på hög nivå från främst Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, SGU, SMHI, SLU, Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, Kemikalieinspektionen, Naturhistoriska riksmuseet och länsstyrelserna.

När översynen av den hälsorelaterade miljöövervakningen är slutförd kan rådet eventuellt kompletteras med ytterligare myndigheter (se 18.9.2).

Rådet bör vidare organiseras på lämpligt sätt så att kommuner och verksamhetsutövare involveras.

Som stöd för rådets arbete bör ett sekretariat inrättas vid Naturvårdsverket.

Miljöövervakningsrådets verksamhet bör utvärderas senast efter 8 år efter dess inrättande.

Motiv till förslaget

I kombination med den strategiska planen och ett förtydligat ansvar för var och en av myndigheterna stärker inrättandet av ett Miljöövervakningsråd den strategiska inriktningen av verksamheten. Det är en organisationsförändring som stärker dagens samverkansmodeller utan att slå sönder fungerande verksamhet. Genom en relativt begränsad och därmed resurssnål organisationsförändring ges också större möjligheter till nödvändiga satsningar för bättre infrastruktur för datavärdskapen, se förslag nedan.

Den myndighetsövergripande strategiska styrningen blir med ett Miljöövervakningsråd även i fortsättningen beroende av att besluten fattas av respektive myndighet, varför den samordnande funktionen blir viktig. Verksamhetsområdets karaktär och kopplingarna till miljökvalitetsmålen innebär att det är väsentligt att integrera arbetet på ett tydligt sätt i respektive myndighet samtidigt som en ökad samverkan och samordning behövs.

En organisatorisk lösning som innebär att ett Miljöövervakningsråd inrättas med tydliga uppgifter innebär att förutsättningar för att samordningen kommer att stärkas betydligt jämfört med i dag. Detta bygger också på att myndigheterna har förmåga att samverka inom Miljöövervakningsrådet.

Det är därför viktigt att rådets ordförande är oberoende i förhållande till de myndigheter som ingår samtidigt som denne har både hög kompetens och integritet. En ordförande som delvis är arbetande och ett sekretariat med tillräckliga resurser stärker rådet.

Rådets verksamhet bör utvärderas efter 8 år. En sådan utvärdering bör syfta till att klarlägga om den organisatoriska förändringen är

tillräcklig för att tillgodose behovet av både strategisk styrning och samordning av miljöövervakningen.

Organisationsförslag som har analyserats och avförts

Inom utredningen har ytterligare alternativ övervägts för att åstadkomma en tydligare strategisk styrning.

En ny myndighet för miljöanalys inrättas

Ett alternativ för att åstadkomma en tydlig strategisk styrning är att inrätta en ny myndighet för miljöanalys med ansvar för miljöövervakning, analys och uppföljning. Liknande analysmyndigheter finns inom andra utgiftsområden, t.ex. Trafikanalys, Tillväxtanalys och Kulturanalys.

En ny miljöanalysmyndighet skulle kunna bildas genom att delar av t.ex. Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, SGU, SMHI och Kemikalieinspektionen överförs till den nya myndigheten. I en sådan myndighet bör förutom miljöövervakning ingå även andra analys- och uppföljningsuppgifter i myndighetens ansvarsområden som t.ex. uppföljning av miljökvalitetsmålen, uppföljning av miljöforskning och av klimatarbetet. Detta skulle innebära att även delar av Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) bör överföras till myndigheten, som uppskattningsvis då skulle ha ett hundratal anställda och finansieras genom omfördelning av förvaltningsanslagen från de myndigheter som överlämnar uppgifter.

Fördelar med en ny miljöanalysmyndighet skulle vara att miljöövervakningen får en egen hemvist och därmed kan man säkerställa att underlag som tas fram inom miljöövervakningen används i ökad utsträckning i analyser. Regeringens styrning av miljöövervakningen skulle underlättas genom att de huvudsakliga uppgifterna koncentreras till en myndighet.

Det finns dock flera nackdelar med förslaget eftersom det innebär att miljöövervakningen separeras från flera av de verksamheter som ligger nära och direkt använder underlag från miljöövervakningen. Dessutom innebär en stor omorganisation av miljömyndigheterna att betydande resurser behöver användas för att genomföra denna.

Erfarenheter visar också att det tar lång tid att få verksamheten i en ny myndighet att fungera.

En översyn av myndigheterna inom miljöområdet presenterades i betänkandet Vägar till ett effektivare miljöarbete (SOU 2015:43). Den utredningen föreslog bl.a. förändringar av organisationen för analys- och uppföljningsarbetet inom miljöområdet. Regeringen valde dock att inte genomföra förslaget.

En beslutande Miljöövervakningsnämnd vid Naturvårdsverket

Ett annat alternativ för att utveckla den strategiska styrningen är att inrätta en beslutande Miljöövervakningsnämnd vid Naturvårdsverket. En Miljöövervakningsnämnd har funnits tidigare och inrättades 1988 vid Naturvårdsverket med ansvar för samordning, prioritering och inriktning. År 2002 övertog Miljömålsrådet vid Naturvårdsverket den tidigare Miljöövervakningsnämndens uppgifter. År 2010 fick Miljömålsrådet nya uppgifter vilka innebar att enbart vara en plattform för miljömålsarbetet. Ansvaret för miljöövervakningen blev därmed en fråga för de berörda myndigheterna med ett samordningsansvar för Naturvårdsverket.

Miljöövervakningsnämndens uppgifter kan vara att:

- Upprätta en övergripande strategi och ett program för den samlade miljöövervakningen.
- Ansvara för och besluta om fördelningen av anslaget för miljöövervakning.
- Samordna datavärdskap och besluta om strategi för hantering och tillgängliggörande av data.
- Samordna den övriga miljöövervakningen som bedrivs vid andra myndigheter och aktörer utanför staten.
- Redovisa strategi, program och budgetunderlag för den samlade miljöövervakningen till regeringen, som i sin tur redovisar till riksdagen vart fjärde år.

Miljöövervakningsnämndens sammansättning skulle kunna vara densamma som föreslås för rådet. Nämndens ordförande bör utses av regeringen. Nämnden inrättas genom ett tillägg i Naturvårdsverkets instruktion där nämndens uppgifter anges. Beredning av nämndens uppgifter genomförs i huvudsak vid Naturvårdsverket men också vid andra berörda myndigheter.

Fördelen med förslaget är att förutsättningarna för en samordning förbättras, genom att det fastställs en tydlig beslutsorganisation för den samlade miljöövervakningen. Detta kan underlätta regeringens styrning av miljöövervakningen.

Nackdelar med förslaget är att Miljöövervakningsnämnden kan uppfattas som tungrodd och medföra långa beslutsvägar jämfört med i dag. De beslutsfunktioner som nämnden behöver ges innebär risk för att ansvaret för miljöövervakning vid respektive myndighet och kopplingarna till uppföljning av miljökvalitetsmålen försvagas inom de berörda myndigheterna.

18.9 En utvecklad myndighetsstyrning

Förslag:

- Ansvaret för miljöövervakning för berörda myndigheter bör anges i instruktion och om möjligt samordnas med ansvaret för miljökvalitetsmål.
- Ansvarsförhållanden och finansieringsmodell för den hälsorelaterade miljöövervakningen och ansvaret för miljöövervakningen av inomhusmiljö bör utredas i särskild ordning.
- Konsekvensbedömningar av effekter på den svenska miljöövervakningen bör tas fram parallellt med arbetet med att ta fram ny och reviderad EU-lagstiftning eller andra internationella överenskommelser inom miljöområdet.

Regeringens styrning av myndigheterna behandlas i den förvaltningspolitiska propositionen från 2010. I propositionen diskuteras på vilket sätt myndigheternas uppgifter ska regleras. Det framgår att i instruktionen ska den enskilda myndighetens uppdrag tydliggöras.

I denna bör därför myndighetens ansvarsområde, uppgifter, ledningsform och andra för myndigheten specifika förhållanden regleras. Instruktionen bör enligt propositionen vara det grundläggande instrumentet i regeringens styrning av myndigheterna.

Uppgifter som är tidsbegränsade eller som kan förväntas att ändras inom en närmare framtid, mål, liksom uppgifter eller uppdrag där regeringen ser behov att vara utförlig i beskrivningen är exempel på sådant som vanligtvis inte regleras i instruktionen utan i annat beslut.[3]

18.9.1 Myndigheternas instruktioner behöver förtydligas

Miljöpolitiken utgår från de nationella miljökvalitetsmålen och generationsmålet för miljöarbetet som riksdagen har beslutat. Målen är styrande för allt miljöarbete som Sverige bedriver nationellt, inom EU och internationellt. Miljömålssystemet ger också struktur för en systematisk uppföljning av miljöpolitiken som grund för ett strategiskt åtgärdsarbete.[4]

Inom miljömålssystemet finns ett tydligt utpekat ansvar för åtta myndigheter att ansvara för ett eller flera angivna miljökvalitetsmål enligt respektive instruktion. Dessa myndigheter ska verka för att det generationsmål för miljöarbetet och de miljökvalitetsmål som riksdagen har fastställt nås och vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling. De ansvarar också för att samordna uppföljningen och utvärderingen av sina respektive mål.

Dessa myndigheter är: Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Strålsäkerhetsmyndigheten och SGU. Naturvårdsverket är ansvarigt för sju mål och Havs- och vattenmyndigheten för tre mål. Övriga myndigheter är ansvariga för var sitt mål.

Naturvårdsverket ansvarar för att samordna den samlade miljömålsuppföljningen. Myndigheten ska genomföra en årlig uppföljning av miljökvalitetsmålen och rapportera resultatet till regeringen. Naturvårdsverkets redovisning ligger till grund för regeringens rapportering till riksdagen i budgetpropositionen. En gång vart fjärde år lämnar Naturvårdsverket en fördjupad utvärdering av miljömålen till

[3] Prop. 2009/10:175, Offentlig förvaltning för demokrati, delaktighet och tillväxt, s. 111.
[4] Prop. 2009/10:155, bet. 2009/10:MJU25.

regeringen. Denna ska innehålla en fördjupad utvärdering av möjligheterna att nå miljökvalitetsmålen och generationsmålet. Naturvårdsverkets uppgifter är tydligt angivna i myndighetens instruktion.

Varje länsstyrelse ansvarar för att verka för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen nås och ska vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling på regional nivå. Länsstyrelsen ska bl.a. samordna det regionala mål- och uppföljningsarbetet samt stödja kommunerna med underlag i deras arbete med generationsmålet och miljökvalitetsmålen. Länsstyrelsen ska i fråga om sitt miljöarbete rapportera till Naturvårdsverket. Länsstyrelsens uppgifter anges i instruktionen.[5]

Det finns således en tydlig reglering om både ansvariga myndigheter och deras ansvar när det gäller uppföljning av miljökvalitetsmålen.

När det gäller miljöövervakning saknas motsvarande struktur. Uppgifter som avser miljöövervakning anges endast i instruktionen för Naturvårdsverket respektive Havs- och vattenmyndigheten.

Naturvårdsverket är enligt sin instruktion förvaltningsmyndighet för frågor som bl.a. rör miljöövervakning. Myndigheten ska utveckla, följa upp och samordna arbetet med miljöinformationsförsörjning och ansvara för den övergripande administrativa samordningen av miljöövervakningen. Vidare ska Naturvårdsverket i samråd med Havs- och vattenmyndigheten fördela medel för miljöövervakning, uppföljning av miljökvalitetsmålen och internationell rapportering och efter samråd med övriga berörda myndigheter och organisationer ansvara för genomförandet av miljöövervakningen samt beskriva och analysera miljötillståndet inom sitt ansvarsområde. Av Havs- och vattenmyndighetens instruktion finns motsvarande skrivning när det gäller uppgiften att fördela medel för miljöövervakning.

Ansvar för verksamheter som är miljöövervakning kan vidare framgå av särskilda förordningar. I vattenförvaltningsförordningen anges att vattenmyndigheterna ska se till att det finns ett program för övervakning av vattnets tillstånd i respektive distrikt. Ett annat exempel är Jordbruksverkets ansvar för att ta fram underlag till den internationella rapporteringen enligt nitratdirektivet. Det ansvaret regleras i förordningen (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket.

[5] Förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion.

Utöver denna reglering finns några exempel på att regeringen har lyft fram vissa områden inom miljöövervakningen som behöver prioriteras. Regeringen har gjort sådana ställningstaganden i samband med redovisningen av regeringens anslagsförslag i budgetpropositionen till riksdagen för utgiftsområde 20 samt i en proposition som rör kemikaliepolitiken.

Regeringen har varit sparsam med att ge särskilda uppdrag om miljöövervakning i regleringsbreven för Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. I Jordbruksverkets regleringsbrev anger regeringen att ett visst belopp av myndighetens förvaltningsanslag bör användas till kvalitetsuppföljning i ängs- och betesmarker samt uppföljning av småbiotoper. Dessa verksamheter är miljöövervakning.

I utredningen har vidare framkommit att ansvaret för rapportering i förhållande till EU-lagstiftningen och den internationella rapporteringen om miljötillståndet skulle behöva förtydligas för t.ex. Havs- och vattenmyndigheten.

Sammanfattningsvis är ansvaret för uppföljning av miljökvalitetsmålen tydligt reglerat, till skillnad från ansvaret för miljöövervakning. Enligt min bedömning beror flera iakttagna brister inom miljöövervakningen på otydliga ansvarsförhållanden.

Jag föreslår att ansvar för miljöövervakning tydliggörs i berörda myndigheters instruktioner. Det ansvaret bör i så stor utsträckning som möjligt samordnas med miljömålsansvaret så att samma myndighet som har ansvar för miljöövervakningen också har ansvar för samordning av uppföljning och utvärdering av berört miljökvalitetsmål. Instruktionen kan också behöva ses över för andra myndigheter som inte har uttryckligt ansvar för miljökvalitetsmålen men som har viktiga uppgifter inom miljöövervakningen. I översynen av myndigheternas instruktioner bör även ansvaret för den internationella rapporteringen ingå. Se vidare 18.15 för anpassning av myndigheternas instruktioner.

18.9.2 Ansvaret för den hälsorelaterade miljöövervakningen behöver utredas särskilt

Den hälsorelaterade miljöövervakningen och ansvaret för miljöövervakning av inomhusmiljö bör utredas vidare.

Att människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas

är en strecksats under generationsmålet. Dessutom kopplar alla miljökvalitetsmål mer eller mindre till hälsa men det finns dock inget särskilt miljökvalitetsmål för hälsa.

Verksamheten inom programområde Hälsorelaterad miljöövervakning har både utvidgats och preciserats av regeringen efter att det startade i början av 1990-talet. Det omfattar flera verksamheter vid olika myndigheter och andra aktörer. Detta innebär att det är viktigt att avgränsa den hälsorelaterade miljöövervakningen i förhållande till berörda myndigheters ansvar och till insatser som borde genomföras eller genomförs inom andra områden. Naturvårdsverket finansierar eller delfinansierar flera undersökningar inom den hälsorelaterade miljöövervakningen som genomförs av andra myndigheter.

Den hälsorelaterade miljöövervakningen kan både överlappa ansvarsförhållanden inom andra områden och glapp kan uppstå. Ett sådant område är mätningar inomhus. Att övervaka människors hälsa och människors exponering kräver enligt berörda myndigheter undersökningar av både utomhus- och inomhusmiljö. Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Boverket och Folkhälsomyndigheten anser att det finns behov av utökade resurser för verksamheten.

Regeringen framhöll 2013 att den nationella hälsorelaterade miljöövervakningen skulle ges ökad prioritet. Under perioden 2017–2019 anger regeringen i Naturvårdsverkets regleringsbrev att anslagsposten Miljöövervakning inom anslaget 1:2 får användas till bl.a. förbättrad övervakning av farliga kemikalier, med prioritet åt den hälsorelaterade övervakningen. I Naturvårdsverkets återrapportering av medelsanvändningen för anslag 1:2 under 2017, skulle myndigheten särskilt redovisa hur ökningen av anslaget hade använts för förbättrad övervakning av farliga kemikalier, med prioritet åt den hälsorelaterade övervakningen.

Naturvårdsverket har använt en större del av anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. för den hälsorelaterade miljöövervakningen under de senaste åren. Samtidigt är hälsorelaterad miljöövervakning den beloppsmässigt minsta delen av miljöövervakningen sett utifrån dess tematiska delar som innefattar även vatten, landmiljö och luftmiljö. Utgifterna för den hälsorelaterade miljöövervakningen uppgick till drygt 9 miljoner kronor 2016, vilket kan jämföras med vatten som uppgick till närmare 108 miljoner kronor samma år. Budgeten för den hälsorelaterade miljöövervakningen var 14 miljoner kronor 2018.

Behovet av ökade resurser för den hälsorelaterade miljöövervakningen har förts fram av Kemikalieinspektionen. I handlingsplan för en giftfri vardag 2015–2020 föreslog Kemikalieinspektionen att den hälsorelaterade miljöövervakningen, som beslutas och finansieras av Naturvårdsverket, skulle utvecklas och förstärkas med 20 miljoner kronor. Myndigheten påpekade i handlingsplanen att en ökad satsning på hälsorelaterad miljöövervakning skulle, vid oförändrat miljöövervakningsanslag, kräva en motsvarande neddragning av övervakningen av den yttre miljön. Handlingsplanen har tagits fram i samarbete med bl.a. Naturvårdsverket.

Kemikalieinspektionen ansvarar inte för miljöövervakning eller för att finansiera sådan verksamhet. Därmed saknar myndigheten möjligheter att prioritera den hälsorelaterade miljöövervakningen i förhållande till andra verksamheter. Samtidigt behöver myndigheten underlag som tas fram inom miljöövervakningen för sin verksamhet. Kemikalieinspektionen är förvaltningsmyndighet för ärenden om hälso- och miljörisker med kemiska produkter, biotekniska organismer och varor som på grund av sitt innehåll eller behandling har sådana egenskaper att de behöver regleras som kemiska produkter eller biotekniska organismer. Detta gäller i den mån inte någon annan myndighet har sådana uppgifter. Kemikalieinspektionen ansvarar för miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö*.

Utöver kemikaliepolitiken finns ytterligare områden som har tydliga samband med den hälsorelaterade miljöövervakningen. Riksdagen fastställde efter förslag från regeringen mål och inriktning för folkhälsopolitiken 2018. Folkhälsomyndigheten är samordningsansvarig på statlig nivå för genomförandet av denna.

Jag anser att det behövs en fördjupad utredning för att klarlägga ansvarsfördelning och finansieringsmodell för den hälsorelaterade miljöövervakningen i förhållande till folkhälsopolitiken och kemikaliepolitiken och myndigheterna på dessa områden. Även verksamheter vid andra myndigheter, t.ex. Livsmedelsverket och Boverket, med kopplingar till den hälsorelaterade miljöövervakningen bör ingå i utredningen.

Den hälsorelaterade miljöövervakningen behöver också ses över i förhållandet till andra organisationer, exempelvis den nybildade Samordningsgruppen för nya potentiella kemikaliehot, SamTox, som ska arbeta med att förebygga och hantera kemikalierisker i samhället samt det Toxikologiska rådet. Rådet är en expertorganisation som

har till uppgift att underlätta för att kemiska ämnen som kan vara skadliga för människans hälsa eller för miljön snabbt identifieras.

Det finns vissa kopplingar till Arbets- och miljömedicinska kliniker på den regionala nivån när det gäller den hälsorelaterade miljöövervakningen. Det kan därför vara en fördel om även dessa delar ingår i översynen.

Även frågan om datavärdskap för underlag som tas fram inom den hälsorelaterade miljöövervakningen behöver utredas mer ingående för att den ska kunna utvecklas på ett bra sätt.

18.9.3 Regional nivå

På regional nivå bör det framgå att länsstyrelsen är ansvarig för miljöövervakning. Vidare bör framgå att länsstyrelsen ska samordna den regionala miljöövervakningen i länet och rapportera resultat från den. Det är angeläget att länsstyrelsen utvecklar samverkan och informationsutbytet med ansvariga tillsynsmyndigheter inom länet. Detta för att ta tillvara samordningsvinster när det gäller att hantera och förmedla miljödata som rapporteras till och från tillsynsverksamheter.

Vattenmyndigheten i respektive distrikt ska svara för att det finns ett program för övervakning av vattnets tillstånd i respektive distrikt. Vattenförvaltningsutredningen (M 2017:07) har regeringens uppdrag att utvärdera ansvarsfördelning, beslutanderätt och organisering av myndigheterna inom vattenförvaltningen. Utredaren ska bl.a. föreslå hur organisationen bör vara utformad för en ändamålsenlig förvaltning av yt- och grundvatten som uppfyller vattendirektivets krav.

Min principiella uppfattning är att den regionala nivåns ansvar för miljöövervakning behöver tydliggöras i instruktion. Utredningen har inte dock närmare behandlat vattenmyndigheternas uppgifter i vattenförvaltningen.

18.9.4 Rapportering

Resultat från miljöövervakningen är ofta grunden för både nationell och internationell rapportering om miljötillståndet. Som medlemsstat i Europeiska unionen rapporterar Sverige data till bl.a. Europeiska kommissionen och Europeiska miljöbyrån. Rapportering av

miljöövervakningsdata är vidare en del i Sveriges internationella åtaganden genom tillträde till internationella miljökonventioner.

När miljöpolitiken i Europa och globalt utvecklas är det vanligt att nya eller ändrade direktiv inom EU eller andra internationella åtaganden leder till krav på utökad information från miljöövervakningen. Sådana krav har ofta lagts till den nationella miljöövervakningen utan analys av hur detta påverkar utformningen av miljöövervakningen. Detta gäller för behov av både statlig finansiering och alternativ finansiering. I Sverige genomfördes t.ex. rapporteringskraven enligt ramdirektivet för vatten genom att använda de befintliga övervakningsprogrammen och i så stor utsträckning som möjligt anpassa dessa till vattenförvaltningens behov. Regeringen uppger att anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. i viss utsträckning har förstärkts för att möta kraven om att utveckla miljöövervakningen av vatten, men övervakningen är enligt Havs- och vattenmyndigheten och vattenmyndigheterna inte tillräcklig för att tillgodose EU:s krav.

I Naturvårdsverkets och Strålsäkerhetsmyndighetens instruktion finns exempel på hur regeringen har angivit myndighetens uppgifter i det internationella samarbetet. Där framgår bl.a. att myndigheten har till uppgift att vid sitt deltagande i Europeiska kommissionens arbetsgrupper tidigt bedöma konsekvenserna av viktiga förslag och ge dem som berörs möjlighet att lämna synpunkter till myndigheten. När Europeiska kommissionen har lämnat ett slutligt förslag till EU-lagstiftning ska myndigheten skyndsamt redovisa en konsekvensbedömning av förslaget till Regeringskansliet.[6]

Det finns också ett behov av att svenska förhandlare får till uppgift att parallellt med internationella förhandlingar om nya eller förändrade konventioner och EU-rättsakter på ett tidigt stadium bedöma konsekvenser av föreslagna förändringar för miljöövervakningen. Jag föreslår att detta bör ske regelmässigt och anges i regeringens instruktioner till förhandlarna.

[6] 4 § 5–7 förordningen (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket och 13 § 3–4 och förordningen (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten.

18.10 Miljöövervakning inom olika områden

Förslag:

- Ansvariga myndigheter bör tillhandahålla aktuella metodanvisningar inom respektive ansvarsområde och övrig vägledning till de myndigheter, organisationer och verksamhetsutövare som bedriver miljöövervakning, och som kan användas som ett underlag för bedömning och rapportering av miljötillståndet.
- Ansvariga myndigheter bör precisera vilka slags miljödata och analyser som kommunerna efterfrågas att rapportera.
- Havs- och vattenmyndigheten bör få ett uppdrag att ta fram ett särskilt underlag till Miljöövervakningsrådet, med en redovisning av den samlade miljöövervakningen av vatten och bedömningar av hur den statliga miljöövervakningen ska utvecklas i förhållande till den befintliga övervakningen. Uppdraget ska utföras i samråd med Naturvårdsverket, SGU, vattenmyndigheterna, Jordbruksverket, Skogsstyrelsen och länsstyrelserna.
- Havs- och vattenmyndigheten bör få till uppgift att hålla ett register över de organisationer som bedriver verksamhet inom den samordnade recipientkontrollen av vatten.
- Ansvariga myndigheter behöver säkerställa att dubbel miljöövervakning inte bedrivs. I förekommande fall ska sådan avvecklas.
- En oberoende utvärdering av den samlade miljöövervakningen av arter och biologisk mångfald bör genomföras.
- Övervakningen av pollen behöver säkerställas genom beslut om ansvarsförhållanden och finansiering.

18.10.1 Generella behov och aspekter

Det behövs ofta långa tidsserier för att kunna bedöma tillståndet i miljön och förändringar i miljön. En stor del av värdet av miljöövervakningen ligger därför i dess långsiktighet. De långa tidsserierna

från miljöövervakningen är den enda långsiktiga källan för fältdata som kan användas för att skapa förklaringsmodeller i olika avseenden. Ofta behövs 20–30 års data för att kunna tolka förändringar i relation till andra miljövariabler. Långa tidsserier har därför ett stort värde både i miljöarbetet och forskningen.

Det är därför viktigt med kvalitetskrav på de data som tas fram och samlas in, så att underlaget kan användas för att göra erforderliga analyser. Därför behövs styrande och vägledande riktlinjer/dokument för att säkerställa att data som tas fram uppfyller kvalitetskraven.

Inom utredningen har det framkommit att handledningar och riktlinjer behöver tas fram av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten för att kunna tillvarata resultat från miljöövervakning som genomförs av länsstyrelser, kommuner, verksamhetsutövare och organisationer.

De handledningar och riktlinjer för bl.a. provtagning som finns för olika undersökningstyper inom miljöövervakningen behöver i flera fall revideras och kompletteras.

Det förefaller som att Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens arbete med att ta fram vägledningar för miljöövervakning tar lång tid. Ett sådant exempel är att Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram ett förslag till en vägledning som avser kvalitetskrav på data vid kontroll och övervakning av vatten. Handledningen ska vara ett komplement till de metodbeskrivningar och kvalitetskrav som är dokumenterade i de s.k. undersökningstyper som utgör krav för de undersökningar som ingår i nationell och regional miljöövervakning, samt rekommenderas för övrig vattenanknuten övervakning och recipientkontroll. Denna handledning ska gälla för ytvatten dvs. sjöar, vattendrag, kust- och utsjövatten och grundvatten. Vägledningen togs fram 2013 och reviderades 2015. Den är dock inte fastställd, beroende på andra prioriteringar som Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har gjort.

Jag anser att myndigheternas arbete med att fastställa och uppdatera underlag och riktlinjer behöver prioriteras för att åstadkomma enhetlighet och underlätta för de som utför miljöövervakning.

18.10.2 Vatten

Miljöövervakningen av vatten behöver kartläggas

Miljöövervakningen av vatten är omfattande. I och med nya EU-regler pågår arbete med att vidta åtgärder för att tillgodose kraven och utforma miljöövervakningsprogram. Till sådana aktiviteter hör t.ex. statusklassificering, typindelning och gruppering av vattenförekomster. Flera aktiviteter är inte miljöövervakning. Innan det arbetet har slutförts är det svårt att avgöra vilka delar av dagens övervakning som uppfyller vattenförvaltningens behov och vilka delar som behöver revideras.

Som tidigare framgått saknas en överblick över den miljöövervakning som bedrivs av aktörer utanför staten. Exempelvis bedriver ett flertal organisationer samordnad recipientkontroll av vatten, men det finns inget aktuellt register eller samlad kunskap över dessa.

Statens utgifter inom anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. för övervakning av vatten uppgick till cirka 108 miljoner kronor 2016, vilket motsvarade nästan en tredjedel av de totala utgifterna för miljöövervakning inom anslaget. Det innebär att övervakning av vatten är den största utgiften inom anslaget.

Även inom statliga verksamheter som finansieras från andra anslag övervakas vatten. Utgifterna för dessa verksamheter uppgick till cirka 95 miljoner kronor 2016. Detta innebar att finansieringen av vattenrelaterad övervakning var den näst största utgiften efter landmiljö.

Som framgått är SGU den enda myndighet som har gjort en skattning av kostnaderna för den utökade övervakning av grundvatten som behövs för att tillgodose krav och behov som följer av vattenförvaltningsförordningen och miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* m.m. Skattningen av den ytterligare finansiering som behöver tillföras årligen för löpande övervakning av såväl opåverkade som potentiellt påverkade områden uppgår till 80 miljoner kronor. Sådana skattningar behövs även för andra områden.

Det bedrivs också en omfattande miljöövervakning av fisk av olika myndigheter, organisationer och verksamhetsutövare. I en utvärdering av kustfisk framgick att provfisken med jämförbar metodik utförs även inom recipientkontrollprogram, kustvattenkontrollprogram och med stöd av intresseföreningar.

Datainsamling inom fiskerisektorn bedrivs vidare enligt Europaparlamentet och Rådets förordning (EU) 2017/1004). Denna övervakning är en del av EU:s gemensamma fiskeripolitik och ligger till grund för förvaltning av fiskresurserna, genom bl.a. beslut om fiskekvoter. Den finansieras både från statliga anslag och av EU-medel. Utöver detta bedrivs nationell fiskeförvaltning för fiskenäringen.

Ett samlat underlag om vilken miljöövervakning av vatten som olika aktörer bedriver, inklusive de som bedriver samordnad recipientkontroll, behöver tas fram. Detta underlag ska ligga till grund för att utveckla den statliga miljöövervakningen. Mot bakgrund av den omfattande övervakningen av fisk behöver denna övervakning särskilt uppmärksammas i det underlag som behöver tas fram. Av underlaget bör framgå i vilken utsträckning näringen i ökad utsträckning kan bidra med data som kan användas inom miljöövervakningen.

Havs- och vattenmyndigheten bör vidare hålla ett register över de organisationer som bedriver verksamhet inom den samordnade recipientkontrollen av vatten.

18.10.3 Landmiljö

Dubbelarbete i miljöövervakningen behöver upphöra och luckor behöver analyseras så att behov av miljöövervakning kan rangordnas

Inom miljöövervakningen av landmiljö har halvovanliga naturtyper generellt sett sämst täckning i övervakningen. För fjällandskapet och gräsmarker och småbiotoper i odlingslandskapet är även informationen om ovanliga naturtyper bristfällig. Också den biogeografiska övervakningen, vars syfte är att komplettera miljöövervakningen som underlag för rapportering enligt Art- och habitatdirektivet, har bristfälliga underlag i fråga om ett flertal naturtyper.

Samtidigt bedrivs dubbel övervakning av ett flertal naturtyper genom de heltäckande verksamheterna Riksskogstaxeringen och NILS. Riksskogstaxeringen är en verksamhet med annat ändamål men som innefattar miljöövervakning. NILS är nationell miljöövervakning. Överlappningarna mellan NILS och Riksskogstaxeringen gäller flertalet naturtyper nedanför kalfjället, t.ex. vanliga naturtyper i produktionsskog. SLU både bedriver och finansierar Riksskogstaxeringen och är utförare av NILS på uppdrag av Naturvårdsverket.

Den totala kostnaden för NILS uppgår till cirka 14 miljoner varje år. Det saknas uppgifter om hur stor del av NILS och Riksskogstaxeringens undersökningar som överlappar varandra. Det kan vara mycket stora arealer där dubbel övervakning bedrivs eftersom det rör vanliga naturtyper i produktionsskog. Det pågår ett arbete med att ändra NILS.

I sammanhanget behöver Naturvårdsverket se till att den heltäckande nya karteringen Nationella Marktäckedata (NMD) utnyttjas fullt ut i miljöövervakningen. Naturvårdsverket har under 2019 påbörjat en översyn av landskapsövervakningen av skog och våtmarker för att ta tillvara potentialen i NMD. Data från Riksskogstaxeringen och NILS används enligt Naturvårdsverket som indata i eller som kvalitetskontroll av NMD, vilket är naturligt i olika faser som t.ex. uppstart och uppdateringar i olika intervall. Om det kontinuerligt kommer att bedrivas dubbel övervakning genom NMD och NILS, behöver även detta beaktas utifrån en helhetssyn där olika inventeringar och undersökningar bidrar till en mer täckande men inte dubbel övervakning.

När det gäller analyser som omfattar flera programområden, genomförs de inte i tillräcklig utsträckning. Jag anser generellt sett att uppföljning och analys av insamlade data behöver prioriteras högre jämfört med i dag. Med utgångspunkt från sådana analyser bör behov av miljöövervakning rangordnas och prioriteras.

Jag vill betona vikten av att Naturvårdsverket och SLU ser till att dubbel övervakning genom de heltäckande verksamheterna NILS och Riksskogstaxeringen upphör.

18.10.4 Arter

Övervakningen av arter och biologisk mångfald är till stor del inriktad mot att uppfylla krav i internationella avtal, främst Art- och habitatdirektivet och Fågeldirektivet. Kartläggningen visar dock att det saknas övervakning av organismgrupper och ekosystem som är viktiga för Sverige. Indikationer på en kraftig minskning av flygande insekter och påverkan av ett förändrat klimat är exempel på faktorer som ställer nya krav liksom övervakning av genetisk variation och invasiva främmande arter. Det har inte utförts någon övergripande utvärdering eller revision av övervakningen av arter och biologisk

mångfald. Det saknas vidare datavärdskap för arter, biologisk mångfald och landskap, men arbete pågår för att etablera sådana datavärdskap under 2019.

Ansvaret för övervakning av biologisk mångfald är splittrat mellan olika myndigheter och skulle behöva samordnas mer. Dessutom har övervakningen av biologisk mångfald en slagsida mot artgrupper som enkelt kan observeras.

Jag föreslår att en oberoende utvärdering av den samlade miljöövervakningen av arter och biologisk mångfald genomförs. Utvärderingen bör omfatta dels hur Sverige uppfyller kraven på rapportering enligt internationella avtal, dels hur övervakningen tillgodoser nationella behov samt nya miljöhot, klimatpåverkan, genetisk mångfald och invasiva främmande arter.

ArtDatabankens verksamhet och dess finansiering behöver ingå i den oberoende utvärderingen. Finansieringen av de olika delarna inom ArtDatabanken behöver bli transparent så att det delar som avser miljöövervakning, forskning och informationsverksamhet kan identifieras. Det är viktigt att se över hur data som rapporteras från medborgare kan lagras och hanteras. Ansvaret för såväl verksamheten som dess finansiering behöver tydliggöras.

Naturvårdsverket bör vidare få ett återrapporteringskrav i regleringsbrevet om att redovisa hur arbetet med att inrätta datavärdskap för arter och biologisk mångfald fortlöper.

18.10.5 Luftmiljö

Det är tydligare angivet vilka data som ska rapporteras nationellt och till EU i fråga om luftkvalitet jämfört med andra områden. Även vägledningen beskrivs som tydlig, genom att den innefattar olika dokument som beskriver vad som ska mätas, på vilket sätt samt hur beräkningar ska göras. Vägledningen har utvecklats genom bl.a. Luftguiden och referenslaboratorierna för modeller och mätningar. Det decentraliserade systemet för kontroll av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft medför utmaningar att få alla kommuner att utföra övervakning eller ha överblick över luftkvaliteten. Detta understryker vikten av god vägledning till kommunerna.

Det saknas en tydlig ansvarsfördelning och finansiering av övervakningen av pollen

Det är många aktörer som är involverade i pollenövervakningen. De är antingen statliga, hänförliga till landsting eller regioner, kommunala eller privata. Övervakningen bygger på frivilligt samarbete mellan dessa aktörer och baseras på var det finns aktörer som kan bidra med resurser snarare än på ett samordnat system med bra geografisk täckning utifrån var resurserna ger störst nytta. Regeringen har sedan 2013 skjutit till årliga extra medel i avvaktan på att den ska besluta om samordning av pollenövervakningen och dess finansiering. Jag anser att det är viktigt att regeringen fattar de beslut som behövs för att verksamheten ska kunna säkerställas på längre sikt.

18.11 Datavärdskap

Förslag:

- Uppgiften för berörda myndigheter och institut att vara datavärd ska anges i instruktion eller motsvarande.
- I Naturvårdsverkets instruktion ska anges att myndigheten har ansvar för att samordna datavärdarna.
- Den strategiska planen för miljöövervakning ska ha en särskild avdelning eller bilaga som anger huvuddragen i vilka uppgifter som ska ingå i ett datavärdskap.
- Arbetet med valideringstjänsten och stationsregistret bör slutföras så att dessa är i full i drift under 2019.
- De myndigheter och institut som ska ansvara för datavärdskap och Naturvårdsverket som ska ansvara för att identifiera och driva utvecklingsprojekt som är gemensamma för datavärdarna, ska ges i uppdrag att i samråd se till att data från miljöövervakningen tillgängliggörs på ett enhetligt och överskådligt sätt.
- Ansvariga myndigheter ska stödja kommunerna med bl.a. vägledningar samt enkla och tydliga rutiner för inrapportering och validering av data.

- Det behöver tydliggöras vilket ansvar som datavärdarna har för data från recipientkontroll och samordnad recipientkontroll. Det behöver också bli tydligt och enkelt för de som förväntas leverera data till datavärd.
- Det behöver anges för datavärdarna att de ska ta emot relevanta data från aktörer utanför staten.
- Varje datavärdskap bör inrätta ett användarråd.

18.11.1 Datavärdarnas ansvar och uppgifter behöver förtydligas och samordningen av gemensamma frågor behöver öka

I dag anges datavärdarnas uppgifter och ansvar genom avtal mellan Naturvårdsverket eller Havs- och vattenmyndigheten och respektive datavärd. I avtalen anges vilka data som ska tas emot och göras tillgängliga. Avtalen är ofta tvåårigа. Datavärdarna är framför allt andra myndigheter och olika institutioner vid universiteten.

Det finns flera oklarheter om datavärdarnas ansvar och uppgifter. Det saknas en enhetligt tillämpad definition av vad ansvaret som datavärd inom miljödataområdet innebär. Det är också oklart vilken aktör som ansvarar för att besluta om datavärdskap, vilka data som ska omfattas och på vilka grunder nya områden ska bli föremål för datavärdskap. De ansvariga myndigheterna Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har inte sett till att avtalen om datavärdskap tydligt anger vilka data som ska hanteras och lagras vid samt vilka data som ska sorteras bort och när det ska göras. Myndigheterna gör även olika rättsliga bedömningar av centrala delar av datavärdskapen.

Datavärdskap är ett långsiktigt uppdrag som i första hand bör ges till statliga myndigheter för att säkerställa en god dataförsörjning, god tillgänglighet till miljöövervakningens data och en långsiktig finansiering av verksamheten.

Det behövs också kompetens inom både det aktuella sakområdet och it för att kunna utföra uppgiften fullgott. Erfarenheter av att byta datavärd har vidare visat att det är en omfattande och tidskrävande process och det därför inte är ett alternativ som bör tillämpas i första hand för att säkerställa en god datahantering och dataförsörjning.

Samordningen mellan datavärdarna behöver förstärkas avsevärt. Detta är särskilt viktigt för att användare enkelt ska kunna få tag i de data man vill ha utan hänsyn till var data fysiskt lagras.

Datavärdarna är centrala och strategiska delar i hanteringen av miljödata. Det är viktigt att de datavärdskap som finns i dag blir väl fungerande. Detta behöver prioriteras framför att utveckla nya datavärdskap. Jag lämnar därför följande förslag i fråga om datavärdarnas ansvar och uppgifter:

Uppgiften för berörda myndigheter och institut som är datavärdar ska anges i instruktion och för SLU i lantbruksuniversitetets förordning. Detta för att säkerställa den långsiktighet som behövs.

I Naturvårdsverkets instruktion ska anges att myndigheten har ansvar för att samordna de av regeringen utsedda datavärdarna. I uppgiften ingår att identifiera och driva utvecklingsprojekt som är gemensamma för datavärdarna. Naturvårdsverket har även ansvarat för samverkan mellan myndigheterna i det nyligen avslutade regeringsuppdraget *Digitalt först – smartare miljöinformation.* Denna samverkan ska fortsätta även efter det avslutade regeringsuppdraget, bl.a. genom det inrättade Miljöinformationsrådet. Det är därför en fördel att den konkreta samordningen av datavärdarna genomförs av Naturvårdsverket som får till uppdrag att rapportera till Miljöövervakningsrådet.

Den strategiska planen för miljöövervakning ska ha en särskild avdelning eller bilaga som anger huvuddragen i de uppgifter som ska ingå i ett datavärdskap. Det kan gälla hur data ska hanteras och hur länge de ska hållas tillgängliga.

18.11.2 Viktigt att stödsystem kommer på plats och tas i drift

Ändamålsenliga och väl fungerande stödsystem är en förutsättning för att kunna ta tillvara information i inrapporterade miljödata, säkerställa kvalitet och effektivisera hanteringen av dem. Arbetet med stationsregistret har bedrivits under lång tid men registret beräknas vara i full drift 2019.

Jag anser att det är viktigt att stationsregistret kommer vara i full drift under 2019. Också arbetet med valideringstjänsten, som beräknas vara i drift under 2019 för ett antal typer av data, är angeläget

att slutföra. Ansvariga myndigheter behöver också säkerställa att den fortsatta förvaltningen av stödsystemen säkras.

18.11.3 Användarvänligheten behöver öka

Flera myndigheter och andra aktörer utanför staten har framfört att inrapporteringen av data till datavärdarna är krånglig och tar mycket tid, varför många avstår från att rapportera. Det anges också ta lång tid från det att data levereras till dess att uppgifterna är tillgängliga. I vissa fall redovisas/lagras data från recipientkontroll inte av datavärd trots leverans. Dessutom presenteras data inte på ett enhetligt sätt och det är svårt att hitta i databaserna.

Jag föreslår följande åtgärder för att öka användarvänligheten:

De myndigheter som ska ansvara för datavärdskap och Naturvårdsverket som ska ansvara för att identifiera och driva utvecklingsprojekt som är gemensamma för datavärdarna, ska ges i uppdrag att i samråd se till att data från miljöövervakningen tillgängliggörs på ett enhetligt och överskådligt sätt. Arbetet ska tidsättas utifrån riktlinjer i den nationella planen för miljöövervakning som jag föreslår att regeringen fastställer. I detta arbete bör också ingå att pröva webb-baserade inrapporteringsformulär så att utförarnas krav på inrapportering klargörs och underlättas. Så långt det är möjligt bör format samordnas mellan olika datavärdar.

Dessutom bör varje datavärdskap inrätta ett användarråd för att skapa ett system med organiserade användarkontakter. Därigenom bör såväl användarnas behov av att rapportera och använda data, som datavärdarnas behov av dialog om funktionalitet och utvecklingsarbete m.m. tillgodoses.

18.11.4 Tydlighet behövs om data från bl.a. kommuner och verksamhetsutövare

Mer data skulle kunna tas tillvara från t.ex. länsstyrelsers, verksamhetsutövares och kommuners miljöövervakning. Ansvariga myndigheter, främst Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och SGU, behöver dock utveckla handledningar för de data som man vill använda i det statliga miljöövervakningssystemet. Detta gäller för

såväl den nationella rapporteringen om tillståndet i miljön till riksdagen som den internationella rapporteringen.

För datavärdarna bör anges att sådana data ska tas om hand av dem.

En grundläggande förutsättning för att kunna föra en dialog med t.ex. kommuner och verksamhetsutövare om vilka slags miljödata som myndigheter behöver, är att kartlägga vilka miljödata som finns tillgängliga. Som tidigare nämnts, saknas överblick över vilka data som samlas in genom recipientkontroll och samordnad recipientkontroll av vatten.

Förenklingar behövs av kommuners inrapportering

Stora mängder data från kommunernas miljöövervakning rapporteras inte in till datavärdar. Det beror bl.a. på att datavärdarna saknar resurser för att ta emot data från kommunerna samt ett tydligt uppdrag att hantera denna typ av data. Detta medför att data från kommunerna ibland lagras på regional nivå vid länsstyrelserna vilket medför att tillgängligheten är begränsad. För att kommunerna ska kunna bidra till den nationella miljöövervakningen måste kommunerna få generellt stöd från länsstyrelserna och från ansvariga myndigheter.

Om kommunerna får stöd och vägledning och tillgång till enkla och klara rutiner för inrapportering av miljöövervakningsdata samt om datavärdarna får resurser och ett tydligt uppdrag att ta emot, hantera samt eventuellt kvalitetsgranska dessa data, kan omfattade och relevanta miljödata från kommunerna göras tillgängliga och bidra till en ökad bredd inom den statliga miljöövervakningen. Att kunna relatera resultat från nationell och regional miljöövervakning till förhållandena i den egna kommunen blir en naturlig följd av detta.

Jag anser det är viktigt att länsstyrelser och ansvariga myndigheter stödjer kommunerna med bl.a. vägledningar samt enkla och tydliga rutiner för inrapportering och validering. Myndigheterna behöver också tydliggöra för kommunerna vilka data som efterfrågas inom den statliga miljöövervakningen, t.ex. när det gäller data om landmiljö och biologisk mångfald samt invasiva främmande arter.

Förenklingar behövs av verksamhetsutövares inrapportering av data från recipientkontroll

Många verksamhetsutövare genomför omfattande recipientkontroll för att tillgodose villkor som anges i miljötillstånden. Vidare gör man omfattande undersökningar i samband med att man ansöker om produktionstillstånd eller förändringar i verksamheten. Recipientkontrollen kan utföras av verksamhetsutövare själv eller i samverkan med andra verksamhetsutövare och andra aktörer genom samordnad recipientkontroll, t.ex. genom samordnad recipientkontroll i vatten- och luftvårdsförbund. Det finns även exempel på att verksamhetsutövare genomför egna provtagningar av lokalt opåverkade vatten för att få fram referensdata i områden där statligt finansierade referensdata saknas.

Det förekommer att data från recipientkontrollen rapporteras till datavärd, men det är framför allt data som tas fram inom den samordnade recipientkontrollen som rapporteras till datavärd, förutsatt att datavärden tar emot sådana data.

Jag anser att relevanta miljödata från recipientkontrollen måste komma till användning i statlig miljöövervakning i betydligt större omfattning än i dag och lämnar därför följande förslag:

Myndigheterna bör se till att om verksamhetsutövare rapporterar data till en myndighet vidarebefordras uppgifterna till berörda enheter inom myndigheten.

18.12 Samordning mellan tillsyn och miljöövervakning

Förslag:
Det behövs ett ökat informationsutbyte och samutnyttjande av data mellan miljöövervakningen och miljötillsynen. Naturvårdsverket och länsstyrelserna bör utreda om en lämplig plattform för detta är Miljösamverkan Sverige.

Tillsyn är myndighetsutövning. Det finns ett omfattande regelverk som tillsynsmyndigheterna är skyldiga att följa. Likaså finns också en fastställd ansvarsfördelning och delegationsordning. Data från miljöövervakningen behövs som underlag i denna myndighetsutöv-

ning för att bedöma miljökvalitetsnormer för luft- och vattenmiljöer. Inom tillsynsarbetet behöver tillsynsmyndigheten bl.a. ta hänsyn till miljökvalitetsnormer för luft- och vattenmiljöer. Tillsynsmyndigheten behöver, med stöd av det underlag verksamhetsutövaren tar fram, granska hur den aktuella verksamheten påverkar möjligheten att följa miljökvalitetsnormerna när den ställer krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder. Omvänt behöver miljöövervakning underlag från tillsynen.

Verksamhetsutövarens ansvar för att lämna uppgifter gäller påverkan på miljön med koppling till verksamheten. Verksamhetsutövaren är således inte skyldig att därutöver komplettera med data som ligger till grund för bedömning av om miljökvalitetsnormerna följs. För att kunna göra en rimlighetsavvägning av hur långtgående krav som kan ställas på en enskild verksamhet enligt 2 kap. 7 § miljöbalken, behöver tillsynsmyndigheten även känna till andra källor som påverkar exempelvis en vattenförekomst.[7]

Det varierar mellan länsstyrelser om miljöövervakningen och miljötillsynen tillhör olika organisatoriska enheter. Likaså varierar informationsutbytet mellan miljöövervakning och miljötillsyn. Data från miljöövervakningen kan dock behövas t.ex. för att ge underlag för prioritering av miljötillsynen och för att mäta effekter av vad miljötillsynen åstadkommit, dvs. för att kunna följa upp beslut och åtgärder. En utmaning är att miljödata kan ha samlats in för olika syften och att de därför inte är jämförbara. Exempelvis utgår miljöövervakningen ofta från lägre detektionsgränser än vad som anges i villkor i verksamhetsutövarnas miljötillstånd.

Samordningen och informationsutbytet mellan miljöövervakning och andra verksamheter som miljötillsyn varierar också mellan kommuner. En kommun uppger att miljöövervakningen är mycket nära kopplad till miljötillsynen. Utredningen har dock inte gjort någon kartläggning av informationsutbytet.

I olika utredningar har Miljösamverkan Sverige uppmärksammats som ett viktigt organ för att utveckla samverkan om tillsyn och tillsynsvägledningar.[8] Miljösamverkan Sverige är ett samverkansorgan

[7] Havs- och vattenmyndigheten (2015) *Vattenanknuten recipientkontroll – Redovisning av regeringsuppdrag*, M2014/1605/Nm.
[8] Miljötillsyn och sanktioner– en tillsyn präglad av ansvar, respekt och enkelhet, SOU 2017:63 och Statskontoret, Vägledning till bättre tillsyn (2014:17).

om tillsynsvägledning, tillsyn och viss prövning inom miljöbalksområdet och närliggande lagstiftningar. Deltagare är Sveriges länsstyrelser, Naturvårdsverket, Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten.[9]

Under flera år har länsstyrelserna i sitt regleringsbrev haft i uppdrag att redovisa sitt arbete med miljötillsyn, tillsynsvägledning och arbetet inom Miljösamverkan Sverige.

När det gäller att utveckla samordningen mellan tillsyn och miljöövervakning finns det skäl att överväga om Miljösamverkan Sverige kan vara en lämplig plattform för att arbeta för ett bättre informationsutbyte mellan miljöövervakning och tillsyn.

Jag konstaterar att det är viktigt att öka informationsutbyte och samutnyttjande av data mellan miljöövervakningen och miljötillsynen, eftersom dessa data som tas fram och samlas in kan vara till ömsesidig nytta. En plattform för detta arbete skulle kunna vara Miljösamverkan Sverige.

18.13 Utvecklad utvärdering och revision

Förslag:

- Utvärderingar och revisioner inom miljöövervakningen behöver i ökad utsträckning omfatta verksamhetsområden och inte enbart enskilda delprogram.
- Utvärderingar och revisioner bör så långt som möjligt utföras av oberoende aktörer.
- Kostnadsbedömning bör regelmässigt ingå i förslag till förändringar av alla program.

En grundprincip är att det ska genomföras utvärderingar eller revisioner av programmen inom miljöövervakningen vart 5 till 6 år. Sådana har dock inte genomförts för alla program.

Vanligtvis genomförs sådana utvärderingar av den ansvariga myndigheten eller av utföraren, ofta kombinerat med konsultstöd. Det finns dock några exempel då externa aktörer har utvärderat eller

[9] www.miljosamverkansverige.se/Sv/Pages/default.aspx, hämtad 2019-03-08.

granskat verksamheten. Ett sådant exempel är revisionen av den nationella miljöövervakningen av luft som utfördes av Norsk Institutt for luftforskning (NILU) på uppdrag av Naturvårdsverket. Ett annat exempel är en revision av sälövervakningen som genomfördes av Århus universitet på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Det pågår en revision av övervakningen av försurande och övergödande ämnen som har inletts under hösten 2018 och som genomförs av en konsult i Storbritannien.

Utvärderingar eller revisioner som avser ett helt programområde eller ett särskilt område är sällsynta. Om sådana har genomförts är de oftast begränsade till den statliga övervakningen på nationell nivå. Den regionala miljöövervakningen som genomförs av länsstyrelserna revideras separat vart sjätte år. När det gäller gemensamma regionala delprogram ska projektledande länsstyrelse rapportera genomförande och resultat. Det sker inte alltid i praktiken om delprogrammet syftar till att komplettera ett nationellt program. Det finns några exempel på att länsstyrelsernas miljöövervakning har ingått i utvärderingar eller revisioner, men det är sällsynta undantag.

Vanligtvis handlar utvärderingarna och revisionerna om att förbättra ett nationellt delprogram och för detta används olika statistiska metoder. Eftersom andra aktörers miljöövervakning inte beaktas finns risk att förändringar av den statliga miljöövervakningen på nationell nivå grundas på ett bristfälligt beslutsunderlag, vilket kan leda till felaktig allokering av resurser.

Det finns också exempel på att bredare översyner inte har omfattat all nationell övervakning. Ett sådant exempel är Naturvårdsverkets översyn av den akvatiska miljögiftsövervakningen, där den nationella övervakningen av avloppsreningsverk inte ingick.

I undantagsfall ingår kostnadsbedömningar i eventuella förslag om förändringar i de utvärderingar och revisioner som genomförts av befintliga program.

Jag anser att utvärdering och revision av miljöövervakningen behöver utvecklas. För att åstadkomma en helhetssyn när det gäller miljöövervakningen behöver utvärderingar i ökad utsträckning omfatta verksamhetsområden och inte enbart enskilda delprogram. Regelmässigt bör utvärdering av den statliga verksamheten genomföras tematiskt så att även resultat från den regionala miljöövervakningen ingår. Även underlag från övrig statlig finansierad miljöövervakning bör ingå i de fall där sådana underlag är relevanta att beakta. Såväl

verksamhet inom staten som av andra myndigheter och andra aktörer utanför staten bör därför ingå i större utsträckning än i dag.

Det är också viktigt att utvärderingarna och revisionerna genomförs av oberoende aktörer så att genomförandet görs på ett objektivt sätt. Kostnadsbedömning bör regelmässigt ingå i förslag till förändringar av alla program. Syftet är att säkerställa att det finns underlag för att kunna prioritera mellan olika verksamheter så att en god resursanvändning kan främjas.

18.14 Forskning och möjligheter att upptäcka nya miljörisker

Förslag:
Det föreslagna Miljöövervakningsrådet bör få i uppdrag att säkerställa att ny teknik kan utnyttjas i miljöövervakningen i syfte att skapa förutsättningar för ett effektivare resursutnyttjande samt bättre redovisning och spridning av resultat för ökad samhällsnytta.

Genom miljöövervakningen bör nya miljörisker kunna identifieras i större utsträckning än vad som görs för närvarande. Genom övervakningen behöver man kunna slå larm om det sker förändringar i ekosystemen, så kallade ”tipping points”. Ett sådant exempel är de indikationer i Tyskland som har redovisats om en kraftig minskning av flygande insekter.

Det finns behov av att göra mer ingående och systematiska analyser av resultaten från miljöövervakningen för att upptäcka miljörisker och för att identifiera långsiktiga förändringar i miljön. Detta är dock främst en uppgift för forskningen. Det är därför viktigt att det bedrivs forskning till stöd för miljöövervakningen, dels för att identifiera nya behov av miljöövervakning, dels för att utveckla och utnyttja nya metoder för miljöövervakningen och för att göra fördjupade analyser och utvärderingar av miljöövervakningens resultat. Den forskning som hittills bedrivits har varit begränsad. Det är önskvärt med en förstärkt och bred forskning till stöd för den framtida miljöövervakningen. Ett särskilt forskningsprogram skulle kunna utformas för att tillgodose detta behov.

Det har på senare tid skett en snabb utveckling av ny teknik för provtagning och analys som bör kunna få ökad användning inom

miljöövervakningen. Även utvecklingen inom datatekniken gör det möjligt att hantera och presentera resultaten från de omfattande datamängder som miljöövervakningen genererar på ett effektivare och mer lättillgängligt sätt än i dag.

Jag anser att det föreslagna Miljöövervakningsrådet bör få i uppdrag att säkerställa att ny teknik kan utnyttjas i miljöövervakningen. Detta för att skapa förutsättningar för ett effektivare resursutnyttjande samt bättre redovisning och spridning av resultat för ökad samhällsnytta.

18.15 Sammanfattning av myndighetsansvar för miljöövervakning

Förslag:
Instruktionen för Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, SGU, Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, SMHI och SLU behöver ses över och förändras så att ansvaret för miljöövervakning preciseras.

Som framgått behöver anpassningar av myndigheternas instruktioner genomföras. Ett antal myndigheter behöver få ett tydligt och/eller förändrat ansvar för miljöövervakning. För vissa myndigheter behöver ansvaret för miljöövervakning relateras till myndighetens ansvar för samordning av uppföljning och utvärdering av aktuellt miljökvalitetsmål.

Min bedömning är att det är en fördel att ansvaret för miljöövervakningen kopplas ihop med ansvaret för miljökvalitetsmål eftersom det skapar förutsättningar för ett ökat engagemang vid fler myndigheter. För varje berörd myndighet behöver bedömas i vilken omfattning miljöövervakning i förhållande till samordning av uppföljning och utvärdering av miljökvalitetsmålet bör ingå som en del i myndighetens ansvar.

En sådan bedömning syftar till att minska risken att en förändring av ansvaret leder till sektorisering eller bristande helhetssyn inom verksamhetsområdet. Dessutom kommer det föreslagna Miljöövervakningsrådet att svara för samordningen av miljöövervakningen vid samtliga myndigheter. Även detta syftar till att främja en helhetssyn inom verksamhetsområdet.

När det gäller den internationella rapporteringen finns skäl att se över ansvaret för denna i samband med den förutsedda översynen av myndigheternas instruktioner (se avsnitt 18.9.1).

Som tidigare framgått är utgångspunkten för förslagen när det gäller de myndigheter som berörs av vattenförvaltningens organisation och finansiering att diskutera funktion för miljöövervakningen och inte organisation för enskilda myndigheter eftersom frågan utreds av Vattenförvaltningsutredningen (dir. 2017:96).

18.15.1 Miljöövervakningsrådet

Miljöövervakningsrådets uppgifter bör anges i instruktion för rådet. Uppgifterna framgår av avsnitt 18.8.3.

18.15.2 Naturvårdsverket

Naturvårdsverkets ansvar behöver anpassas till det föreslagna rådets uppgifter och till förslaget om en förändrad finansiering av miljöövervakning vid länsstyrelserna (se avsnitt 18.8.3 och 18.16.2).

Naturvårdsverkets instruktion bör ange att myndigheten ansvarar för miljöövervakning av landmiljö i den mån det inte ankommer på miljömålsansvarig myndighet, luftmiljö, arter i landmiljö samt övervakning av miljögifter i den yttre miljön.

Instruktionen bör ange att det inom Naturvårdsverket finns ett Miljöövervakningsråd med uppgift att svara för att ta fram underlag för regeringens strategiska styrning av miljöövervakning och samordna myndigheternas miljöövervakning. Rådets uppgifter redovisas i avsnitt 18.8.3.

Vidare bör instruktionen ange att Naturvårdsverket ansvarar för att samordna de av regeringen utsedda datavärdarna. I uppgiften bör ingå att identifiera, prioritera och föreslå utvecklingsprojekt som är gemensamma för datavärdarna. Det föreslagna rådet ska fastställa de gemensamma utvecklingsprojekten.

Dessutom bör instruktionen reglera att Naturvårdsverket ansvarar för att tillhandahålla aktuella metodanvisningar inom myndighetens ansvarsområde och övrig vägledning till de myndigheter och organisationer och verksamhetsutövare som bedriver miljöövervakning,

och som kan användas som ett underlag för samlad bedömning och rapportering av miljötillstånd.

I instruktionen bör slutligen anges att Naturvårdsverket ska ansvara för att hålla ett register över luftvårdsförbund och övriga samarbeten som bedriver samordnad recipientkontroll inom sitt ansvarsområde.

18.15.3 Havs- och vattenmyndigheten

Havs- och vattenmyndighetens ansvar enligt instruktionen behöver anpassas till det föreslagna rådets uppgifter och till förslaget om en förändrad finansiering av miljöövervakning vid länsstyrelserna (se avsnitten 18.8.3 och 18.16.2).

I Havs- och vattenmyndighetens instruktion bör framgå att myndigheten ska ansvara för den akvatiska övervakningen, samt arter i den akvatiska miljön med undantag för grundvatten och miljögifter.

Av instruktionen bör vidare framgå att Havs- och vattenmyndigheten ska ansvara för att tillhandahålla aktuella metodanvisningar inom myndighetens ansvarsområde samt övrig vägledning till de myndigheter och organisationer som bedriver övervakning, och som kan användas som ett underlag för samlad bedömning och rapportering av miljötillstånd.

Havs- och vattenmyndigheten bör enligt instruktionen ansvara för att hålla ett register över vattenvårdsförbund och övriga samarbeten som bedriver samordnad recipientkontroll.

När det gäller deltagande i arbete på miljöområdet som regeringen bedriver inom EU och internationellt, bör Havs- och vattenmyndighetens uppgifter regleras i instruktionen utifrån samma principer som i Naturvårdsverkets och Strålsäkerhetsmyndighetens instruktioner.

Av Havs- och vattenmyndighetens instruktion bör framgå att myndigheten är nationell datavärd för badvatten.

18.15.4 SGU

I instruktionen för SGU bör framgå att myndigheten ska ansvara för nationell miljöövervakning av grundvatten. Skälet är att det då blir ett sammanhängande ansvar för föreskrifter om övervakning av

grundvatten, miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* och miljöövervakning. Ett samlat ansvar för miljöövervakning och för miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* lämpar sig väl eftersom det är ett tydligt avgränsat mål och samordningsvinster bör kunna uppnås.

Av instruktionen bör vidare framgå att SGU ska ansvara för att tillhandahålla aktuella metodanvisningar inom myndighetens ansvarsområde samt övrig vägledning till de myndigheter och organisationer som bedriver övervakning, och som kan användas som ett underlag för samlad bedömning och rapportering av miljötillstånd.

Av SGU:s instruktion bör vidare framgå att myndigheten är nationell datavärd för:

- Metaller och organiska miljögifter i biota, sediment samt inom screening och
- Grundvattenkemidata och grundvattennivåer.

Av myndighetens nuvarande instruktion framgår att SGU mot avgift får bedriva miljöövervakning. Denna upplysning kan utgå.

18.15.5 Jordbruksverket

I instruktionen för Jordbruksverket bör framgå att myndigheten ska ansvara för vissa delar av den miljöövervakning som behövs för att följa upp och utvärdera miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*.

Jordbruksverket ansvarar i dag för att samordna uppföljning, utvärdering och rapportering av miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Målet är brett eftersom det omfattar relativt stora delar av landmiljön. Miljöövervakning av odlingslandskapet är också utformad för att tillgodose kopplingar till flera miljökvalitetsmål. Det är därför inte lämpligt att överföra all miljöövervakning som behövs för miljökvalitetsmålet.

Däremot finns det skäl att överväga om det finns lämpliga delar av miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* som Jordbruksverket bör ta ett ökat ansvar för när det gäller miljöövervakning.

Jordbruksverket utför i dag viss miljöövervakning. Regeringen anger i Jordbruksverkets regleringsbrev att myndigheten ska genomföra kvalitetsuppföljning i ängs- och betesmarker och uppföljning av

småbiotoper och medel tillförs för ändamålet. Därutöver genomför inte myndigheten någon miljöövervakning.

Jordbruksverket ansvarar vidare för att samordna rapporteringen av nitratdirektivet, men myndigheten utför ingen miljöövervakning av varken grundvatten eller sötvatten för detta ändamål. Som tidigare framgått diskuteras jordbrukets negativa påverkan på miljön, inte minst när det gäller problemen med övergödning. Generellt är enskilda verksamhetsutövare inom jordbruket inte ansvariga för att kontrollera effekterna av sin påverkan på miljön, eftersom det är svårt att härleda effekterna till en särskild verksamhetsutövare när det gäller påverkan på sötvatten.

Det finns program inom nationell miljöövervakning som omfattar effekter av jordbruksdrift. Naturvårdsverket ansvarar och för programmen och de finansieras genom anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. Detta avser programmen Markpackning och Inventering av mark och gröda.

I samband med det föreslagna arbetet med att ta fram en strategisk plan för miljöövervakningen som helhet och även arbetet med att ta fram underlag för miljöövervakning av vatten bör Jordbruksverkets ansvar för miljöövervakning i förhållande till delar av miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* analyseras vidare, för att identifiera lämpliga delar som myndigheten kan ansvara för.

Av Jordbruksverkets instruktion bör framgå att myndigheten ska ansvara för miljöövervakning av kvalitetsuppföljning av ängs- och betesmarker och uppföljning av småbiotoper. Myndigheten bör vidare ansvara för miljöövervakning som föranleds av effekter av jordbruksdrift, i första hand övervakning i programmen Markpackning och Inventering av mark och gröda. Därutöver bör Jordbruksverkets finansieringsansvar för vattenrelaterad miljöövervakning övervägas vidare i samband med det föreslagna arbetet med att ta fram dels en strategisk plan för den samlade miljöövervakningen, dels den särskilda planen för vattenrelaterad miljöövervakning (se avsnitt 18.10.2). Jordbruksverkets ansvar för att ta fram underlag för rapportering enligt nitratdirektivet utifrån förordningen (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket bör preciseras i myndighetens instruktion, till att omfatta lämpliga delar av miljöövervakning när det förutsedda planarbetet har slutförts.

En reglering av ansvaret för viss miljöövervakning enligt mitt förslag tillgodoser Jordbruksverkets önskemål om att de miljömålsansvariga myndigheterna bör ges ett större inflytande över miljöövervakningens inriktning än i dag, utifrån såväl miljömålsuppföljning som internationell rapportering enligt t.ex. EU:s nitratdirektiv.

18.15.6 Skogsstyrelsen

I instruktionen för Skogsstyrelsen bör framgå att myndigheten ska ansvara för vissa delar av den miljöövervakning som behövs för uppföljning och utvärdering av miljökvalitetsmålet *Levande skogar*.

Skogsstyrelsen ansvarar för att samordna uppföljning, utvärdering och rapportering av miljökvalitetsmålet *Levande skogar*. Miljökvalitetsmålet *Levande skogar* är relativt brett och omfattar en betydande del av Sveriges landareal. Miljöövervakningen av skog har också, i likhet med den som avser odlingslandskapet, koppling till flera miljökvalitetsmål. Det är därför inte lämpligt att överföra ansvaret för all miljöövervakning som behövs för miljökvalitetsmålet *Levande skogar* till Skogsstyrelsen.

Skogsstyrelsen bedriver renodlad miljöövervakning inom verksamheten Uppföljning av biologisk mångfald, som hittills enbart har omfattat nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen har genomfört ett pilotprojekt för att pröva att införa sådan miljöövervakning i fråga om produktionsskog och hänsynsarealer. Verksamheten finansieras via Skogsstyrelsens ramanslag med 4,7 miljoner kronor per år. Skogsstyrelsen bedriver också ett flertal verksamheter med annat ändamål men som innefattar miljöövervakning. De verksamheterna avser främst åtgärdsuppföljning eller att ta fram planeringsunderlag för genomförande av åtgärder.

Också Skogsstyrelsens ansvar för miljöövervakning bör, i likhet med Jordbruksverkets ansvar, analyseras i samband med det föreslagna arbetet med att ta fram en strategisk plan för miljöövervakningen som helhet. En verksamhet som bör regleras som miljöövervakning i myndighetens instruktion är Uppföljning av biologisk mångfald.

Det finns aktiviteter inom nationell och regional miljöövervakning som omfattar effekter av skogsbruk, och som i dag finansieras genom anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. Det gäller t.ex. regional

övervakning av avrinningen från brukad skogsmark[10], samt nationella analyser av skogsbrukets försurande påverkan.[11] Sådana utgifter bör i större utsträckning än för närvarande finansieras från Skogsstyrelsens ramanslag.

18.15.7 Kemikalieinspektionen

Kemikalieinspektionen ansvarar för att samordna uppföljning, utvärdering och rapportering av miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö*.

Detta är ett miljökvalitetsmål som omfattar i stort sett alla områden inom miljöövervakningen. Det är därför inte lämpligt att överföra hela ansvaret för den miljöövervakning som behövs för att tillgodose behov som följer av miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* till Kemikalieinspektionen. I dag ansvar inte myndigheten för någon miljöövervakning.

I likhet med ansvarsförhållanden för Jordbruksverket och Skogsstyrelsen finns det skäl att överväga om det finns lämpliga delar för Kemikalieinspektionen att ansvara för när det gäller miljöövervakning i förhållande till miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö*. Detta gäller i första hand i vilken utsträckning Kemikalieinspektionen kan få ett ökat ansvar för den hälsorelaterade miljöövervakningen som Naturvårdsverket bedriver och finansierar.

Kemikalieinspektionen bidrar med kompetens till den hälsorelaterade miljöövervakningen. Vidare har Kemikalieinspektionen framfört till utredningen att miljöövervakningen är betydelsefull för myndighetens verksamhet. Kemikalieinspektionen har också drivit frågor som innebär att den hälsorelaterade miljöövervakningen vid Naturvårdsverket ska utvidgas. Dessutom har Kemikalieinspektionen föreslagit att den hälsorelaterade miljöövervakningen vid Naturvårdsverket ska få förstärkta anslag.

Denna beskrivning visar att det finns goda skäl att överväga om hela eller delar av den hälsorelaterade miljöövervakning som bedrivs vid Naturvårdsverket bör överföras till Kemikalieinspektionen för att tillgodose kopplingen mellan den hälsorelaterade miljöövervakningen och miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö*. Denna fråga bör därför

[10] Länsstyrelserna, *Regional övervakning av avrinningen från brukad skogsmark i Västra Götalands, Hallands och Jönköpings län*. Rapport 2012:02, ISSN: 1403-168X.
[11] Naturvårdsverkets återrapportering av användningen av anslaget 1:2 år 2017, s 30–31.

ingå i den fördjupade utredningen som jag föreslår om den hälsorelaterade miljöövervakningen.

När det gäller övriga delar av Kemikalieinspektions verksamhet finns en koppling mellan myndighetens verksamhet när det gäller tillståndsgivning och miljöövervakning av t.ex. landmiljö. Detta är dock inte ett tillräckligt skäl för att överföra ansvaret till Kemikalieinspektionen för sådan miljöövervakning eftersom övervakning av landmiljö omfattar många delar utöver miljögifter.

18.15.8 SMHI

I SMHI:s instruktion bör anges att myndigheten är nationell datavärd för:

- Hydrografiska, kemiska och marinbiologiska data från Östersjön och Västerhavet.
- Luftdata.
- Atmosfärskemiska data, ozon och spridningsberäkningar.

18.15.9 SLU

Av SLU:s förordning bör framgå att universitetet är nationell datavärd för:

- Jordbruksmark som omfattar data om närsalter, bekämpningsmedel och spårämnen samt markpackning.
- Kemiska och biologiska data i sjöar och vattendrag (ej fisk) och Fiskdata i sjöar, vattendrag och kust.

18.15.10 Övriga myndigheter med ansvar för miljökvalitetsmålen

För myndigheter som ansvarar för övriga miljökvalitetsmål föreslås ingen förändring. För Strålsäkerhetsmyndigheten finns ansvaret för miljöövervakning angivet i Strålskyddsförordningen (2018:506). Myndigheten ansvarar för miljökvalitetsmålet *Säker strålmiljö*.

Boverket ansvarar för miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö.* Boverkets ansvar för miljöövervakning i relation till miljökvalitetsmålet bör övervägas i samband med den förutsedda översynen av den hälsorelaterade miljöövervakningen.

18.16 Statens finansiering av miljöövervakning behöver renodlas

Förslag:

- Ändamålet med anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. bör ändras så att det omfattar miljöövervakning och miljömålsuppföljning. Anslaget bör därför byta namn till Miljöövervakning och miljömålsuppföljning. En särskild anslagspost bör inrättas för miljömålsuppföljning.
- Medel för miljöövervakning bör tilldelas respektive länsstyrelse genom anslagsposter inom anslaget 1:2 Miljöövervakning och miljömålsuppföljning.
- Datavärdars löpande verksamhet bör finansieras från ramanslag för respektive myndighet. I regleringsbrev till respektive myndighet ska anges att ett visst belopp bör användas av myndigheten till den verksamhet som datavärdarna bedriver.
- Samordning och utvecklingsarbete av den verksamhet som datavärdarna bedriver bör finansieras från anslaget 1:2 Miljöövervakning och miljömålsuppföljning.

18.16.1 Anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. bör endast omfatta miljöövervakning och miljömålsuppföljning

Sedan 1996 har det funnits ett särskilt anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. inom utgiftsområde 20 som bl.a. finansierar miljöövervakning vid Naturvårdsverket och sedan 2011 vid Havs- och vattenmyndigheten. Anslaget 1:2 finansierar 2019 också bidrag till olika ideella föreningar och delegationen för cirkulär ekonomi vid Tillväxtverket. Över tid har anslaget utöver bidragen till ideella föreningar finansierat många andra verksamheter som saknar kopplingar till miljö-

övervakning, t.ex. miljöklassning av fordon och arbetsmaskiner samt bidrag för åtgärder till offentlig upphandling.

Även den del av anslaget som disponeras av Naturvårdsverket innehåller delar som inte är miljöövervakning, t.ex. programmet för utsläpp och avfall. Programmet var före 2014 en särskild anslagspost. Varken i Naturvårdsverkets regleringsbrevet eller myndighetens årsredovisning finns uppgifter om utgifterna för programmet.

Utredningen har tagit fram uppgifter om den del av anslaget 1:2 som är miljöövervakning och annan verksamhet utifrån den föreslagna definitionen av miljöövervakning. Ungefär en tredjedel av anslaget Miljöövervakning m.m. är annan verksamhet Drygt 255 miljoner kronor är miljöövervakning medan finansiering av annan verksamhet uppgår till cirka 105 miljoner kronor 2019.

Ett anslag med ett sådant brett ändamål som Miljöövervakning m.m. som får användas till både utgifter och bidrag till olika organisationer samt verksamhet vid en annan myndighet utan koppling till anslagets ändamål är inte transparent. Detta minskar riksdagens insyn vid beslut om anslaget och dess storlek.

Riksdagen har antagit riktlinjer för riksdagens arbete med bl.a. regeringens resultatredovisning. Av riktlinjerna framgår att riksdagen är en central länk i den statliga styrkedjan, såväl när det gäller ekonomisk styrning som regelstyrning. För att styrningen ska fungera måste riksdagen få information om resultaten, bl.a. om i vilken mån resurser har fördelats enligt de politiska prioriteringarna, om avsedda resultat har uppnåtts och om de lagar som riksdagen har beslutat om har fått avsedda effekter.[12] Ändamålet med anslaget Miljöövervakning m.m. försvårar uppföljningen av användningen av anslaget.

Som tidigare framgått är miljöövervakningen central för bedömningar av hela miljöpolitikens måluppfyllelse och därmed riksdagens beslut som följer av detta.

Jag anser därför att ändamålet för anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. behöver renodlas. De bidrag och utgifter som inte är miljöövervakning bör överföras till ett eget eller annat anslag. Dessa är statsbidrag till ideella miljöorganisationer och till verksamhet vid Swedish Water House och för arbete med miljöledningssystem samt delegationen för cirkulär ekonomi vid Tillväxtverket. Även den

[12] Framst. 2005/06:RS3 och bet. 2005/06:KU21 samt även förs. 2000/01:RS1 och bet. 2000/01:KU23.

nuvarande verksamheten vid Naturvårdverket avseende utsläpp och avfall som tidigare var en särskild anslagspost bör finansieras från ett annat anslag.

Det är angeläget att anpassa ändamålet med anslaget 1:2 till den verksamhet som finansieras med anslaget. Jag föreslår därför att regeringen föreslår att riksdagen beslutar om att ändamålet med anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m. ska ändras, så att det framgår att anslaget får användas för utgifter för miljöövervakning, internationell rapportering som följer av EU-lagstiftning och andra internationella åtaganden, internationella samarbeten om miljöövervakning, miljömålsuppföljningen, och Miljöövervakningsrådet. Anslagets namn bör i konsekvens med detta ändras till 1:2 Miljöövervakning och miljömålsuppföljning.

En särskild anslagspost bör inrättas för miljömålsuppföljning. Skälet är att data från miljöövervakningen är ett viktigt underlag för miljömålsuppföljningen, men det är inte det enda underlaget som behövs för detta. Det är vidare viktigt att använda mer resurser än i dag för analyser av data som därmed kan ligga till grund för både bedömningar om behovet av åtgärder och rapportering.

18.16.2 Länsstyrelserna bör få anslag i stället för bidrag

En av Naturvårdsverkets uppgifter inom miljöövervakningen är att betala ut inomstatliga bidrag till länsstyrelserna för miljöövervakning. Naturvårdsverket beslutar i samråd med Havs- och vattenmyndigheten om fördelningen av bidrag till länsstyrelserna för den regionala miljöövervakningen.

Finansieringen görs med lika stora belopp från Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens del av anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. En del av bidragen är ett schablonbelopp per län, totalt 25,3 miljoner kronor per år. Den andra och mindre delen av bidragen avser projektledning av gemensamma regionala delprogram, samt särskilda bidrag till vissa länsstyrelser för det gemensamma regionala delprogrammet Typområden på jordbruksmark.[13] Totalt uppgår de av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten gemensamt

[13] Naturvårdsverket, *Bidrag till regional miljöövervakning från anslag 1:2 ap. 1 Miljöövervakning mm budgetåret 2017*, beslut 2017-04-27, Dnr NV-02777-17.

finansierade bidragen till i genomsnitt cirka 26,5 miljoner kronor per år under 2015–2020.

Länsstyrelsernas miljöövervakning från anslaget 1:2 svarar för drygt 3 procent av den totala statliga finansieringen av miljöövervakningen. Bidragen till den regionala miljöövervakningen från anslaget 1:2 har varit oförändrade under tio år.

Regional miljöövervakning och närliggande verksamheter finansieras från olika anslag utöver anslaget 1:2, vilket gör det svårt att överblicka den samlade finansieringen. Det finns ingen samlad ekonomisk uppföljning av hur länsstyrelserna använder bidragen från anslaget 1:2.

Riksrevisionen har nyligen granskat regeringens styrning av länsstyrelserna. En större direkt finansiering genom förvaltningsanslag eller dispositionsrätt på sakanslag skulle enligt Riksrevisionen ge länsstyrelserna bättre förutsättningar att utföra sina uppgifter på ett effektivt och långsiktigt sätt. Det skulle förbättra länsstyrelsernas planeringsmöjligheter, göra medelstilldelningen mer överskådlig och underlätta styrning och uppföljning av länsstyrelsernas samlade verksamhet. Riksrevisionen rekommenderar därför att Regeringskansliet bör fortsätta arbeta aktivt för att minska andelen bidragsfinansiering.[14]

Jag anser att även finansieringen av länsstyrelsernas miljöövervakning behöver renodlas. Det som i dag är inomstatliga bidrag för miljöövervakning mellan Naturvårdsverket och länsstyrelserna bör i stället tilldelas respektive länsstyrelse i form av direkta anslagsposter inom anslaget 1:2 Miljöövervakning och miljömålsuppföljning.

18.16.3 Datavärdarna bör finansieras inom ramanslag för respektive myndighet

Som framgått av mina förslag om ansvarsfördelning och styrning, bör ansvaret för datavärdskap anges i respektive myndighets instruktion. Ansvaret behöver kopplas till finansieringen och jag föreslår att finansieringen av den verksamhet som bedrivs av datavärdarna ska belasta respektive myndighets ramanslag. Ramanslaget ska också finansiera utgifter för användarråd för datavärdskapen. I reglerings-

[14] Riksrevisionen, *Vanans makt – regeringens styrning av länsstyrelserna*, RiR 2019:2.

brev till respektive myndighet ska anges att ett visst belopp av myndighetens ramanslag bör användas till den verksamhet som bedrivs inom datavärdskapet.

Utvecklingsarbete och samordning av datavärdarnas arbete ska finansieras av anslaget 1:2. Utvecklingsarbetet kan avse utvecklingen av stödsystem så att det finns förutsättning för att kunna ta tillvara information i inrapporterade miljödata, säkerställa kvalitet och effektivisera hanteringen av data.

18.16.4 Finansieringen genom andra anslag behöver säkras

Utöver de ovan nämnda myndigheterna har ytterligare myndigheter ansvar för såväl infrastruktur som uppgifter som används för att rapportera tillståndet i miljön. Dessa uppgifter finansieras från myndighetens förvaltningsanslag eller särskilda anslagsposter eller bidrag.

Övervakning av naturresurser, t.ex. skog, vilt och fisk, tar stora resurser i anspråk. Övervakningen har utvecklats från andra utgångspunkter än att klarlägga tillståndet i miljön. Samtidigt bidrar den med data för att beskriva tillståndet i miljön.

Det är enligt min mening en bra ordning att t.ex. Riksskogstaxeringen samt övervakning av fiskbestånd av kommersiellt intresse och rovdjur, finansieras i särskild ordning. Sådan övervakning är samtidigt en förutsättning för att bedriva näring eller för att uppnå särskilda politiska mål. När det gäller övriga anslag som finansierar verksamheter som används för att beskriva tillståndet i miljön föreslår jag ingen annan ordning. Tvärtom behöver särskild finansiering säkerställas i ökad utsträckning vid genomförande av olika åtgärdsprogram och andra reformer som syftar till att förbättra tillståndet i miljön. Statsmakterna behöver därför säkerställa att det finns medel för uppföljning av åtgärder och andra reformer i samband med beslut om sådana. För uppföljning av åtgärder inom landmiljö bör man i större utsträckning än i dag använda medel från Landsbygdsprogrammet för uppföljning.

18.17 Verksamhetsutövarnas miljöövervakning

Förslag:

- Naturvårdsverket bör få i uppdrag av regeringen att utforma allmänna råd om recipientkontroll. I uppdraget ingår att definiera begreppet recipientkontroll.
- Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten bör få ett gemensamt uppdrag att definiera innebörden av begreppet samordnad recipientkontroll.
- Det finns skäl att se över om andra verksamheter som har stor påverkan på miljön kan bidra mer än i dag till miljöövervakningen, antingen inom ramen för egenkontroll eller utifrån annan grund. För sådana åtgärder behövs översyner av de nuvarande författningarna.

När det gäller miljöövervakning som bedrivs och finansieras av verksamhetsutövare finns exempel på att den är en betydande del av den samlade övervakningen.

Enligt Länsstyrelsen i Skåne finansieras 80 procent av miljöövervakningen i länet av verksamhetsutövare inom den samordnade recipientkontrollen av vatten och luft. Staten svarar för 10 procent av kostnaden för den regionala miljöövervakningen. Den resterande delen svarar den ideella sektorn för i form av olika intresseföreningar som bedriver miljöövervakning på regional nivå.

Jordbruket och skogsbruket samt andra verksamheter som vattenkraft, regleringsdammar och markavvattningsföretag som har en betydande negativ påverkan på vattenmiljön deltar inte regelmässigt i den samordnade recipientkontrollen. Effekter av påverkan från dessa verksamheter fångas därmed inte upp och finansieringsansvaret uppfattas som ojämnt fördelat bland de verksamhetsutövare, kommuner och statliga myndigheter m.fl. som finansierar verksamheten inom samarbetena.

När det gäller verksamhetsutövarnas miljöövervakning behöver begreppen recipientkontroll och samordnad recipientkontroll definieras. Det råder en viss oklarhet om vad som ingår begreppet recipientkontroll, dvs. den kontroll som verksamhetsutövare gör för att övervaka miljöförhållandena i ett påverkat område. Recipienten är

t.ex. luftrum, vattendrag, sjö eller hav som tar emot föroreningar av olika slag. Verksamhetsutövarens ansvar för recipientkontroll omfattar sådan kontroll av effekter på miljön som kan knytas till den egna verksamheten.

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har olika definitioner av recipientkontroll. Konsekvensen av att det inte finns en tydlig och enhetlig definition av recipientkontroll är att begreppet används på olika sätt. Det är därmed otydligt för de som förväntas utföra uppgiften att veta vad som krävs och vad som ska göras. Naturvårdsverket har utfärdat ett allmänt råd, 86:3, med riktlinjer för recipientkontrollen. Rådet har dock upphört. Det finns ett gällande allmänt råd, 94:2, för vattenrecipientkontroll vid skogsindustrier, som hänvisar till det upphävda allmänna rådet 86:3 om recipientkontroll. I övrigt saknas riktlinjer för recipientkontroller.

Likaså behöver begreppet samordnad recipientkontroll (SRK) definieras, eftersom det beskrivs på olika sätt av Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket. Samordnad recipientkontroll innebär generellt sett att flera verksamheter går samman i ett gemensamt program för att undersöka påverkan på miljön från dessa. I den samordnade recipientkontrollen är tanken att den samlade påverkan från flera verksamheter och inte påverkan från enskilda verksamheter ska undersökas.

Utredningen har genomfört en enkätundersökning som omfattade organisationer som bedriver samordnad recipientkontroll av vatten och luft. I enkätsvaren framkom bl.a. att syftet med samordnad recipientkontroll och motsvarande verksamheter är otydligt och olika för olika aktörer framför allt när det gäller vatten. Det uppfattas som oklart om syftet är att följa upp verksamheternas effekter på recipienten eller att övervaka exempelvis vattenförekomsten som helhet. Detta har också framkommit i intervjuer och övrigt underlag som utredningen har tagit del av.

Jag föreslår att Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten bör få ett gemensamt uppdrag att tydligt definiera begreppet samordnad recipientkontroll. Vidare bör Naturvårdsverket bör få i uppdrag av regeringen att utforma allmänna råd om recipientkontroll. I uppdraget ingår som nämnts ovan att definiera begreppet recipientkontroll.

Det finns också skäl att se över om andra verksamheter som har stor påverkan på miljön kan bidra mer till miljöövervakningen antingen inom ramen för egenkontroll eller utifrån annan grund. För sådana åtgärder behövs översyner av de nuvarande författningarna.

19 Konsekvensanalyser

Enligt 14–15 §§ kommittéförordningen (1998:1474) ska en utredning redovisa vilka konsekvenser som utredningens förslag får för kostnaderna och intäkterna för staten, kommuner, landsting, företag eller andra enskilda. Om förslagen innebär samhällsekonomiska konsekvenser i övrigt ska dessa redovisas. När det gäller kostnadsökningar och intäktsminskningar för staten, kommuner eller landsting ska kommittén föreslå en finansiering.

19.1 Utgångspunkter för utredningens konsekvensanalyser

Jag har i kapitel 18 redovisat mina samlade överväganden och förslag som grundas på en bred kartläggning av miljöövervakningen i Sverige. Förslagen bygger i enlighet med direktiven på de rådande principerna för ansvarsfördelning och finansiering mellan staten, kommunerna och näringslivet. De förslag som jag presenterar har därför i huvudsak systemkaraktär med inriktning på att förbättra funktionaliteten i de system för miljöövervakning som fortsatt ska upprätthållas på olika förvaltningsnivåer.

En utgångspunkt har varit att skapa goda förutsättningar för att långsiktigt säkerställa att underlag från miljöövervakning kommer till större nytta i samhället än i dag. Underlag som tas fram inom miljöövervakning är centrala för hela miljöpolitikens måluppfyllelse, för arbetet med de miljökvalitetsmål som riksdagen har beslutat och en bas för Sverige att driva frågor inom EU och i internationella sammanhang. Ökad kunskap om tillståndet i miljön ger bättre underlag för mer välunderbyggda beslut och underlag till den internationella rapporteringen. Denna kunskap är också basen för att identifiera nya miljörisker och kunna bedöma dessa.

Inom utredningen har de samhällsekonomiska konsekvenserna av förslagen inte beräknats. För att kunna genomföra sådana beräkningar skulle det behövas en överblick och därigenom kunskap om hela den miljöövervakning som bedrivs i Sverige så att denna kan relateras till krav i lagstiftning och behov. Det saknas en överblick av vilken miljöövervakning som bedrivs av framför allt aktörer utanför staten. När ett sådant samlat underlag finns kan detta ligga till grund för en studie om det samhällsekonomiska värdet av en förbättrad miljöövervakning, för att identifiera och kvantifiera de samhällsekonomiska nyttorna av miljöövervakningen. Samhällsekonomiska analyser av miljöövervakningen kan med fördel genomföras när det finns en bättre bild över den samlade miljöövervakningen som bedrivs av såväl staten som övriga aktörer utom staten i Sverige. En sådan analys kan även omfatta verksamheter som har en stor påverkan på miljön men som i dag inte omfattas av gällande regler om t.ex. egenkontroll.

19.2 Ekonomiska konsekvenser av förslagen

19.2.1 Sammanfattning av förslagens effekter på statsbudgeten

Tabell 19.1 Sammanfattning av effekter på statsbudgeten

Förslag	Tillfällig utgift (mnkr)	Löpande utgift (mnkr)	Löpande besparing (mnkr)
Inrättande av ett Miljöövervakningsråd vid Naturvårdsverket		11	
Överföring av samordningsuppgifter för nationell miljöövervakning från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten till Miljöövervakningsrådets sekretariat			1,5
Utredning av den hälsorelaterade miljöövervakningen	1		
Utvärdering av den samlade miljöövervakningen av arter och biologisk mångfald	1		
Utredningsarbete för riktlinjer och vägledningar	1		
Miljöövervakning av grundvatten flyttas till SGU			0,5
Miljöövervakning av effekter av jordbruksdrift finansieras från Jordbruksverkets ramanslag			7,3
Besparingar i delprogrammet NILS			4–6
Finansiering av den regionala miljöövervakningen direkt till länsstyrelserna			1–1,5
Datahantering: Finansiering av datavärdskap direkt till de nationella datavärdarna			2
Datahantering: Utveckling och samordning av datahantering i miljöövervakningen vid Naturvårdsverket		1	
Datahantering: Utökade anslag till datavärdar för att ta emot och hantera data från recipientkontroll m.m.	4–5	5–7	
Totalt	**7–8**	**17–19**	**16,3–18,8**

Tabell 19.1 sammanfattar de av mina förslag som bedöms ha en effekt på statsbudgeten. Sammanfattningsvis bedöms att mina förslag inte kommer att leda till några ökade löpande utgifter då effekterna som beskrivs i avsnitt 19.2 tar ut varandra.[1] Däremot innebär förslagen en tillfällig utgift på 7–8 miljoner kronor i samband med

[1] Tabell 19.1: De uppskattade nya löpande utgifterna (17–19 miljoner kronor) och de nya löpande besparingar (16,3–18,8 miljoner kronor) bedöms ta ut varandra.

genomförandet. Denna bör sättas i relation till statens totala utgifter för miljöövervakning och närliggande verksamheter, som uppgick till drygt 771 miljoner kronor 2016.[2] En tillfällig utgift på 7–8 miljoner kronor är cirka 1 procent av de totala årliga utgifterna.

Samordningen av miljöövervakningen har varit begränsad, och ingen har haft ansvar för denna. Naturvårdsverket har ansvarat för den administrativa samordningen. Regeringen har dock inte tydliggjort vad som innefattas i den administrativa samordningen och därigenom vilka befogenheter som Naturvårdsverket har. Mina förslag utgår bl.a. från att samordningen behöver förstärkas.

Den verksamhet som datavärdarna bedriver har varit underfinansierad. Datavärdsavtalen har utformats olika, och är oklara på flera punkter. Samordningen har varit bristfällig. Det behövs dels en tydligare finansiering, dels en bättre samordning. Det är viktigt att de existerande datavärdskapen prioriteras. Sammantaget motiverar detta ökade utgifter för att anpassa verksamheten till behoven för att hantera data inom datavärdskapen.

Genom att ta tillvara relevanta miljödata från andra aktörer utanför staten kommer statens framtida utgifter för att utveckla miljöövervakning för att tillgodose krav som följer av lagstiftning eller andra behov sannolikt att minska. Därigenom finns både en effektiviseringspotential och förutsättningar för att höja kvaliteten inom miljöövervakningen, som leder till samhällsekonomiska vinster.

19.2.2 Miljöövervakningsrådet

Jag föreslår att regeringen beslutar om ett Miljöövervakningsråd med placering på Naturvårdsverket. Flera andra råd har nyligen inrättats, t.ex. det Klimatpolitiska rådet.[3] Livsmedelsverket har sedan 2018 regeringens uppdrag att inrätta ett Dricksvattenråd.[4]

Miljöövervakningsrådets uppgift är enligt mitt förslag att ta fram underlag för regeringens strategiska styrning av miljöövervakningen, samordna och utveckla miljöövervakningen samt följa upp och rapportera resultaten till regeringen som i sin tur rapporterar till riksdagen.

[2] Se kapitel 4 för statens finansiering av miljöövervakning och närliggande verksamheter.
[3] Regleringsbrev för budgetåret 2019 avseende Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande. Anslag 2:1, ap 2. 2018-12-21.
[4] Regeringsbeslut N2018/00721/DL, Uppdrag att inleda arbete med att inrätta ett nationellt Dricksvattenråd. 2018-02-01.

Jag föreslår därför att Miljöövervakningsrådet får ett sekretariat till sitt förfogande, för att det ska finnas förutsättningar för rådet att effektivt arbeta med samordningen av miljöövervakningen samt bereda underlag till regeringens strategiska plan för miljöövervakningen. Enligt skattningar som har gjorts inom utredningen innebär inrättandet av Miljöövervakningsrådet en utgift på cirka 11 miljoner kronor per år för att säkerställa en strategisk styrning och tydlig samordning. Detta är baserat på att sekretariatet behöver cirka 5,5 årsarbetskrafter varav 0,5 årsarbetskraft är en arbetande ordförande för rådet.

19.2.3 Ekonomiska konsekvenser för myndigheternas löpande verksamhet

Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens miljöövervakning och samordning

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten ska fortsätta ansvara för miljöövervakningens verksamhet såsom vägledning, metodbeskrivning och beställning av miljöövervakning. Därutöver föreslår jag att myndigheterna ska ansvara för att kartlägga relevanta verksamheter som utförs av andra aktörer, men detta ska rymmas inom myndigheternas nuvarande budget.

En av de viktigaste uppgifterna för det föreslagna Miljöövervakningsrådet och dess sekretariat är att samordna miljöövervakningen. Vissa utgifter för samordning som i dag utförs vid Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten bör därför överföras till Miljöövervakningsrådets sekretariat.

Utredningen har fått uppgifter från Naturvårdsverket[5] och Havs- och vattenmyndigheten[6] om antalet årsarbetskrafter på respektive myndighet som arbetar med samordning av miljöövervakningen. Uppgifterna skiljer sig åt mellan myndigheterna.

[5] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-21: Naturvårdsverket uppskattar att samordningsarbetet för miljöövervakningen inom myndigheten är cirka 6 årsarbetskrafter.
[6] Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2019-03-15: Havs- och vattenmyndigheten uppskattar att det går åt 10–12 årsarbetskrafter till samordning av miljöövervakning på myndigheten.

När det gäller den nationella samordningen av miljöövervakningen är det min bedömning att 1,5 årsarbetskrafter, 0,5 från Naturvårdsverket och 1 från Havs-och vattenmyndigheten, bör flyttas till Miljöövervakningsrådets sekretariat.

Datavärdskap

Jag föreslår att uppgiften för berörda myndigheter och institut som är datavärdar ska anges i instruktion eller motsvarande. För Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten uppstår en besparing eftersom avtalshanteringen för datavärdarna upphör. I dag skattar Havs- och vattenmyndigheten arbetet med datavärdskap till 2,5 årsarbetskrafter[7] samt Naturvårdsverket till 2,5 årsarbetskrafter.[8]

Baserat på detta bedömer jag att det finns en besparingspotential på 2 årsarbetskrafter vid Havs- och vattenmyndigheten. Arbete med det egna datavärdskapet Badvatten bedöms motsvara den kvarvarande 0,5 årsarbetskraften.

De resurser som frigörs vid Naturvårdsverket när arbetet med bl.a. datavärdsavtalen upphör bör användas för att förstärka Naturvårdsverkets arbete med att samordna datavärdarna arbete. I denna uppgift ingår att driva gemensamma utvecklingsprojekt t.ex. för att öka användarvänligheten samt vägledning för verksamhetsutövare och kommuner. Dessa uppgifter innebär vissa utgifter, och jag bedömer att Naturvårdsverket bör förstärkas med ytterligare 1 årsarbetskraft för detta arbete.

Utgifter för att slutföra stödsystemen, t.ex. Stationsregistret och Valideringstjänsten samt förvaltning av dessa gemensamma system, bör finansieras inom Naturvårdsverkets ramanslag eftersom det är pågående insatser som har bedrivits under en lång period.

Data från övriga aktörer

De sammanlagda utgifterna för de nationella datavärdarna inom miljöövervakningen var cirka 8 miljoner kronor 2016, se tabell 19.2. De förväntas öka de närmaste åren, bl.a. med etableringen av flera

[7] Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2019-03-15.
[8] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-21.

datavärdskap för arter och annan naturdata och är snart minst 10 miljoner kronor per år.

Jag föreslår att det behöver tydliggöras vilket ansvar som datavärdarna har för data som kommer från aktörer utanför staten, bl.a. från recipientkontroll och samordnad recipientkontroll. Det behöver också bli tydligt och enkelt för de som förväntas leverera data till datavärd.

I flera av de nya datavärdsavtalen innefattas krav på datavärdar att ta emot data från andra aktörer. Exempelvis framgår av Havs- och vattenmyndighetens datavärdsavtal att datavärdskapen omfattar data från enstaka kartläggningar, recipientkontroll och forskningsinsatser av nytta för miljöförvaltningsarbetet.[9] Denna utökade omfattning för datavärdarna är positiv eftersom den leder till ökat samutnyttjande av miljödata. Inledningsvis kan det dock leda till ökade kostnader för datavärdar att ta hand om ytterligare data. Samtidigt kommer slutförandet av stödsystem såsom stationsregistret och valideringstjänsten att minska datavärdarnas arbete med att komplettera ofullständiga data.

Havs- och vattenmyndigheten har tidigare gjort en kostnadsuppskattning av merkostnader för insamling av data från verksamheternas recipientkontroll av yt- och grundvatten. Detta inkluderade bl.a. ökad kapacitet hos datavärdarna och ökad vägledning från myndigheterna. Havs- och vattenmyndighetens slutsats var att de ökade kostnaderna uppgick till 4,3 miljoner kronor som en tillfällig utgift samt 5,7 miljoner kronor i löpande utgifter.[10]

[9] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2019-03-19.
[10] Havs- och vattenmyndigheten, Ökad tillgänglighet från vattenanknuten recipientkontroll, 2016-09-28. Tabell 1 och Bilaga 4.

Baserat på Havs- och vattenmyndighetens rapport om recipientkontroll från vatten är min bedömning att kostnaderna kommer att öka med mellan 5–7 miljoner kronor per år i de fall där datavärdarna ska inkludera data från ytterligare aktörer. Till detta kommer förmodligen tillfälliga kostnader i intervallet 4–5 miljoner kronor. Eftersom Havs- och vattenmyndigheten baserade sina beräkningar på de sju vattenrelaterade datavärdskapen leder detta till följande ungefärliga ökade anslag per myndighet för datavärdskapen:

- SLU (tre datavärdskap): 2,4 miljoner kronor i löpande utgifter, 2,1 miljoner kronor i tillfälliga utgifter.
- SMHI (ett datavärdskap): 0,8 miljoner kronor i löpande utgifter, 0,8 miljoner kronor i tillfälliga utgifter.
- SGU (tre datavärdskap[11]): 2,4 miljoner kronor i löpande utgifter, 2,1 miljoner kronor i tillfälliga utgifter.

Till detta tillkommer datavärdskapet för luftkvalitet hos SMHI. Utöver de data som luftvårdsförbunden redan rapporterar in behöver man utreda och bedöma lämplig kompensation för att ta emot övriga data. Tills en sådan utredning är gjord föreslår utredningen ett löpande påslag till SMHI på cirka 10 procent av kostnaden för detta datavärdskap, dvs. 0,3 miljoner kronor.

[11] Naturvårdsverkets återrapportering för användning av anslaget 1:2 2016 listar tre datavärdskap hos SGU, men år 2019 verkar de som relaterar till miljögifter vara sammanslagna till ett. Då har SGU två datavärdskap. Se även kapitel 13 för en översikt av nuvarande datavärdar.

Tabell 19.2 Utgifter för nationella datavärdskap 2016*

Datavärdskap	Utförare	Beställare	Utgift 2016 (tkr)
Provfiske i sjöar, vattendrag och kustvatten	SLU	HaV	560
Kemi och biologi i sjöar och vattendrag	SLU	HaV	1 400
Kemi och vattenstånd i grundvatten	SGU	HaV	460
Marin fysik, kemi och biologi	SMHI	HaV	1 500
Badvatten – expertstöd av Folkhälsomyndigheten	HaV	HaV	108
Hälsorelaterad miljöövervakning	IMM	NV	250
Metaller och miljögifter i sediment	SGU	NV	300
Luftkvalitet	SMHI	NV	2 627
Atmosfärskemi/Luftkvalitet	SMHI	NV	160
Miljögifter i biota	SGU	NV	320
Jordbruksmark	SLU	NV	390
Naturdata: Arter, Landskap samt Fåglar och fjärilar**	SLU och Lunds universitet	NV	0
Totalt			8 075

* Utgifter från anslaget 1:2, ap 1 och 3. Se Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens återrapporteringar för användningen av anslaget 1:2 2016.

** Tre datavärdskap är under etablering 2019, två vid SLU (Arter och Landskap) och ett vid Lunds universitet (Fåglar och fjärilar). Uppskattad sammanlagd kostnad 2 miljoner kronor per år fr.o.m. 2019.

Användarråd hos datavärdskapen

I dagsläget har de nationella datavärdarna olika arbetssätt för att inhämta synpunkter från användare.[12] Utredningen föreslår att varje datavärdskap bör inrätta ett formellt användarråd, men bedömer att dessa råd inte behöver särskild finansiering. Användarrådet bör finansieras av ramanslaget vid respektive myndighet. Utgifterna är begränsade. För SCB:s användarråd uppgår som en jämförelse utgifterna till 5 000 kronor per år för arvode till rådets ordförande, samt utgifter för lunch och fika vid mötena. Vidare behövs en sekreterare som förbereder möten, med en arbetsomfattning på cirka 20–30 timmar per år. Dessa begränsade utgifter bör rymmas inom myndigheternas existerande budgetramar.[13]

[12] Se kapitel 13.
[13] SCB, telefonintervju 2019-03-21.

Finansieringen av den regionala miljöövervakningen vid länsstyrelserna

Utredningen föreslår att länsstyrelsernas miljöövervakning ska finansieras från anslaget 1:2 i en särskild anslagspost för respektive länsstyrelse, i stället för genom bidrag från Naturvårdsverket.

För Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten upphör bidragsadministrationen. Dessa besparingar uppskattas sammanlagt till intervallet 1–1,5 miljoner kronor per år. Detta baseras på att Havs- och vattenmyndigheten uppskattar cirka 0,5 årsarbetskrafter för detta arbete,[14] och Naturvårdsverket uppskattar 2 årsarbetskrafter för samordning av den regionala miljöövervakningen.[15]

Därutöver bör uppgiften att samordna de nationella och regionala miljöövervakningsprogrammen flyttas till Miljöövervakningsrådet.

Även för länsstyrelserna kommer detta förslag att innebära stora effektiviseringar. Nackdelarna med inomstatliga bidrag, t.ex. mellan Naturvårdsverket, Havs och vattenmyndigheten och länsstyrelserna har beskrivits bl.a. i den statliga utredningen Vägar till effektivare miljöarbete:[16]

- Administration p.g.a. bidrag tar upp en betydande andel tid som i stället kunde ägnas åt uppdraget.
- Att bidragsfinansieringen är ettårig skapar bl.a. arbetsrättsliga problem samt utmaningar i att långsiktigt planera verksamheten.
- Länsstyrelserna får ibland vänta långt in på budgetåret innan beslut om bidrag tas, vilket minskar tiden för verksamheten att utföras. Om verksamheten inte hinner utföras inom budgetåret ska kvarvarande bidrag återbetalas innan årets slut till den utbetalande myndigheten.

Riksrevisionen har nyligen avslutat en granskning av regeringens styrning av länsstyrelserna, där samma problem med inomstatliga bidrag tas upp. En av slutsatserna är att den omfattande bidragsfinansieringen står i vägen för länsstyrelserna att bedriva en effektiv, ändamålsenlig och kostnadseffektiv verksamhet.[17]

[14] Havs- och vattenmyndigheten, skriftligt underlag 2019-03-15.
[15] Naturvårdsverket, e-brev 2019-03-21.
[16] SOU 2015:43, Vägar till ett effektivare miljöarbete, kapitel 11.3.
[17] Riksrevisionen, Vanans makt – regeringens styrning av länsstyrelserna. RiR 2019:2, kapitel 4.3.

Med mitt förslag om anslag till länsstyrelserna kommer att förbättra länsstyrelsernas möjligheter att planera och genomföra miljöövervakning.

Miljöövervakningen av grundvatten

Ansvaret för den nationella miljöövervakningen av grundvatten föreslås flyttas från Havs- och vattenmyndigheten till SGU. Detta innebär en omfördelning av utgifter mellan myndigheterna.

I nuläget finansieras övervakning av grundvatten från anslaget 1:2 anslagspost 3 Miljöövervakning m.m. – del till Havs- och vattenmyndigheten. Dessa medel bör få en egen anslagspost som disponeras av SGU.[18]

Eftersom SGU har varit utförare av denna miljöövervakning borde det innebära en effektivisering att få finansieringen direkt. Någon förstärkning av SGU:s förvaltningsanslag borde därför inte behövas för att hantera det nya ansvaret.

För Havs- och vattenmyndigheten uppstår en effektiviseringsvinst eftersom ingen administration eller samordning för miljöövervakning av grundvatten längre behövs. Denna besparing uppskattas till 0,5 miljoner kronor.

Miljöövervakning av effekter av jordbruksdrift

Jordbruksverket bör enligt mitt förslag i sin instruktion få till uppgift att ansvara för bl.a. miljöövervakning av effekter av jordbruksdrift som i dag finansieras genom anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m., eftersom denna undersökning i hög grad är en näringsrelaterad miljöövervakning. I likhet med andra likande verksamheter som finansieras genom särskilda anslag, t.ex. Riksskogstaxeringen eller inom respektive myndighets ramanslag, bör Miljöövervakning av effekter av jordbruksdrift i fortsättningen finansieras av Jordbruksverkets ramanslag.

[18] Havs- och vattenmyndighetens återrapportering av anslaget 1:2 2016. År 2016 uppgick utgifterna för övervakning av grundvatten från anslaget 1:2 till 6,1 miljoner kronor.

Miljöövervakning av effekter av skogsbruk

Skogsstyrelsen bör enligt mitt förslag i sin instruktion få till uppgift att ansvara för miljöövervakning av effekter av skogsbruk som i dag finansieras genom anslaget 1:2. Det gäller t.ex. regional övervakning av avrinningen från brukad skogsmark[19], samt nationella analyser av skogsbrukets försurande påverkan.[20] Sådana utgifter bör i större utsträckning än för närvarande finansieras från Skogsstyrelsens ramanslag.

Miljöövervakningen i delprogrammet NILS

Den totala kostnaden för NILS uppgår till cirka 14 miljoner kronor varje år.[21] Naturvårdsverket och SLU bör se till att dubbel övervakning genom de heltäckande verksamheterna NILS och Riksskogstaxeringen upphör. Jag bedömer att detta kan resultera i en besparing på 4–6 miljoner kronor per år för anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.

19.2.4 Utredning och utvärdering

Den hälsorelaterade miljöövervakningen och ansvaret för miljöövervakningen av inomhusmiljö i förhållande till avgränsningar till andra myndigheters ansvarsområde, t.ex. Kemikalieinspektionen och Folkhälsomyndigheten, bör bli föremål för fördjupade analyser i en särskild utredning. Se avsnitt 18.9.

Jag föreslår även en oberoende utvärdering av den samlade miljöövervakningen av arter och biologisk mångfald, se avsnitt 18.14. Denna utvärdering ska även omfatta finansieringen av ArtDatabanken, där jag bedömer att det finns en besparingspotential. ArtDatabanken finansieras huvudsakligen från SLU:s ramanslag, men även via bidrag från t.ex. Naturvårdsverkets anslag 1:3.[22]

Dessutom behövs ett utredningsarbete om riktlinjer och vägledning för kommuner och andra verksamhetsutövare. Målet är att ansvariga myndigheter ska stödja kommunerna med bl.a. vägledningar samt

[19] Länsstyrelserna, Regional övervakning av avrinningen från brukad skogsmark i Västra Götalands, Hallands och Jönköpings län. Rapport 2012:02, ISSN: 1403-168X.
[20] Naturvårdsverkets återrapportering för användningen av anslaget 1:2 2017, s. 30–31.
[21] Naturvårdsverkets återrapportering för användningen av anslaget 1:2 2017.
[22] Se kapitel 4.

enkla och tydliga rutiner för inrapportering och validering. Myndigheterna behöver också tydliggöra för kommunerna vilka data som efterfrågas inom den statliga miljöövervakningen.

Dessa tre föreslagna utvärderingar och utredningar uppskattas kosta cirka 1 miljoner kronor vardera, vilket är tillfälliga utgifter. I förlängningen förväntas de leda till både kvalitetshöjningar och möjliggöra besparingar.

19.3 Effektiviseringsvinster för miljöövervakningen

Den föreslagna förstärkningen av miljöövervakningen (se 19.2) bedöms uppnå en kvalitetshöjning av verksamheten som leder till besparingar på sikt.

SGU har skattat kostnaden för utökad miljöövervakning av grundvatten för att tillgodose krav i förhållande till både EU-lagstiftning och nationella behov. Den löpande årliga kostnaden har skattats till 91 miljoner kronor, varav 64 miljoner kronor avser behov av att utveckla övervakning i konstaterade eller troligt påverkade områden. Samtidigt saknas uppgifter om miljöövervakning som bedrivs av verksamhetsutövare inom påverkade områden. Om miljöövervakningen utvecklar bl.a. en bättre översikt av vilka data som redan samlas in, kommer behoven av utökad miljöövervakning sannolikt minskas och underlag finnas för att kunna genomföra relevanta prioriteringar.

Skattningar för behoven av och kostnaden för utökad miljöövervakning behövs inom alla områden av miljöövervakningen för att kunna göra välgrundade prioriteringar.

Med en förbättrad strategisk styrning och organisation för miljöövervakningen bedömer utredningen att det om 8–10 år finns en fullgod miljöövervakning, där data från staten och andra aktörer samutnyttjas, och där miljöövervakningen är korrekt utformad för beslut om åtgärder samt internationell rapportering.

19.4 Övriga konsekvenser för de statliga myndigheterna

19.4.1 Myndigheternas samordning

Mina förslag till ett tydligare utpekat ansvar för miljöövervakning för flera myndigheter i kombination med ett Miljöövervakningsråd bedöms öka möjligheterna till en effektiv samordning.

Miljöövervakningsrådet och Naturvårdsverket kommer att ha ett stort ansvar för att samordningen mellan berörda myndigheter fungerar och vidareutvecklas. Därför anser jag att det är av stor vikt att Miljöövervakningsrådets sekretariat får tillräckliga resurser för att bedriva sitt arbete, se uppskattning i 19.2.2.

19.4.2 Behov av finansiering genom andra anslag

Den undersökande övervakningen enligt vattenförvaltningsförordningen ingår inte i sin helhet i utredningens definition av miljöövervakning eftersom det i huvudsak är en annan verksamhet. De delar som inte är miljöövervakning har inte behandlats av utredningen. Skattningar av utgifter för den undersökande övervakningen har därför inte gjorts. Jag menar att det dock är därför viktigt att säkerställa finansiering för denna verksamhet genom andra anslag.

Övriga delar som i dag finansieras genom anslaget 1:2 och som inte är miljöövervakning behöver också finansieras genom andra anslag. Detta gäller bidrag till ideella organisationer, delegationen för cirkulär ekonomi vid Tillväxtverket och programmet för utsläpp och avfall vid Naturvårdsverket.

19.5 Konsekvenser för länsstyrelser, kommuner, företag och organisationer

19.5.1 Inga regeländringar eller nya uppgifter

Jag föreslår inga regeländringar för företag och kommuner eftersom det inte ingår i mitt uppdrag att lämna förslag till ändrade författningar. Länsstyrelserna och kommunerna får inte nya medel eller uppgifter.

En förändring som förslås är att länsstyrelserna får finansieringen för den regionala miljöövervakningen direkt från anslaget 1:2 i stället för via bidrag från Naturvårdsverket (se 19.2.3), vilket resulterar i vissa effektiviseringsvinster för länsstyrelserna.

Dessutom kommer en förbättrad inrapportering till datavärdar att möjliggöra ytterligare tidsbesparingar för länsstyrelserna. Ett exempel från Länsstyrelsen i Stockholms län är att en enda undersökning av bottensediment krävde 40 timmar i administration för registrering till datavärd.[23] SGU uppskattar att cirka 50 sådana undersökningar har inkommit de senaste fem åren, men även att antalet undersökningar som kommer in beräknas öka när processen har förbättrats.[24]

Ett annat exempel från Länsstyrelsen i Stockholms län är att arbetet med att bearbeta data för att kunna användas för t.ex. vattenförvaltningens statusklassning tar cirka tre personmånader per år. Detta arbete uppskattas kunna minskas till en tredjedel om data från datavärden är färdigbearbetade.[25]

Effektiviseringspotential torde även finnas inom den regionala miljöövervakningen. Länsstyrelserna har totalt 235 egna program som bl.a. finansieras genom anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m.

Sammantaget förväntas mina förslag ge länsstyrelserna möjligheter till en mer effektiv miljöövervakning, även utan tillförande av mer medel, bl.a. genom förbättringar av datahanteringen.

19.5.2 Överblick över den miljöövervakning som bedrivs främjar alla aktörer såväl inom som utanför staten

Statliga myndigheter, kommuner, verksamhetsutövare i både privat och offentlig verksamhet samt andra organisationer har en betydande nytta av en överblick över den miljöövervakning som bedrivs.

För verksamhetsutövare är det viktigt att kunna relatera data från den statliga miljöövervakningen till den kontroll som man själv utför enligt miljöbalken (recipientkontroll). Mätvärdena från den statliga miljöövervakningen är referens för verksamhetsutövares mätningar. Verksamhetsutövare är beroende av relevanta och trovärdiga data så att både verksamhetsutövare och myndigheterna kan bedöma vad som är miljömässigt motiverat och ekonomiskt skäligt när det gäller

[23] Länsstyrelsen i Stockholm, e-brev 2019-03-27.
[24] SGU, e-brev 2019-03-27.
[25] Länsstyrelsen i Stockholm, e-brev 2019-03-27.

åtgärder som verksamhetsutövaren ska vidta för att minska den egna påverkan på miljön.

Mitt förslag är att ny statlig miljöövervakning inte ska införas utan att man vet att det finns ett behov som inte tillgodoses genom andra aktörers miljöövervakning utanför staten. När en bättre överblick finns kan det bli möjligt att bedöma om ny statlig miljöövervakning ska inledas i t.ex. lokalt opåverkade vatten så att behovet av referensvärden kan tillgodoses. Verksamhetsutövare har exempelvis framfört att ett grundläggande problem är att det finns så få data om lokalt opåverkade vatten i VISS.

Detta förutsätter dock att det finns data om påverkade områden och vatten så att statlig miljöövervakning inte behöver inledas, vilket i sin tur förutsätter att de verksamhetsutövare som i dag inte rapporterar data till datavärd p.g.a. tidsåtgången gör detta framgent.

19.5.3 Besparingspotential för verksamhetsutövare och kommuner m.fl. vid enklare inrapportering av data

För kommuner och verksamhetsutövare m.fl. innebär mina förslag bl.a. en bättre hantering av miljödata, vilket på sikt förväntas resultera i besparingar. Besparingarna är svåra att skatta, eftersom det saknas en översikt över den miljöövervakning som bedrivs.

Utredningen har gjort vissa skattningar av de minskade kostnaderna när inrapportering till datavärdar tydliggörs och förenklas. Skattningen grundas på exempel från organisationer som bedriver samarbete inom samordnad recipientkontrollen eller liknade samarbeten där verksamhetsutövare, kommuner, statliga myndigheter och organisationer m.fl. ingår. Exempelvis skattas arbetet för rapporterande aktörer att leverera data från den samordnade recipientkontrollen av vatten till datavärd till i genomsnitt 4–5 arbetsdagar per år.[26] Utredningen skattar att det finns 65 sådana organisationer för samordnad recipientkontroll för vatten.[27] Detta innebär en total arbetsinsats på 260–325 arbetsdagar per år, dvs. mellan 1–1,5 årsarbetskraft. Detta är dock en försiktig skattning.

[26] Nyköpingsåarnas Vattenvårdsförbund, Norrbottenskustens SRK, e-brev och telefonintervju 2019-03-15 respektive 2019-03-22.

[27] Uppskattning baserat på svaren i enkätundersökningen som har genomförts inom utredningen om samordnad recipientkontroll av vatten, se bilaga 12.

Det finns exempel på att större verksamhetsutövare har högre kostnader för inrapportering av data till datavärd. Exempelvis har LKAB skattat tidsåtgången för inrapportering av data från dess provtagning för statusklassning av vatten till cirka 15 arbetsdagar per år.[28]

Samma skattning har gjorts för Luftvårdsförbunden och luftvårdssamarbeten, som lägger ner mellan 7–12 arbetsdagar per år och förbund på att rapportera in data. Eftersom det finns totalt 14 Luftvårdsförbund och samverkansområden blir detta en arbetsinsats som motsvarar 0,5–1 årsarbetskraft.[29]

I dessa två exempel behövs sammantaget 1,5–2,5 årsarbetskrafter för att utföra inrapporteringen till datavärd. Jag bedömer att det finns en besparingspotential på minst 1–2 årsarbetskraft(er) om inrapporteringen förenklas och/eller automatiseras. Inrapporteringen utförs i vissa fall av länsstyrelsen, i vissa fall av konsulter och i vissa fall av vatten- eller luftvårdsförbund. Oavsett vem som rapporterar in data skulle en enklare procedur minska de administrativa kostnaderna för beställaren av dessa data.

Därutöver tillkommer besparingar när det gäller att använda funktionella mallar vid inrapportering. Det finns exempel på att de mallar som har använts under 2019 för inrapporteringen av luftdata har förorsakat 1 månads extra arbetstid för ett Luftvårdsförbund.[30] En försiktig skattning av dessa mallproblem är 0,5–1 årsarbetskraft i administrationskostnader.

En ökad inrapportering av data från organisationer och verksamhetsutövare m.fl. som inte rapporterar data i dag kommer dock att leda till ökade administrativa kostnader för dessa. Utredningen har inte skattat dessa kostnader eftersom det inte finns något underlag att basera sådana skattningar på.

19.6 Konsekvenser för miljön

All miljöpolitik ska utgå från samhällets samlade kunskap om tillståndet i miljön. Miljöövervakning tillhandahåller avgörande kunskap om detta tillstånd samt utvecklingen över tid. Långsiktigheten är en nyckelkomponent, eftersom endast långa perspektiv kan ge svar på

[28] LKAB, e-brev 2019-03-29.
[29] Skånes luftvårdsförbund, e-brev 2019-03-27.
[30] Östra Sveriges luftvårdsförbund, telefonintervju 2019-03-22.

hur samhällsutvecklingen påverkar miljön. Miljöövervakningen registrerar dock inte bara förändringar orsakade av samhället, utan även naturliga skeenden som kan indikera miljöproblem som behöver hanteras.[31]

Samtliga förslag i denna utredning syftar till att utforma en miljöövervakning som är effektivare och håller en högre kvalitet än i dag. Detta kommer att förbättra kunskapen om tillståndet i miljön, och ge förbättrat underlag till uppföljningar av miljökvalitetsmålen och generationsmålet som är beslutade av riksdagen.[32] I förlängningen kommer mina förslag leda till ökade möjligheterna att nå dessa mål, eftersom det kommer att finnas ett avsevärt förbättrat underlag som grund för att vidta åtgärder. Förutsättningen att möta nya miljörisker och hot, t.ex. de fortgående klimatförändringarna, är ett förbättrat underlag vilket i stor utsträckning tas fram inom miljöövervakningen. Miljöövervakning är därför en grundbult för en framsynt och effektiv miljöpolitik.

19.7 Övriga konsekvenser

Förslagen medför inga konsekvenser för det kommunala självstyret, brottsligheten, för offentlig service i olika delar av landet, för små företags villkor i förhållande till större företags, för jämställdheten mellan kvinnor och män eller för möjligheterna att nå de integrationspolitiska målen.

När det gäller konsekvenser för barnperspektivet i meningen att tillgodose barnens behov och se till att barnens rättigheter tas till vara, finns inga direkta konsekvenser. Ett förbättrat underlag för en framsynt och effektiv miljöpolitik främjar dock såväl nuvarande som kommande generationer.

[31] Naturvårdsverket ”Miljöövervakning ger resultat”, 2019-01-24. www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/miljoovervakning/miljoovervakningens-resultat.pdf

[32] www.sverigesmiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/, hämtad 2019-03-22.

Källförteckning

Lagstiftning

Internationella konventioner

Konvention om biologisk mångfald, SÖ 1993:77.

Konvention om våtmarker av internationell betydelse i synnerhet såsom livsmiljö för våtmarksfåglar, SÖ 1975:76, SÖ 1986:74 och SÖ 1991:78.

EU-lagstiftning

Förordningar

Europarlamentets och rådets förordning (EU) nr 1143/2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter, av den 22 oktober 2014.

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar.

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) och inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet.

Direktiv

Artikel 3 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG av den 16 december 2008 om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område och ändring och senare upphävande av rådets direktiv 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG och 86/280/EEG, samt om ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/49/EG av den 25 juni 2002 om bedömning och hantering av omgivningsbuller – Kommissionens förklaring i förlikningskommittén om direktivet om bedömning och hantering av omgivningsbuller.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/107/EG av den 15 december 2004 om arsenik, kadmium, kvicksilver, nickel och polycykliska aromatiska kolväten i luften.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/50/EG av den 21 maj 2008 om luftkvalitet och renare luft i Europa.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område.

Europarlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG.

Rådets direktiv om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter 92/43/EEG av den 21 maj 1992.

Rådets direktiv om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket 91/676/EEG.

Övrigt

Europeiska kommissionen, *Rapport från kommissionen till Europaparlamentet, Rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén, Åtgärder för effektivare miljörapportering, COM(2017) 312 final*.

Europeiska kommissionen, *Fitness check on environmental monitoring and reporting, Rolling Work Programme 2018–2020* (status: February 2018).

Europeiska kommissionen, *Förslag till Europarlamentets och Rådets förordning om samordning av rapporteringsskyldigheter på miljöpolitikens område och om ändring av direktiv 86/278/EEG, 2002/49/EG, 2004/35/EG, 2007/2/EG, 2009/147/EG och 2010/63/EU, förordning (EG) nr 166/2006 och (EU) nr 995/2010 samt Rådets förordningar (EG) nr 338/97 och (EG) nr 2173/2005*, COM/2018/381 final - 2018/0205 (COD).

Kommissionens beslut (EU) 2017/848 av den 17 maj 2017 om fastställande av kriterier och metodstandarder för god miljöstatus i marina vatten, specifikationer och standardiserade metoder för övervakning och bedömning och om upphävande av beslut 2010/477/EU.

Svensk lagstiftning

Lagar

Klimatlag (2017:720).

Lag (2001:99) om den officiella statistiken.

Miljöbalk (1998:808)

Miljöskyddslag (1969:387).

Regeringsform (RF).

Skogsvårdslag (1979:429).

Språklag (2009:600).

Vattenlag (1983:291).

Förordningar

Artskyddsförordning (2007:845).

Förordning (1993:221) för Sveriges lantbruksuniversitet.

Förordning (1998:900) om tillsyn.

Förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll.

Förordning (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket.

Förordning (2001:100) om den officiella statistiken.

Förordning (2007:1161) med instruktion för Sjöfartsverket.

Förordning (2007:853) med instruktion för Kustbevakningen.

Förordning (2008:1233) med instruktion för Sveriges geologiska undersökning.

Förordning (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten.

Förordning (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn.

Förordning (2009:1393) med instruktion för Skogsstyrelsen.

Förordning (2009:1394) med instruktion för Statens veterinär-medicinska anstalt.

Förordning (2009:1426) med instruktion för Livsmedelsverket.

Förordning (2009:1464) med instruktion för Statens jordbruksverk.

Förordning (2009:1476) med instruktion för Naturvårdsverket.

Förordning (2009:947) med instruktion för Kemikalieinspektionen.

Förordning (2009:974) med instruktion för Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.

Förordning (2010:185) med instruktion för Trafikverket.

Förordning (2011:619) med instruktion för Havs- och vattenmyndigheten.

Förordning (2011:641) om ändring i havsmiljöförordningen.

Förordning (2012:546) med instruktion för Boverket.

Förordning (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket.

Förordning (2013:1020) med instruktion för Folkhälsomyndigheten.

Förordning (2014:1084) om ändring i förordningen (2009:1426) med instruktion för Livsmedelsverket.

Förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion.

Havsmiljöförordningen (2010:1341).

Luftkvalitetsförordning (2010:477).

Miljöprövningsförordning (2013:251).

Miljötillsynsförordning (2011:13).

Strålskyddsförordning (2018:506).

Vattenförvaltningsförordning (VFF) (2004:660).

Föreskrifter och allmänna råd

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2012:14) om badvatten.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:27) om kalkning av sjöar och vattendrag.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten, senast uppdaterad 2016-12-01.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Naturvårdsverkets allmänna råd om tillsyn (NFS 2001:3).

Naturvårdsverkets allmänna råd om egenkontroll (NFS 2001:2)

Naturvårdsverkets allmänna råd om vattenrecipientkontroll vid skogsindustrier (NFS 2001:3).

Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2000:15) om genomförande av mätningar och provtagningar i vissa verksamheter.

Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2016:8) om miljörapport.

Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2016:9) om kontroll av luftkvalitet.

Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SKSFS 2013:3) om anmälningsskyldighet för samråd enligt 12 kap. 6§ miljöbalken avseende skogsbruksåtgärder.

Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter (SGU-FS 2013:1) om kartläggning och analys av grundvatten.

Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter (SGU-FS 2014:1) om övervakning av grundvatten.

Förarbeten

Utskottsbetänkanden och riksdagsskrivelser

Bet. 1992/93:JoU15.

Bet. 1996/97:JoU2.

Bet. 1998/99:MJU6.

Bet. 2009/10:MJU25.

Bet. 2015/16:MJU1.

Bet. 2016/17:MJU1.

Bet. 2017/18:SoU26.

Bet. 2018/19:MJU1.

Bet. 2018/19:NU1.

Rskr. 1992/93:252.

Rskr. 1998/99:183.

Rskr. 2009/10:377.

Rskr. 2015/16:103.

Rskr. 2016/17:116.

Rskr. 2018/19:98.

Offentligt tryck

Propositioner

Prop. 1992/93:226, *Om en ny skogspolitik*.

Prop. 1996/97:1 utg. omr. 20. *Budgetpropositionen för 2000*.

Prop. 1997/98:145. *Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige*.

Prop. 2000/01:1 utg. omr. 20, *Budgetpropositionen för 2001*.

Prop. 2001/02:1 utg. omr. 20, *Budgetpropositionen för 2002*.

Prop. 2006/07:1 utg. omr. 20, *Budgetpropositionen för 2007*.

Prop. 2007/08:108, *En skogspolitik i takt med tiden*.

Prop. 2009/10:155, *Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete.*

Prop. 2009/10:175, *Offentlig förvaltning för demokrati, delaktighet och tillväxt*.

Prop. 2013/14:39, *På väg mot en giftfri vardag – plattform för kemikaliepolitiken*.

Prop. 2014/15:1 utg. omr. 20. *Budgetpropositionen för 2016*.

Prop. 2016/17:1 utg. omr. 20. *Budgetpropositionen för 2017*.

Prop. 2017/18:1 utg. omr. 20. *Budgetpropositionen för 2018.*

Prop. 2017/18:1 utg. omr. 24, *Budgetpropositionen för 2018.*

Prop. 2017/18:249 *God och jämlik hälsa – en utvecklad folkhälsopolitik*.

Statens offentliga utredningar (SOU)

SOU 1997:34, *Övervakning av miljön*.

SOU 1997:155, *Miljösamverkan i vattenvården*.

SOU 2015:43, *Vägar till ett effektivare miljöarbete*.

SOU 2015:75, *En rymdstrategi för nytta och tillväxt*.

SOU 2017:81, *Rättslig översyn av skogsvårdslagstiftningen*.

Regeringens skrivelser m.m.

Skr. 2017/18:265, *Miljömålen – med sikte på framtiden*.

Regeringsuppdrag m.m.

Regeringen (2013), *Medel för polleninsamling, pollenanalyser samt pollenprognoser*, regeringsbeslut 2013-03-27.

Regeringen (2016), *Nya riktlinjer för svenska artprojektet vid Sveriges lantbruksuniversitet*, regeringsbeslut 2016-03-03.

Regeringen (2018), *Uppdrag att genomföra en landsomfattande inventering av nyckelbiotoper*, regeringsbeslut 2018-05-17.

Regeringen (2018), *Uppdrag att inleda arbete med att inrätta ett nationellt dricksvattenråd*, regeringsbeslut 2018-02-01.

Regeringen (2018), *Uppdrag till Lantmäteriet att verka för en smartare samhällsbyggnadsprocess*, regeringsbeslut2018-04-12.

Regleringsbrev

Regleringsbrev för budgetåret 2019 avseende Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande.

Regleringsbrev för budgetåren 2011 - 2019 avseende Havs- och vattenmyndigheten.

Regeringen, Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende länsstyrelserna, (2017-21-21).

Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Naturhistoriska riksmuseet.

Regleringsbrev för budgetåren 2000 - 2019 avseende Naturvårdsverket.

Regleringsbrev för budgetåret 2017 avseende Skogsstyrelsen, (2018-01-25).

Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Statens jordbruksverk, (2015-12-18).

Regleringsbrev för budgetåren 2018 – 2019 avseende Sveriges geologiska undersökning.

Regleringsbrev för budgetåren 2018 - 2019 avseende Tillväxtverket.

Kommittédirektiv

Kommittédirektiv 2017:58, *Översyn av miljöövervakningen.*

Kommittédirektiv 2018:104, *Tilläggsdirektiv till Utredningen om översyn av miljöövervakningen (M 2017:03)*.

Myndigheter

Beslut, budgetunderlag, skrivelser m.m.

Havs- och vattenmyndigheten, *Budgetunderlag* 2018–2020. Havs- och vattenmyndigheten, *Havs- och vattenmyndighetens återrapportering av Miljöövervakningsanslaget – Rapportering av användningen av anslag 1:2 under 2016*, rapport 2017-03-31.

Havs- och vattenmyndigheten, *Återrapportering av anslag 1:" Miljöövervakning, samt andra anslag och fonder som använts för övervakning och datainsamling, enligt regleringsbrev för budgetåret 2017*, 2018-03-27.

Havs- och vattenmyndigheten, *Överenskommelse,* Dnr 2174-2016, 2016-07-06.

Havs- och vattenmyndigheten, *Tillägg och revidering av överenskommelse*, Dnr 2174-2016, 2018-06 20.

Lantmäteriet (2019), *Rapport Geodatarådets handlingsplan 2018*, Uppdraget 4b Nationella datavärdskap, Dnr LM 2019/001170, version 2019-04-04.

Naturvårdsverket (2012), *Avtalshantering inom miljöövervakningen*, skrivelse 2012-02-16.

Naturvårdsverket (2013), *Budgetunderlag 2014–2016*, 2013-02-14.

Naturvårdsverket (2013), *Riktlinjer för regionala miljöövervakningsprogram 2015–2020*, 2013-02-28, Dnr NV-06187-12.

Naturvårdsverket (2013), *Övervakning av sjöfåglar regeringsuppdrag till Naturvårdsverket rb 2013*, skrivelse 2013-08-29.

Naturvårdsverket (2014), *Budgetunderlag 2015–2017*, 2014-02-20.

Naturvårdsverket (2016*), Bidrag till regional miljöövervakning från anslag 1:2, ap. 1 Miljöövervakning mm budgetåret 2016*, Beslut 2016-04-08.

Naturvårdsverket, *Naturvårdsverkets arbete inom EU och internationella konventioner 2018 - 2020*, NV-06937-16.

Naturvårdsverket (2017), *Bidrag till regional miljöövervakning från anslag 1:2 ap. 1 Miljöövervakning mm budgetåret 2017*, beslut 2017-04-27.

Naturvårdsverket (2017), *Följebrev till beslut om bidrag till regional miljöövervakning från anslag 1:2 ap. 1 Miljöövervakning m.m.*, 2017-04-27.

Naturvårdsverket (2017), *Indikatorer för miljökvalitetsmålen och generationsmålet Redovisning av regeringsuppdrag*, skrivelse 2017-03-09.

Naturvårdsverket (2017), *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2 anslaget år 2016*, skrivelse 2017-03-30.

Naturvårdsverket (2018), *Förslag till insatser som kan motverka nedgången av vilda pollinatörer i Sverige,* skrivelse 2018-10-30.

Naturvårdsverket (2018), *Inbjudan till diskussion om förutsättningar och former för datavärdskap för arter*, 2018-06-21.

Naturvårdsverket (2018), *Miljöövervakning 2019–2021 – planerad verksamhet inom 1:2-anslaget*, promemoria, 2018-12-07, Dnr NV-06843-18.

Naturvårdsverket (2018), *Vägval för en robust och ändamålsenlig miljöövervakning*, skrivelse 2018-10-24.

Naturvårdsverket (2018), *Årlig uppföljning av nationella miljökvalitetsmål, generationsmålet och etappmålen 2019*, Anvisningar och skrivmall 2018-10-19.

Naturvårdsverket (2018), *Överenskommelse med SGU*, nr 206-18-002, 2018-01-18. NV ärendenr NV-08830-17.

Naturvårdsverket, (2018), *Återrapportering Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2017*, skrivelse 2018- 03-08.

Naturvårdsverket (2018), *Budgetunderlag 2019–2021*, Skrivelse 2018-03-01.

Skogsstyrelsen (2017), *Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar*, Meddelande 4.

SLU (2012): Sundin Rikard och Gärdenfors Ulf, *Svenska artprojektets vetenskapliga del -de första tio åren (2002-2011)*, ArtDatabanken Rapporterar 12.

SLU (2018), *Yttrande över remiss från Miljö- och energidepartementet angående Naturvårdsverkets Förslag till ny förordning om luftvårdsprogram och utsläpp till luft*, 2018-04-04.

SGU (2019), *Miljögifter i urbant grundvatten*, SGU-rapport 2019:02.

Statistiska centralbyrån (2018), *offert Miljöhälsoenkät* 2019, 2018-12-11, beteckning 246 028/893 263–4.

Strålsäkerhetsmyndigheten (2018), *Miljöövervakning vid Strålsäkerhetsmyndigheten*, internt styrdokument 2018-09-12.

Myndighetsrapporter m.m.

Folkhälsomyndigheten (2018), *Definitioner, mål, ramverk och uppföljningssystem för miljörelaterad hälsa – En sammanställning inom ramen för Miljömålsrådet*.

Folkhälsomyndigheten (2019), *Hälsa som drivkraft i miljömålen och för hållbar utveckling Behov och förlag till åtgärder*.

Folkhälsomyndigheten (2019), *Kartläggning av hälsa i miljökvalitetsmålen En samverkansåtgärd under Miljömålsrådet*.

Havs- och vattenmyndigheten, *Beskrivning av delprogrammet Flodmynningar*, 2019-02-14.

Havs- och vattenmyndigheten, *Beskrivning av delprogrammet Fria Vattenmassan,* Version 3:1, 2019-02-14.

Havs- och vattenmyndigheten, *Beskrivning av delprogrammet Trendstationer sjöar*, 2019-02-14.

Havs- och vattenmyndigheten, *Delprogram Stora sjöar*, 2019-02-20.

Havs- och vattenmyndigheten, *Förslag till samordnat mjukbotten-faunaprogram i marin miljö*, rapport 2015:32.

Havs- och vattenmyndigheten, *God havsmiljö 2020*, rapport 2014:20.

Havs- och vattenmyndigheten, *God havsmiljö 2020*, rapport 2015:30.

Havs- och vattenmyndigheten, *Nationell akvatisk miljöövervakning 2015–2020*, rapport 2014:18.

Havs- och vattenmyndigheten, *Optimerad övervakning av fisk i kustvatten*, rapport 2016:33.

Havs- och vattenmyndigheten, *Plan för Havs- och vattenmyndighetens arbete inom ramen för regionala havsmiljökonventionen för Nordostatlanten*, *OSPAR 2013–2016*.

Havs- och vattenmyndigheten, *Typologi för sjöar och vattendrag Vägledning för tillämpning av 6 § i HVMFS 2017:20*, rapport 2018:33.

Havs- och vattenmyndigheten, *Utvärdering av bottenfaunakluster längs svenska ostkusten*, rapport 2014:27.

Havs- och vattenmyndigheten, *Utvärdering av provtagningsprogram i den fria vattenmassan i marin miljö*, rapport 2018:25.

Havs- och vattenmyndigheten, *Vattenanknuten recipientkontroll Redovisning av regeringsuppdrag,* M2014/1605/Nm, 2015–03-31.

Havs- och vattenmyndigheten, *Vägledning – Kvalitetskrav på data vid kontroll och övervakning av vatten*, 2013 och 2015-03-30 reviderad.

Havs- och vattenmyndigheten, *Ökad tillgänglighet från vattenanknuten recipientkontroll*, 2016-09-28.

Havs- och vattenmyndigheten, *Ökad tillgänglighet för data från vattenanknuten recipientkontroll Redovisning av regeringsuppdrag gällande data från verksamheternas recipientkontroll*, 2016-09-28.

IMM (1992), *Hälsorelaterad miljöövervakning – ett programförslag*, rapport 7/92.

IMM (2015), *Utvärdering av programområde HÄMI – en omvärlds-analys och utvärdering av programområdet samt rekommen-dationer för den fortsatta verksamheten*.

IMM (2017): Larsson Kristin m.fl. *Tidstrender av kemiska ämnen i barns urin och utvärdering av förskoledamm som exponeringskälla*.

Jordbruksverket (2012), *Övervakningssystem för odlingslandskapets natur- och kulturvärden*, Rapport 2012:25.

Jordbruksverket: Wallander, Johan. och Karlsson, Lisa. (2015), *Fördjupad utvärdering av miljökvalitetsmålet Ett rikt odlings-landskap 2015*.

Kemikalieinspektionen (2014), *Handlingsplan för en giftfri vardag 2015–2020*, Rapport 5/14.

Kemikalieinspektionen (2017), *Handlingsplan för en giftfri vardag 2015–2017, slutredovisning*, Rapport 6/17.

Kemikalieinspektionen (2018), *Toxikologiska rådets årsrapport 2017–2018*, Rapport 1/18.

Livsmedelsverket (2017), *Utvärdering av samband mellan mammors POP-belastning under graviditets- och amningsperioden och deras barns hälsa, Rapport till Naturvårdsverkets hälsorelaterade miljöövervakning*.

Länsstyrelsen Dalarna, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Dalarnas län*.

Länsstyrelsen i Blekinge län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Blekinge län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Gotlands län, *Miljöövervakning Gotlands län Länsprogram 2015–2020*, Reviderad 2016-06-28.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län, *Länsprogram för regional miljöövervakning i Gävleborgs län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Hallands län, *Regional miljöövervakning i Hallands län Program för perioden 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Jämtlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Jämtlands län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Jönköpings län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Kalmar län, *Program för regional miljöövervakning i Kalmar län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Kronobergs län, *Länsprogram regional miljöövervakning år 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Norrbottens län, *Program för regional miljöövervakning i Norrbottens län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Skåne län, *Länsprogram för regional miljöövervakning i Skåne 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Stockholms län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Stockholms län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Södermanlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram för Södermanlands län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Uppsala län, *Uppsala läns miljöövervakningsprogram 2015–2020.*

Länsstyrelsen i Värmlands län, *regional miljöövervakning i Värmlands län program 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Västerbottens län, *Regionalt miljöövervakningsprogram Västerbottens län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län, *Länsprogram för den regionala miljöövervakningen 2015–2020 i Västernorrlands län*.

Länsstyrelsen i Västmanlands län, *Program för regional miljöövervakning i Västmanlands län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län, *Miljöövervakning i Västra Götalands län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Örebro län, *Program för regional miljöövervakning i Örebro län 2015–2020*.

Länsstyrelsen i Östergötlands län, *Regionalt miljöövervakningsprogram i Östergötlands län 2015–2020*.

Länsstyrelsen Kalmar, *Kommentarer angående hearing om den vattenanknutna recipientkontrollen HaVs utredning 2015*.

Länsstyrelserna (2012), *Regional övervakning av avrinningen från brukad skogsmark i Västra Götalands, Hallands och Jönköpings län*, Rapport 2012:02/2012:03.

Länsstyrelserna (2016), Ahlgren Johan m.fl., *Klimatrelaterade förändringar i sjöar och vattendrag En jämförelse mellan två perioder (1995–2000 och 2009–2014)*.

Länsstyrelserna och Vattenmyndigheterna, Miljöövervakning grundvattennivåer, 2009. ISBN: 978-91-86533-97-7.

Naturhistoriska riksmuseet och Göteborgs universitet (2018), Ekebom, Agneta, och Dahl, Åslög, *Pollensäsongen 2017 – sammanställning av pollenförekomsten i Sverige*.

Naturvårdsverket (1991), *Nationell humanprovbank Utredning för Naturvårdsverkets forskningsnämnd*, Rapport 3739.

Naturvårdsverket (1993), *Svensk nationell miljöövervakning program antaget av Naturvårdsverkets miljöövervakningsnämnd 7 juni 1993*, Rapport 4275.

Naturvårdsverket (1999), *Nytt program för miljöövervakning*, Rapport 4980.

Naturvårdsverket (2001); Claes Bernes, *Varför Miljöövervakning*, (informationsbroschyr).

Naturvårdsverket (2004), *Samordnad kontroll av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft*, rapport 5407.

Naturvårdsverket (2001), *Kvalitetsdeklaration för delprogrammet Embryonalutveckling hos vitmärla, trend- och områdesövervakning*, versionsnummer: 2005:1, skapad 2001-02-12.

Naturvårdsverket (2007), *Beskrivning av delprogrammen Grundvatten Trendstationer och Grund-vatten Omdrevsstationer 2007*.

Naturvårdsverket (2007), *Beskrivning av delprogrammet Sjöar, omdrevsstationer*.

Naturvårdsverket (2007), *Beskrivning av delprogrammet Trendsjöar*.

Naturvårdsverket (2007), *Beskrivning av delprogrammet Trendvattendrag*.

Naturvårdsverket (2007), *Hälsorelaterad miljöövervakning – mätningar av miljöns effekter på människors hälsa*. Rapport 5635.

Naturvårdsverket (2007), *Kust och hav – revision av nationell miljöövervakning 2006*, rapport 5718.

Naturvårdsverket (2007), *Naturvårdsverkets kvalitetssystem för samordnad miljöövervakning*, Prot M 2015-07, 2007-11-29.

Naturvårdsverket (2008), *Ett Program för bättre förvaltning och nyttjande av naturskyddade områden 2005–2015*, rapport 5410.

Naturvårdsverket (2008), *Kvalitetsdeklaration för delprogrammet Flodmynningar*.

Naturvårdsverket (2008), *Kvalitetsdeklaration för nationell miljöövervakning i Stora Sjöarna (Vänern, Vättern och Mälaren)*, 2008-01-03.

Naturvårdsverket (2008), *Sötvatten – revision av nationell miljöövervakning 2007*, rapport 5870.

Naturvårdsverket (2008): Sjö, Maria, *Dokumentation av miljöövervakningen*, PM 2008-05-30 Prot M 138-08 bilaga 1.

Naturvårdsverket (2009), *Beskrivning av delprogram Fria Vattenmassan*, version 2009-01-12 3.0.

Naturvårdsverket (2009), *Beskrivning av delprogram Kustfisk bestånd*, Version 2-2009-01-09.

Naturvårdsverket (2009), *Beskrivning av delprogram Säl och havsörn*, version 2009-01-13.

Naturvårdsverket (2009), *Data från Basinventering av Natura 2000 och skyddade områden*. ISBN 978-91-620-5907-1.

Naturvårdsverket (2009), *Våtmarksinventeringen – resultat från 25 års inventeringar Nationell slutrapport för våtmarksinventeringen i Sverige*, Rapport 5925.

Naturvårdsverket (2010), *Programområde Sötvatten Undersökningstyp Stormusslor*, version 1:2: 2010-03-30.

Naturvårdsverket (2010), *Uppföljning av skyddade områden i Sverige. Riktlinjer för uppföljning av friluftstyper, naturtyper och arter på områdesnivå*, Rapport 6379.

Naturvårdsverket (2013), *Fåglar. Revision av nationell miljöövervakning*, rapport 6493.

Naturvårdsverket (2014), *Luftguiden Handbok 2014:1*, version 3.

Naturvårdsverket (2014), *Översyn av nationell akvatisk miljögiftsövervakning 2014 Programområden Sötvatten och Kust och Hav*, Rapport 6627.

Naturvårdsverket (2014), *Översyn av nationell akvatisk miljöövervakning 2014*, rapport 6627.

Naturvårdsverket (2015), *Beskrivning av delprogrammet Metaller och organiska miljögifter i sediment – kust och hav*, Version 7-2015-05-29.

Naturvårdsverket (2015), *Luft & Miljö Arktis 2015*.

Naturvårdsverket (2015), *Styr med sikte på miljömålen – Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljömålen 2015*, rapport 6666.

Naturvårdsverket (2015), *Tillsyn väg- och spårtrafik*.

Naturvårdsverket (2015), *Underlag från Naturvårdsverket till utredningen, uttag från databasen för regional miljöövervakning på rmo.nu* med datum 2015-09-25.

Naturvårdsverket (2016), *Revision av Programområde Luft*, promemoria 2016-06-21.

Naturvårdsverket (2017), *Luft och miljö 2017*.

Naturvårdsverket (2017), *Gifter & miljö 2017*.

Naturvårdsverket (2017), *Luft & Miljö Barns hälsa 2017*.

Naturvårdsverket (2017), *Nationell miljöövervakning och utvärdering av ekosystemtjänster i fjäll och s*kog, rapport 6754.

Naturvårdsverket (2017), *Sammanställning av yttranden – Remiss Programområde Luft – Revision.*

Naturvårdsverket (2017), *Skog & mark Om tillståndet i svensk landmiljö.*

Naturvårdsverket (2017), *Skog & mark Tema miljöövervakningen då – nu – sedan.*

Naturvårdsverket (2018), *Explanatory document to the NECD article 10(4a) reporting of sites in Sweden*, 2018-07-01.

Naturvårdsverket (2018), *Health-related environmental monitoring: what is happening outside Sweden?* 2018-03-14.

Naturvårdsverket (2018), *Miljömålen Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2018*, Rapport 6833.

Naturvårdsverket (2018), S*kog & Mark 2017 Om tillståndet i svensk landmiljö.*

Naturvårdsverket (2019), *Beskrivning av delprogrammet Provbankning samt analys av metaller och organiska miljögifter i limniska fiskarter*, version 2: 2019-01-25.

Naturvårdsverket (2019), *Miljöövervakning ger resultat – Miljöövervakningens betydelse för en effektiv miljöpolitik,* pdf på Naturvårdsverkets webbplats, hämtad: 2019-01-25.

Riksrevisionen (2015), *Transporter av farligt avfall – fungerar tillsynen?* RiR 2015:10.

Riksrevisionen (2018), *Skyddet av värdefull skog*, RiR 2018:17.

Riksrevisionen (2019), *Vanans makt - regeringens styrning av länsstyrelserna*. RiR 2019:2.

RUS och Länsstyrelserna (2018), *Anvisningar för regional årlig uppföljning av miljömålen*, 2018-06-04.

SCB (2019), *Markanvändningen i Sverige*, sjunde utgåvan.

SGU (2014), *Insamling av grundvattenanalyser från förorenade områden och förorenade verksamheter – möjligheter och begränsningar*, SGU-rapport 2014:38.

SGU (2014), *Vägledning Vattenförvaltning av grundvatten*, rapport 2014:31.

SGU (2018), *Övervakning av grundvattennivåer i anslutning till rikkärr i Skåne län*, SGU-rapport 2018:07.

SGU (2019), *Ökad kunskap om grundvattentillgångar – Utveckling av databaser*. RR 2019:2. Februari 2019.

Skogsstyrelsen (2016), *Introduktion till målbilder om god miljöhänsyn.*

Skogsstyrelsen (2017), *Skogsstyrelsens återväxtuppföljning Resultat från 1999–2016*, Rapport 2017/6.

SLU (2014), *Utformning av miljöövervakningsprogram för biologisk mångfald och skadegörare i och vid åkermark*, 2014-02-15.

SLU (2014), *Utvärdering av de nationella miljöövervakningsprogrammen av sjöar*, rapport 2014:3.

SLU (2015), *Invasiva arter och samordning kring växtskydd i miljöövervakning för åkermark*, 2015-10-26.

SLU (2017), *Utformning av utökad grundvattenövervakning i jordbruksområden*.

SLU (2018), *Fältinstruktion 2018 Riksinventeringen av skog*.

SLU (2018), *Skogsdata 2018*.

SLU, (2014) *Utvärdering av delprogrammet trendvattendrag – en behovs- och bristanalys inför revisionen av delprogrammet 2014*, 2014-04-15.

SMHI (2008), *Sveriges sjöar, Faktablad nr*. 39.

SMHI (2019), uppdateringsdatabas, 2019-03-11.

Statskontoret (2012), *Miljöövervakning – kartläggning och analys*, rapport 2012:12.

Statskontoret (2016), *Utvecklad styrning*, rapport 2016:26.

Toxikologiska rådet (2018), *Toxikologiska rådets årsrapport 2017–2018 Organisation och inledande arbete*, Rapport 1/18.

Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna, *Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten Vattenmyndigheternas förslag till strategi, digital utgåva.*

Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna, Anp*assning av övervakning till ramdirektivet för vatten, Vattenmyndigheternas förslag till strategi*, inklusive bilagor: Bilaga 2: Bristanalys grundvatten. Bilaga 3: Bristanalys sjöar och vattendrag. Bilaga 4: Bristanalys kust- och övergångsvatten.

Vattenmyndigheterna, Havs- och vattenmyndigheten, SGU, Länsstyrelserna, Naturvårdsverket, *Full koll på våra vatten! Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens beho*v. Version 1.0 (2016-11-15).

Vattenmyndigheterna, Havs- och vattenmyndigheten, SGU, Länsstyrelserna, Naturvårdsverket, *Full koll på våra vatten! Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov*. Version 1.1 (2017-12-01).

Vattenmyndigheterna, Länsstyrelserna, *Bristanalys sjöar och vattendrag Översiktlig beskrivning av övervakning - behov och brister*.

Vattenmyndigheterna, *Översiktlig beskrivning av övervakning – behov och brister*.

Årsredovisning

Jordbruksverkets årsredovisning för 2017.

Naturhistoriska riksmuseet årsredovisning för 2016.

Naturhistoriska riksmuseet årsredovisning för 2017.

Övrigt

SLU, Artdatabankens verksamhetsberättelse 2016.

SLU, Artdatabankens verksamhetsberättelse 2017.

Intervjuer och skriftligt underlag till utredningen m.m.

Intervjuer, möten m.m.

Folkhälsomyndigheten, *intervju*, 2018-04-26.

Göteborgs Stad, *intervju*, 2017-10-06.

Göteborgs hamn, *intervju* 2018-01-25.

Havs- och vattenmyndigheten, *intervju*, 2017-10-06.

Havs- och vattenmyndigheten, *intervju*, 2018-01-26,

Havs- och vattenmyndigheten, *intervju*, 2018-09-13.

IMM, *intervju*, 2018-08-29.

Jernkontoret, *möte*, 2018-04-11.

Jordbruksverket, *intervju* 2017-11-17.

Jordbruksverket, *intervju*, 2018-03-23.

Jordbruksverket, *intervju*, 2018-06-27.

Jordbruksverket, *telefonintervju* 2018-06-27.

Jönköpings kommun, *intervju,* 2017-11-16.

Kemikalieinspektionen, *intervju*, 2018-04-18.

Kemikalieinspektionen, *intervju – komplettering av minnesanteckningar*, 2018-06-18.

Livsmedelsverket, *intervju*, 2018-08-17.

Livsmedelsverket, *presentation_20190817.pptx*.

Lunds universitet, *Telefonmöte med Lars Petterson och Åke Lindström*, 2018-10-25.

Länsstyrelsen i Jämtlands län, *intervju,* 2017-12-14.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, *intervju,* 2017-11-17.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, *skriftligt material vid intervju 2017-11-17*.

Länsstyrelsen i Norrbotten län samt Vattenmyndigheten i Bottenvikens vattendistrikt, *intervju* 2018-02-20.

Länsstyrelser inom Remiil, *möte*, 2018-03-23.

Miljöförbundet Blekinge Väst, *telefonintervju* 2018-06-07.

Möte med utredningens expertgrupp 2017-12-20.

Naturhistoriska riksmuseet, *intervju,* 2017-11-21.

Naturvårdsverket, *intervju*, 2017-09-22, 2017-10-27, 2017-11-10, 2017-11-14, 2018-01-15. 2018-03-07, 2018-03-19, 2018-04-05, 2018-04-27, 2018-08-30, och 2019-01-09.

Norrbottenskustens SRK, *telefonintervju,* 2019-03-22.

Ronneby kommun, *telefonintervju*, 2018-06-07.

SCB, *telefonintervju*, 2019-03-21.

SGU, *intervju*, 2018-04-13.

Skogsindustriernas miljökommitté, *möte*, 2018-11-28.

Skogsindustrierna, *möte*, 2018-03-07.

Skogsstyrelsen, *intervju*, 2018-05-31.

SLU, *intervju*, 2017-01-10.

SLU och Artdatabanken, *intervju*, 2018-11-14.

SLU, *möte*, 2018-01-10.

SMHI, *intervju*, 2018-08-23.

Stockholms Stad, *intervju*, 2017-10-20.

Stockholms Stad och Länsstyrelsen i Stockholms län, *intervju*, 2017-10-20.

Stockholms Stad, *skriftligt bakgrundsmaterial vid intervju* 2017-10-20.

Svenska Jägareförbundet, *intervju*, 2019-02-08.

Sveriges kommuner och landstings miljöchefsnätverk, *möte*, 2017-11-23.

Tranås kommun, *telefonintervju*, 2017-11-06.

Åre kommun, *intervju*, 2017-12-15.

Östersunds kommun, *intervju*, 2017-12-14.

Östra Sveriges luftvårdsförbund, *telefonintervju*, 2019-03-22.

Skriftligt underlag m.m.

Folkhälsomyndigheten, *skriftligt underlag*: 2017-11-20.

Havs- och vattenmyndigheten, *skriftligt underlag*: 2017-11-17 och 2019-03-15.

IVL, *skriftligt underlag*: 2017-12-04, 2019-03-01.

Jordbruksverket, 2017-11-17 *(underlag till utredningen om översyn av miljöövervakningen*).

Kemikalieinspektionen, *skriftligt underlag*: 2017-11-17.

Livsmedelsverket, *skriftligt underlag*: 2018-07-11.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, (*Miljöövervakningsutredningen 17 nov 2017 – power point)*.

Naturhistoriska riksmuseet, *skriftligt underlag*: 2017-11-07.

Naturvårdsverket, *power point, MÖ 20171110.*

Naturvårdsverket, *skriftligt underlag* – strategi för miljöövervakning av miljögifter.

Naturvårdsverket, *skriftligt underlag*: 2017-11-17.

SGU, *skriftligt underlag*, 2017-11-10.

SLU, *skriftligt underlag*: 2018-06-18 och 2019-03-04.

SMHI, *skriftligt underlag*: 2017-11-10.

Strålsäkerhetsmyndigheten, *skriftligt underlag*: 2018-12-17.

Svenskt Vatten, *skriftligt underlag*: 2017-11-07.

Vattenmyndigheterna, *skriftligt underlag*: 2017-11-07.

E-brev

Folkhälsomyndigheten: 2018-10-09, 2018-11-29, 2018-11-30, 2018-12-18, 2019-01-30, 2019-01-31, 2019-03-01, 2019-03-12.

Havs- och vattenmyndigheten: 2017-11-17, 2017-12-07, 2018-03-01, 2018-03-11, 2018-03-15, 2018-04-04, 2018-10-11, 2018-12-19, 2019-01-14. 2019-01-15, 2019-02-06, 2019-02-15, 2019-02-18, 2019-02-19, 2019-02-20, 2019-03-08, 2019-03-12, 2019-03-19, 2019-04-01.

IMM: 2018-11-21, 2018-11-22.

IVL: 2017-12-04, 2018-10-11.

Jordbruksverket: 2017-10-20, 2017-12-01, 2017-12-08, 2017-12-22, 2018-03-08, 2018-05-24, 2018-10-11, 2018-11-16, 2018-11-23, 2018-12-19, 2019-03-01, 2019-03-08.

Kemikalieinspektionen: 2017-11-17, 2018-06-21, 2018-10-11, 2018-12-19, 2019-02-05, 2019-03-01.

Livsmedelsverket: 2018-12-18, 2019-01-08, 2019-03-04.

LKAB: 2019-03-29.

Länsstyrelsen i Blekinge län: 2017-03-07, 2018-06-19.

Länsstyrelsen i Jönköpings: 2018-02-02.

Länsstyrelsen i Kalmar län: 2018-01-22, 2018-02-01.

Länsstyrelsen i Stockholms län 2017-11-08, 2017-11-09, 2018-01-29, 2019-03-27, 2019-03-29.

Naturhistoriska riksmuseet: 2019-01-21, 2019-02-01.

Naturvårdsverket: 2017-11-17, 2017-12-04, 2018-01-16, 2018-02-13, 2018-02-16, 2018-08-30, 2018-09-05, 2018-09-07, 2018-09-21, 2018-09-24, 2018-10-05, 2018-10-07, 2018-10-12,

2018-10-18, 2018-10-24, 2018-10-26, 2018-11-01, 2018-11-09, 2018-11-20, 2018-11-22, 2018-11-23, 2018-11-27, 2018-11-30, 2018-12-03, 2018-12-07, 2018-12-18, 2019-01-08, 2019-01-09, 2019-01-16, 2019-01-23, 2019-02-04, 2019-02-07, 2019-02-12, 2019-02-15, 2019-03-03, 2019-03-08, 2019-03-09, 2019-03-19, 2019-03-20, 2019-03-21, 2019-03-26, 2019-04-08.

Nyköpingsåarnas Vattenvårdsförbund: 2019-03-15.

SGU:2018-05-03, 2018-05-08, 2017-11-10, 2018-09-11, 2018-10-11, 2018-12-19, 2019-01-02, 2019-02-01, 2019-02-20, 2019-02-21, 2019-03-26, 2019-03-27.

SKL: 2017-12-22.

Skogsstyrelsen: 2018-11-30, 2017-11-12, 2018-06-19, 2018-06-19, 2018-11-02, 2018-12-19, 2019-03-10, 2019-03-12.

Skånes luftvårdsförbund: 2019-03-27.

SLU: 2017-11-28, 2018-05-03, 2018-06-11, 2018-06-20, 2018-10-18, 2018-11-20, 2018-11-27, 2018-11-29, 2018-11-30, 2018-12-05, 2018-12-20, 2019-02-01, 2019-02-11, 2019-03-04, 2019-03-15, 2019-03-18, 2019-03-20, 2019-03-25.

SMHI: 2017-11-10, 2018-10-05, 2018-10-09, 2018-12-14, 2019-01-11, 2019-02-04, 2019-03-20, 2019-03-26.

Strålsäkerhetsmyndigheten: 2018-12-17, 2019-01-16.

Svenskt Vatten: 2018-10-05.

Sveriges kommuner och landsting: 2017-12-22.

Vattenmyndigheterna: 2018-03-09, 2018-10-11, 2018-11-23, 2018-12-20, 2019-02-07.

Östersunds kommun: 2018-04-10.

Litteratur och tidskrifter m.m.

Enander, Göran, (2016), Utredningen om spridning av PFAS-föroreningar i dricksvatten (M 2015:B).

Nilsson, Magnus, (2018), *Skydda lagom – en ESO-rapport om miljömålet levande skogar Rapport till Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi 2018:4*.

Sánchez-Bayo, F., Wyckhuys, K. (2019), *7. Biological Conservation*, (April 2019), Volume 232, s. 8–27.

Sundin, R. & Gärdenfors, U. (2012). *Svenska artprojektets vetenskapliga del – de första tio åren (2002–2011)*. ArtDatabanken rapporterar 12. ArtDatabanken, SLU, Uppsala

Tonell, Per-Erik, (1970), *Naturvård*, Gleerups.

Internetkällor

http://extra.lansstyrelsen.se/lillnils/Sv/Pages/default.aspx, hämtad 2018-03-26.

https://geodata.se/anvanda/geodataportalen/, hämtad 2019-02-19.

https://geodata.se/styrande/nationell-geodatastrategi/geodataradets-handlingsplan-2018-2020/?faq=1ae8, hämtad 2019-03-13.

http://extra.lansstyrelsen.se/luftvardsforbundet/Sv/samverkansomrade/Pages/default.aspx, hämtad 2018-11-19.

http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/om-rus/Pages/default.aspx, hämtad 2018-12-17.

http://goteborg.se/psidata, hämtad 2019-02-15.

http://kavlingeans-vvf.com/, hämtad 2018-11-20.

http://krondroppsnatet.ivl.se/innehall/modellberakningar.4.2f3a7b311a7c8064438000825155.html, hämtad 2018-09-04.

http://sverigesmiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/, hämtad 2019-03-22.

http://naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/, hämtad 2019-01-07.

http://pollenrapporten.se/ompollen.4.5dae555f13d5eaab600164.html, hämtad 2019-01-23.

http://pollenrapporten.se/ompollen/pollenlabbochmatstationer.4.314e02dd13d69872ec0ab.html, hämtad 2019-01-23.

http://slb.nu/slbanalys/, hämtad 2019-02-15.

https://astmaoallergiforbundet.se/information-rad/pollenallergi/, hämtad 2019-01-23.

https://bioenv.gu.se/Samverkan/pollen-och-allergier, hämtad 2019-01-22 och 2019-01-23.

https://ki.se/imm/alla-rapporter, hämtad 2019-03-22.

https://ki.se/imm/bamse-projektet, hämtad 2019-02-19.

https://ki.se/imm/tidsserier-och-data, hämtad 2019-03-22.

https://naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakningsdata-genom-andra-verksamheter/Miljoovervakning-genom-recipientkontroll/, hämtad 2019-02-08.

https://naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Skyddad-natur/#, hämtad 2018-11-20 och 2018-11-22.

https://oppnadata.se/projektet/, hämtad 2019-02-19.

https://viss.lansstyrelsen.se/About.aspx, hämtad 2018-10-20 och 2019-03-13.

www.artdatabanken.se/arter-och-natur/arter/organismgrupper/, hämtad 2019-03-20.

www.artdatabanken.se/aktuellt/artdatabankens-nyheter/samarbete-slw-bas/, hämtad 2019-02-12.

www.artdatabanken.se/hjalpa-till/floravakteri/, hämtad 2019-02-21.

www.artdatabanken.se/var-verksamhet/rodlistning/, hämtad 2019-02-12.

www.artdatabanken.se/var-verksamhet/svenska-artprojektet/stod-till-forskning/forskningsprojekt/svenska-malaisefalleprojektet/, hämtad 2019-02-21

www.bonusprojects.org, hämtad 2019-02-12.

www.chalmers.se/sv/institutioner/see/nyheter/Sidor/Nationell-övervakning-av-ozon-görs-på-Chalmers.aspx, hämtad 2018-09-05.

www.copernicus.eu, hämtad 2019-02-12

www.creativecommons.se/om-cc/licenserna/, hämtad 2019-03-13.

www.dyntaxa.se/, hämtad 2019-03-31.www.europa.eu/european-union/topics/research-innovation, publicerad 2018-10-12.

www.eviem.se publicerad, 2018-05-17, hämtad, 2019-02-12.

www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/miljohalsa-och-halsoskydd/internationellt-arbete/who-european-environment-health-task-force/, hämtad 2019-03-22.

www.formas.se, publicerad 2019-02-08 och hämtad 2019-02-12.

www.gbif.org, hämtad 2019-02-21.

www.geodata.se/styrande/nationell-geodatastrategi/, hämtad 2019-02-12.

www.geodata.se/styrande/nationell-geodatastrategi/geodataradets-handlingsplan-2018-2020/, hämtad 2019-04-07.

www.gotaalvvvf.org/organisation/blimedlem, hämtad 2017-12-08.

www.grkom.se/toppmenyn/dettajobbargrmed/miljoochsamhallsbyggnad/luftvardsforbundet/omluftvardsforbundet.4.548ab011121832a8c688000705.html?closeLevel=1, hämtad 2018-08-17.

www.havet.nu/index.asp?d=3524, hämtad 2019-02-21.

www.havochvatten.se/funktioner/ordbok/ordbok/q---t.html, hämtad 2019-02-09.

www.havochvatten.se/funktioner/ordbok/ordbok/q---t/ordbok-q-t/2013-03-14-recipientkontroll.html, hämtad 2018-10-29.

www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/badvatten.html, hämtad 2019-02-15.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal--direktiv/vattendirektivet/vattendirektivet.html, hämtad 2019-01-03.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/full-koll-pa-vara-vatten.html, hämtad 2018-05-25.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-kust-och-hav.html, hämtad 2018-07-10.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-kust-och-hav/delprogram-vegetationskladda-bottnar.html, hämtad 2018-10-15.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-kust-och-hav/delprogram-sedimentlevande-makrofauna.html, hämtad 2019-03-27.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-stora-sjoarna.html, hämtad 2018-10-15 och 2019-02-13.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-stormusslor.html, hämtad 2018-07-09 och 2018-10-12.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-trendstationer-sjoar.html, hämtad 2018-10-14.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-trendstationer-vattendrag.html, hämtad 2018-10-14.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-utveckling-av-programomrade-sotvatten.html, hämtad 2018-05-14.

www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/samordning-av-miljoovervakning.html, hämtad 2019-01-18.

www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/miljoovervakningens-metoder-och-undersokningstyper-inom-programomrade-sotvatten.html

www.icos-cp.eu/, hämtad 2018-09-05.

www.icos-sweden.se/docs/others/fieldstations_sv.pdf, hämtad 2018-09-05.

www.imm.ki.se/Datavard/Tidsserier/Bly%20i%20blod.htm, hämtad 2018-11-27.

www.imm.ki.se/Datavard/Tidsserier/Kvicksilver%20i%20har.htm, hämtad 2019-03-22.

www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ettriktodlingslandskap/angsochbetesmarksinventering.4.207049b811dd8a513dc80003958.html, hämtad 2018-11-09.

www.jpi-oceans.eu, publicerad 2018-12-17, hämtad 2019-02-12.

www.kemi.se/bekampningsmedel, hämtad 2019-02-07.

www.kemi.se/nyheter-fran-kemikalieinspektionen/2018/samarbete-for-att-minska-lackage-av-vaxtskyddsmedel-till-vattendrag/, hämtad 2019-02-08.

www.kemi.se/om-kemikalieinspektionen/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/handlingsplan-for-en-giftfri-vardag, hämtad 2018-12-14.

www.kustbevakningen.se/hallbar-havsmiljo/miljoovervakning, hämtad 2018-07-10.

www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/livsmedelskontroll/offentlig-kontroll/livsmedelsverkets-kontroll-av-livsmedel, hämtad 2019-02-07.

www.luftivast.se/medlemmar, hämtad 2018-08-17.

www.miljomal.se/sv/Vem-gor-vad/Nationella-myndigheter/, hämtad 2017-11-10.

www.mistra.org, hämtad 2019-02-12.

www.natgeo.su.se/tarfala-forskningsstation/om-stationen/historia, uppdaterad 2015-02-25 och hämtad 2019-02-19.

www.naturvardsverket.se, hämtad 2017-11-20, 2017-11-27, 2019-02-21.

www.naturvardsverket.se/amnen/forskning, hämtad 2019-02-12.

www.naturvardsverket.se/gron-infrastruktur, hämtad 2018-11-27.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljooarbete/Biologisk-mangfald-i-EU/Invasiva-frammande-arter-i-EU/, hämtad 2019-03-12.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljooarbete/Program-for-human-biomonitorering/, hämtad 2019-03-22.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Kvicksilver/, hämtad 2019-03-22.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forskning-om-DNA-metoder-inom-miljoovervakning/, hämtad 2019-02-12.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/, hämtad 2019-02-12.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Konventionen-om-mangfald/, hämtad 2019-03-12.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Halsorelaterad-miljoovervakning/, hämtad 2019-03-19.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Halsorelaterad-miljoovervakning/Biologiska-matdata---metaller/, hämtad 2019-03-22.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Halsorelaterad-miljoovervakning/Luftfororeningar---halsoeffekter/, hämtad 2019-03-22.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Jordbruksmark, hämtad 2018-11-19.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Jordbruksmark/Markpackning/#, hämtad 2018-06-15.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Miljogiftssamordning/, hämtad 2019-02-16.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Luft/Krondroppsnatet-NV-/, hämtad 2018-09-04.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Skog/Markinventering/, hämtad 2018-11-08.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Skog/Miljogifter-i-biota---skog/, hämtad 2018-09-25.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Vatmark/, hämtad 2018-11-11.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Vatmark/Klimatrelaterad-overvakning/, hämtad 2018-11-11.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakningsdata-genom-andra-verksamheter/Miljoovervakning-genom-recipientkontroll/, hämtad 2018-10-25.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Buller/, hämtad 2019-03-15.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Digitalisering-inom-miljoomradet--Smartare-miljoinformation/Miljoinformationsradet/, hämtad 2019-02-12.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Naturvard/Atgardsprogram-for-hotade-arter/, hämtad 2018-02-04.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Naturvard/Skydd-av-natur/Natura-2000/, hämtad 2019-03-27.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Oppna-data/Strategi-for-miljodatahantering/, hämtad 2019-02-12.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Etappmal/, hämtad 2019-02-12.

www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Kust-och-hav/metaller-och-organiska-miljogifter-i-marin-miljo/, hämtad 2019-03-28.

http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Programomrade-Landskap/, hämtad 2019-02-21.

www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Data-databaser-och-sokregister/Rovbase/, hämtad 2019-03-28.

www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Miljodataportalen/

www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Nationella-Marktackedata-NMD/, hämtad 2018-06-19.

www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Statistik-om-luft/Luften-i-Sverige/, hämtad 2018-09-07.

www.naturvardsverket.se/Stod-i-iljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Handledning, hämtad 2018-02-08.

www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Egenkontroll-miljorapportering/Egenkontroll/, hämtad 2018-11-01.

www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Egenkontroll-miljorapportering/Miljorapportering/, hämtad 2018-10-30.

www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Miljodata/, hämtad 2019-03-13.

www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Nationella-datavardskap/Leverans-av-data-till-datavard, hämtad 2019-03-13.

www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Nationella-datavardskap/, hämtad 2019-03-19.

www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/indikatorart, hämtad 2018-11-06

www.nrm.se/forskningochsamlingar/forskningochovervakning/ringmarkningscentralen.214.html, hämtad 2019-02-21.

www.regeringen.se/artiklar/2015/05/landsbygdsprogrammet-godkant-av-eu-kommissionen/

www.regeringen.se/regeringens-politik/digitaliseringspolitik/digital-forvaltning/, hämtad 2019-02-12.

www.sgu.se/produkter/geologiska-data/nationella-datavardskap/datavardskap-for-miljogifter/, hämtad 2019-03-13.

www.skogforsk.se/om-skogforsk/finansiering/, hämtad 2018-10-19.

www.skogsstyrelsen.se/globalassets/sjalvservice/karttjanster/skogsdataportalen/beskrivning-av-skogsstyrelsens-skogsdataportal.pdf, hämtad 2019-03-13.

www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/riksskogstaxeringen/, hämtad 2018-06-05.

www.slu.se/dyntaxa/, hämtad 2019-03-13.

www.slu.se/ew-nyheter/2016/11/malortsambrosian-maste-bekampas--kan-bli-en-varsting-for-pollenallergiker/, hämtad 2019-02-02.

www.slu.se/institutioner/ekologi/resurser1/grimso-forskningsstation, publicerad: 2019-02-08, hämtad 2019-02-12.

www.slu.se/institutioner/mark-miljo/forskning/vattenvardslara-/observationsfalt-typomraden/, hämtad 2018-06-14.

www.slu.se/institutioner/skoglig-resurshushallning/programprojekt/sha/heureka/heureka/om-heureka/, hämtad 2018-11-27.

www.slu.se/miljoanalys/kontakt/om-fortlopande-miljoanalys/, hämtad 2019-02-21.

www.smed.se, hämtad 2019-02-05.

www.smed.se/farliga-amnen/rapporter/rapportserie-smed/2775, hämtad 2018-11-29.

www.smhi.se/publikationer/vaderobservationer-vid-stockholms-observatorium-250-ar-1.2853, hämtad 2019-03-26.

www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/radioaktiva-amnen/gammastralning-vid-marknivan/, hämtad 2019-02-04.

www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/radioaktiva-amnen/radionuklider-pa-partiklar-i-luft/, hämtad 2018-09-18.

www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/radioaktiva-amnen/, hämtad 2019-03-30.

www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/, hämtad 2019-03-22.

www.svk.se/om-oss/nyheter/allmanna-nyheter/skotsel-av-kraftledningsgator-gynnar-hotade-arter/, hämtad 2018-11-16.

www.vattenmyndigheterna.se/SiteCollectionDocuments/sv/vaster havet/publikationer/juridik-vattenrad.pdf, hämtad 2018-01-15.

www.vattenmyndigheterna.se/Sv/introduktion-till-vattenforvaltning/indelning-och-f%c3%b6ruts%c3%a4ttningar/indelning-av-vatten/Sidor/default.aspx, hämtad 2018-05-22.

www.vinnova.se, hämtad 2019-02-12.

Övrigt

Bohuskustens vattenvårdsförbund, Hearing HaV 15 januari 2015.

Egenkontroll en fortlöpande process, Handbok 2001:3.

Greppa näringen, *Verksamhetsberättelse 2017*, pdf från webben.

Göteborgs Stad Miljö- och klimatnämnden, *Miljöövervakningsplan 2017 Bilaga till Budget 2017*.

Hearing Vattenanknuten recipientkontroll, anteckningar från gruppdiskussioner 2015-01-15.

Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen (2017), *Verksamhetsplan 2018*, 2017-12-08.

Luftvårdsprogrammet i Göteborgsregionen, *Utredning och förslag till Luftvårdsprogrammets fortsatta organisation*, 2016-04-06.

Miljösamverkan Sydost, *Förbättrad recipientkontroll genom ökat deltagande – Rapport om ett pilotprojekt i Ljungbyån 2012–2013*.

Naturskyddsföreningen och Birdlife Sverige, *Skrivelse*, 2018-04-26.

Naturvårdsverk, *beslut*, ärendenr: NV-02094-16.

Naturvårdsverkets kvalitetssystem för samordnad miljöövervakning prot. M215-07

NILU (2016), *Evaluation of the Swedish national air monitoring programme "Programområde Luft"*, NILU report 8/2016.

Stockholms universitet, Institutionen för ekologi, miljö och botanik (EMB), *Kvalitetssäkring inom den akvatiska miljöövervakningen i dag och i framtiden*, 2013-06-05.

WSP (2011), *Sammanställning och utvärdering av den terrestra miljögiftsövervakningen*, 2011-06-15.

Kommittédirektiv 2017:58

Översyn av miljöövervakningen

Beslut vid regeringssammanträde den 1 juni 2017

Sammanfattning

En särskild utredare ska göra en översyn av miljöövervakningen på lokal, regional och nationell nivå, föreslå en lämplig avgränsning mellan miljöövervakning och närliggande verksamheter samt bedöma behovet av framtida miljöövervakning. Syftet är att identifiera synergier och lösningar som kan leda till en mer kostnads- och resurseffektiv miljöövervakning, hur övrig miljöinformation skulle kunna komplettera miljöövervakningen och hur miljöinformationen ska bli mer tillgänglig.

Utredaren ska bl.a.

- se över och lämna förslag på hur miljöövervakningen bör organiseras och finansieras,
- se över och lämna förslag på hur övrig och kompletterande miljöövervakning och miljöinformation bör organiseras och finansieras,
- se över strukturen för de nationella datavärdarna, och
- utreda förutsättningarna för en finansieringsmodell som möjliggör för offentliga lokala aktörer att leverera in data som uppfyller kvalitetskraven för nationell miljöövervakning.

Uppdraget ska redovisas senast den 30 november 2018.

Miljöövervakningen är en komplex verksamhet

Den svenska miljöövervakningen är ett omfattande system av provtagningar, analyser och observationer av luft, vatten och mark. Traditionellt sett omfattar miljöövervakning återkommande och systematiskt upplagda undersökningar av tillståndet i miljön och av hur detta tillstånd förändras. På senare tid har begreppet vidgats till att omfatta även effekter av specifika åtgärder och tillståndet i påverkade områden.

Den statligt finansierade övervakningen sker på nationell och regional nivå och är indelad i tio programområden med bl.a. fokus på luft, kust och hav, sötvatten, hälsorelaterad miljöövervakning, skog och jordbruksmark. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten är huvudmän och samordnar arbetet. Miljöövervakningsprogrammets nationella och regionala del finansieras genom anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. (utgiftsområde 20). Beslut om hur medel till nationell och regional miljöövervakning ska fördelas fattas i samråd mellan Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Regional miljöövervakning bedrivs av ett antal aktörer, samordnade av länsstyrelsen. I länsstyrelsens samordnande roll ingår att utveckla regionala miljöövervakningsprogram (så kallade länsprogram) och publicera data från dessa. Länsstyrelsen ansvarar även för genomförande, kvalitetssäkring, uppföljning, utvärdering samt datahantering inom ramen för miljöövervakningsprogrammen. Länsprogrammen utgör grunden för länsstyrelsens ansökningar om medel från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten för de delar av programmen som finansieras av statliga medel.

Utöver detta bedriver kommuner och andra aktörer miljöövervakning på lokal nivå. Den lokala miljöövervakningen kan utgöras av kommuners egna miljöövervakningsprogram. Kommuner kan även delta i vatten- och luftvårdsförbundens arbete. Den lokala miljöövervakningen skiljer sig mycket mellan olika kommuner med avseende på innehåll och ambitionsnivå.

Det finns ett antal problem och utmaningar med miljöövervakningen som delvis hänger samman med att det finns flera finansiärer och utförare samt att verksamheten i sig är komplex.

Ett flertal rapporter och utredningar pekar på behovet av att utreda olika aspekter gällande miljöövervakningen, bl.a. Statskontorets

rapport Miljöövervakning – kartläggning och analys (2012), Naturvårdsverkets rapport Styr med sikte på miljömålen (2015), Miljömyndighetsutredningens betänkande (SOU 2015:43), Dricksvattenutredningens betänkande (SOU 2016:32), Havs- och vattenmyndighetens rapport Ökad tillgänglighet för data från vattenanknuten recipientkontroll (2016) och Utredningen om spridning av PFAS-föroreningar i dricksvatten (M 2015:B).

Uppdraget att se över miljöövervakningen

Hur får vi bättre överblick över miljöövervakningen?

Miljöövervakningen bör kunna effektiviseras så att offentliga medel kan användas bättre. Detta skulle även kunna innebära att behoven av utökad miljöövervakning bättre skulle kunna tillgodoses.

Syftet med den nationella miljöövervakningen bör vara att beskriva tillståndet och förändringar i miljön, upptäcka nya tidigare okända miljöhot, hot mot människors hälsa och varna för kända miljöhot som dyker upp på nya platser eller i tidigare okända sammanhang. Miljöövervakningen ska göra det möjligt att följa upp hur miljöarbetet går – främst hur förutsättningarna för att nå de nationella miljömålen utvecklas och ska utgöra underlag för åtgärdsbeslut, grund för rapportering inom EU och internationellt, och utgöra grunden för framtagande av miljökvalitetsnormer, alltså den kvalitet på miljön som bör uppnås till en viss tidpunkt.

Det finns ett behov att balansera kostnad och nytta med befintlig övervakning för att om lämpligt minska sådan övervakning som är resurskrävande och ger begränsad ny kunskap. Den snabba tekniska utvecklingen inom kemisk och biologisk analys av tillståndet i miljön är omfattande, och potentialen för effektivisering av miljöövervakningen genom tillämpning av nya analystekniker behöver bedömas. Frågan om EU-rättsliga krav på standardiserade metoder kan här eventuellt utgöra ett problem.

Resultaten från miljöövervakningen kan bl.a. utgöra beslutsunderlag för statusklassificering, normsättning och åtgärder inom ramen för vattenförvaltningen. Data från miljöövervakningen används därtill ofta i forskning och en del data insamlade i forskningssyfte kompletterar miljöövervakningen. Långa serier av provresultat är värdefulla för kunskapen om förändringar av tillståndet i

miljön. Nyttan av att fortsätta med långa serier behöver dock vägas mot kostnaden och alternativa eller kompletterande metoder bör övervägas, till exempel modellering.

En utmaning för beställare av miljöövervakning (Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, länsstyrelser m.fl.) är att säkerställa både kontinuitet och flexibilitet inom och mellan de olika programområdena. Det är också viktigt att överenskommelserna med de statliga utförarna präglas av effektivitet och affärsmässighet, även om verksamheten inte upphandlas i konkurrens.

Ordningen med att utförarna och beställarna har flera olika huvudmän inom Regeringskansliet kan påverka den övergripande styrningen av miljöövervakningen. För de utförare som finns på universitet är det en utmaning att balansera leveranser och utvecklingsarbete i miljöövervakningen eftersom den ligger vid sidan om kärnverksamheten i den egna organisationen (forskning och utbildning). Det är också svårt att upprätthålla kontinuitet i miljöövervakningen när överenskommelser hittills i många fall varit ettåriga.

Det råder viss oenighet kring vad som ska ingå i begreppet miljöövervakning, vilket i sin tur får betydelse för finansieringsfrågor. Utifrån hur medlen för miljöövervakningen fördelas i nuläget är nuvarande finansiering av miljöövervakningen (utgiftsområde 20, anslag 1:2, se nedan) otillräcklig, bl.a. för att möta de krav som ställs för internationell rapportering, inklusive för EU-direktiv.

Uppföljningen av tillståndet i miljön behöver i ökad utsträckning utformas för att säkerställa att miljöarbetet ger avsett resultat och för att kunna prioritera framtida miljöinsatser utifrån uppnådda resultat. I dag saknas dock ett system för omhändertagande av information som flaggas upp inom Naturvårdsverkets screeningverksamhet om okända kemiska och potentiellt farliga ämnen och som i ett senare skede kan behöva omfattas av den nationella miljöövervakningen.

Utredaren ska därför

- föreslå hur miljöövervakningen bör organiseras för att säkerställa att Sverige uppfyller sina internationella åtaganden samt de EU-rättsliga åtaganden som följer av tillämpliga direktiv och förordningar,

- föreslå hur övrig och kompletterande miljöövervakning och miljöinformation bör organiseras för att på ett mer ändamålsenligt och kostnadseffektivt sätt följa upp tillstånd och förändringar i miljön samt folkhälsoaspekter kopplat till nationella miljömål, och
- bedöma det framtida behovet av miljöövervakning, inklusive för att upptäcka kommande miljöhot (utöver den screening som redan finns) samt eventuellt behov av att utveckla den hälsorelaterade övervakningen.

Hur ska gränserna dras mellan finansieringen av miljöövervakning och annan miljöinformation?

Huvuddelen av den nationella miljöövervakningen finansieras genom utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård, huvudsakligen anslag 1:2 Miljöövervakning m.m., till Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. För 2017 uppgår anslaget till 355 miljoner kronor. Viss finansiering kommer även från anslag 1:3 Åtgärder för värdefull natur, främst gäller detta övervakning av olika arters förekomst.

Miljöövervakning som finansieras via anslaget 1:2 utförs av flera universitet och högskolor, däribland Sveriges lantbruksuniversitet. Vidare finansierar anslaget miljöövervakning vid Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, Skogsstyrelsen, Naturhistoriska riksmuseet, IVL Svenska miljöinstitutet AB, olika konsultföretag, länsstyrelser m.fl.

Detta görs på beställning och med finansiering av Naturvårdsverket eller Havs- och vattenmyndigheten. Miljöövervakning finansieras i vissa fall inom andra utgiftsområden, särskilt kan nämnas Sveriges lantbruksuniversitets fortlöpande miljöanalysprogram (inklusive riksskogstaxeringen) som för 2017 uppgår till cirka 160 miljoner kronor i direkta anslag.

Även SMHI, Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, Skogsstyrelsen och Naturhistoriska riksmuseet finansierar miljöövervakning och insamling av miljöinformation med medel och anslag som de förfogar över. Denna övervakning kan

delvis ha andra syften än den nationella miljöövervakningen. Länsstyrelser och kommuner finansierar också viss miljöövervakning med egna medel, utöver de medel som fördelas från anslag 1:2.

Trots att anslagen för miljöövervakning har ökat under senare år pekar myndigheterna på ytterligare behov av utökad övervakning. Exempelvis kräver en löpande uppföljning av effekterna av klimatförändringar och nya kemiska ämnen i miljön både tätare provtagning och flera provpunkter. Ingångna mellanstatliga avtal och EU-regelverk kräver allt mer omfattande uppföljning och rapportering, ett exempel är kraven i ramdirektivet för vatten.

En omfattande undersökning av verksamheters påverkan på bl. a miljön görs inom ramen för olika kontrollprogram med stöd av förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll. Verksamhetsutövaren ska fortlöpande och systematiskt undersöka och bedöma riskerna med verksamheten från hälso- och miljösynpunkt. Resultatet av undersökningar och bedömningar ska dokumenteras. Syftet med egenkontrollen är inte att ge det allmänna underlag för att kunna fullgöra åtaganden om övervakning och rapportering enligt EU-rätten. Resultat från egenkontrollen kan ändå i vissa fall komplettera miljöövervakningen. Egenkontrollens data har dock ofta en annan kvalitet och dokumentation och uppfyller t.ex. inte alltid krav som ställs för rapportering till EU.

Utredaren ska därför

- föreslå hur miljöövervakningen bör finansieras, kopplat till ovan uppdrag om organiseringen av miljöövervakning och angränsande verksamhet, och
- analysera förutsättningarna för en finansieringsmodell som möjliggör för offentliga lokala aktörer, t.ex. kommuner och kommunala förbund, att leverera in data som uppfyller kvalitetskraven på nationell miljöövervakning.

Datavärdskap och datakällor

Miljöövervakning och andra insatser där liknande data insamlas utförs i dag av en mängd olika aktörer på både nationell, regional och lokal nivå, vilket medför att data finns spridd på ett flertal ställen hos både utförare och beställare. Resultaten av miljöövervakning och angränsande verksamheter (exempelvis egenkontrollen) är därmed delvis

svåråtkomliga. Resultaten från den lokala miljöövervakningen är dessutom i dagsläget underutnyttjade då innehåll och ambitionsnivå skiljer sig mycket åt mellan olika kommuner. Den stora mängden observationer som görs av medlemmar i de ideella organisationerna utgör en ytterligare källa till miljöinformation. Uppgifter om förekomst av växt-, djur och svamparter i miljön samlas in och rapporteras i ökande utsträckning av en mångfald aktörer till Artdatabankens rapporteringssystem Artportalen. En stor del av insatserna görs ideellt och av privatpersoner.

Det är angeläget att miljöövervakningen så långt möjligt genomförs enligt standardiserade metoder. I dagsläget saknas dock krav på standardiserade metoder och kvalitetssäkring för att kunna leverera in data till nationella datavärdar. Data insamlade av olika aktörer som uppfyller en minimistandard (enligt krav i tekniska direktiv där sådana finns) bör kunna komplettera miljöövervakningen men bör inte ersätta en myndighetsstyrd miljöövervakning. Data, oavsett källa, ska kvalitetssäkras och kunna tillgängliggöras i användarvänligt format för aktörer och intressenter. För att detta ska uppnås behöver informationen sammanställas och tillhandahållas på ett lämpligt sätt.

Utredaren ska därför

- undersöka strukturen för de nationella datavärdarna och föreslå åtgärder som syftar till förbättrad samordning datavärdarna emellan, och
- föreslå hur insamlade data i större utsträckning kan standardiseras och göras mer tillgängliga.

Konsekvensbeskrivningar

Utredaren ska redovisa ekonomiska konsekvenser och andra effekter av framlagda förslag för företag och enskilda samt för det allmänna. Om förslagen kan förväntas leda till intäktsminskningar eller kostnadsökningar för det allmänna, ska utredaren föreslå hur dessa ska finansieras.

Samråd och redovisning av uppdraget

Samråd ska ske med Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Skogsstyrelsen, SMHI, IVL Svenska miljöinstitutet AB, Kemikalieinspektionen, Sveriges geologiska undersökning, och Sveriges lantbruksuniversitet samt länsstyrelserna och övriga myndigheter med uppföljningsansvar inom miljömålssystemet. Kontakter bör även tas med miljöövervakningsansvariga myndigheter i våra nordiska grannländer.

Uppdraget ska redovisas senast den 30 november 2018.

(Miljö- och energidepartementet)

Kommittédirektiv 2018:104

Tilläggsdirektiv till Utredningen om översyn av miljöövervakningen (M 2017:03)

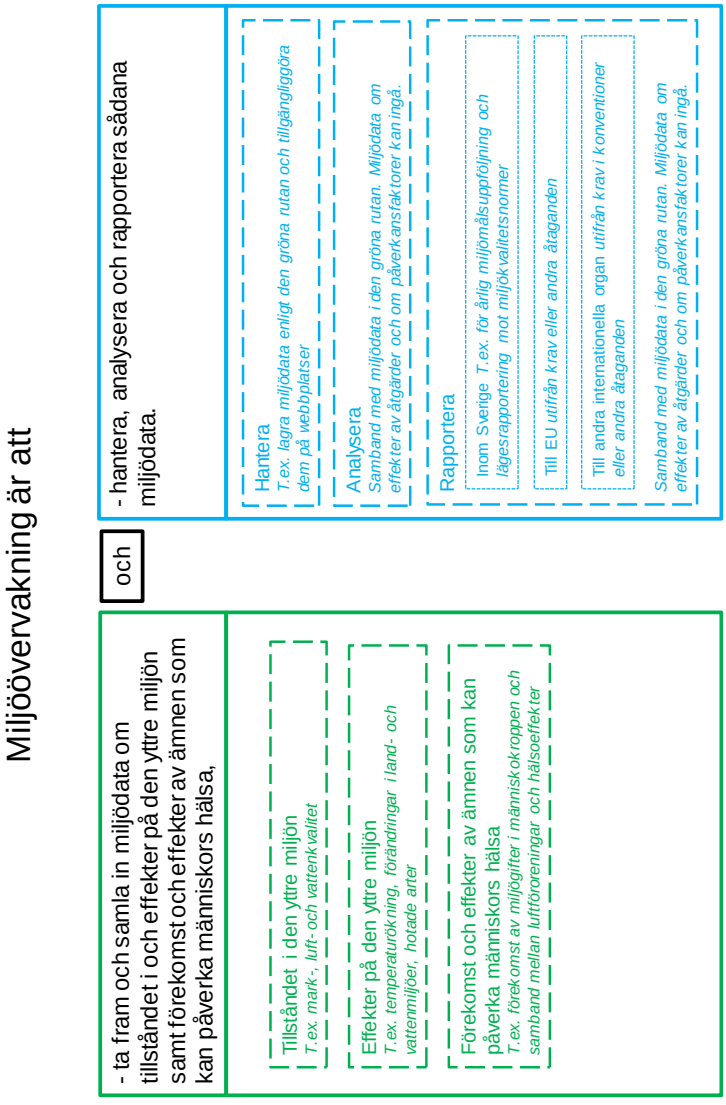
Beslut vid regeringssammanträde den 6 september 2018

Förlängd tid för uppdraget

Regeringen beslutade den 1 juni 2017 kommittédirektiv om översyn av miljöövervakningen (dir. 2017:58). Enligt utredningens direktiv ska uppdraget slutredovisas senast den 30 november 2018. Utredningstiden förlängs. Uppdraget ska i stället slutredovisas senast den 30 april 2019.

(Miljö- och energidepartementet)

Bild över definitionen



Definitionen i förhållande till övervakningsformerna enligt EU:s ramdirektiv för vatten

Denna bilaga beskriver hur utredningens definition av miljöövervakning förhåller sig till den kontrollerande, operativa och undersökande övervakningen inom vattenförvaltningen. För att ge ett sammanhang till beskrivningarna, inleds bilagan med att återge vissa delar i kapitel 3.

Utredningens definition av miljöövervakning

Definitionen är avsedd att användas på alla områden inom miljöövervakningen, dvs. i denna utredning vattenmiljö, luftmiljö, landmiljö, arter och människors hälsa.

Definitionen på miljöövervakning är formulerad på följande sätt:

Miljöövervakning är att

- ta fram och samla in miljödata om tillståndet i och effekter på den yttre miljön samt förekomst och effekter av ämnen som kan påverka människors hälsa, och
- hantera, analysera och rapportera sådana miljödata.

De två delarna i definitionen utgår från aktiviteter. Delarna anger tillsammans eller var för sig vad som är miljöövervakning, men detta är inte organisationsbundet. Det är dock viktigt att den miljöövervakning som genomförs har en tydlig koppling till syftet med övervakningen och vem som har behov av det underlag som tas fram

inom miljöövervakningen. Övervakning som berör flera myndigheters ansvarsområden medför avgränsningssvårigheter och behöver därför uppfylla ett tydligt syfte inom den myndighet som genomför övervakningen.

Miljöövervakning har traditionellt syftat till att utveckla och behålla långa tidsserier om tillståndet i miljön. Utredningen anser att det primära syftet bör kvarstå, samtidigt som det finns behov av att genomföra inventeringar eller provtagningar av engångskaraktär, t.ex. screeningundersökningar, i syfte att fastställa tillståndet i miljön. Därför anser utredningen att även sådana kan vara miljöövervakning.

Enligt den första delen av definitionen är miljöövervakning att ta fram och samla in miljödata om tillståndet i den yttre miljön samt effekter på miljön och människors hälsa. Punkterna nedan ger exempel på vilka slags miljödata som kan omfattas:

- Tillståndet i miljön: Miljödata kan avse t.ex. mark-, luft- och vattenkvalitet.
- Effekter på miljön: Miljödata kan avse t.ex. temperaturökning, förändringar i land- och vattenmiljöer och hotade arter.
- Förekomst och effekter av ämnen som kan påverka människors hälsa: Miljödata kan avse t.ex. förekomst av miljögifter i människokroppen och samband mellan luftföroreningar och hälsoeffekter.

Att ta fram och samla in miljödata kan ske genom t.ex. myndigheter, kommuner och verksamhetsutövare. Miljödata ska då vara ett underlag för att bedöma tillståndet i den yttre miljön, effekter av påverkan på den eller på människors hälsa.

Metoderna för insamling kan bestå i t.ex. mätningar, observationer, inventeringar, modelleringar och liknande insatser.

En del av poängen med en definition av miljöövervakning är att tydliggöra också vilka närliggande aktiviteter som inte är miljöövervakning:

- Att följa upp effekter av specifika miljöåtgärder bör ingå i genomförandet av åtgärdsprogrammen, t.ex. kalkeffektuppföljning, åtgärder inom Landsbygdsprogrammet, restaurering av våtmarker och sanering av förorenade områden.

- Påverkansfaktorer, t.ex. utsläpp och vattenreglering: Data om påverkansfaktorer samlas in främst från andra verksamheter eller källor, även om gränsen mellan framtagande och insamling av data om tillståndet i miljön och källspårning ibland är oklar. Att ta fram och samla in data om påverkansfaktorer kan gälla statistik om utsläpp och avfall, undersökningar inom miljötillsynen i form av t.ex. källspårning av utsläpp, verksamhetsutövares miljörapporter eller proceduren för hantering av tillstånd till att bedriva miljöfarlig verksamhet. Källspårning kan också vara en uppgift för miljöforskningen. Verksamhetsutövares framtagande och insamling av data om påverkansfaktorer som t.ex. utsläpp är inte miljöövervakning.
- Aktiviteter bakom påverkansfaktorer, t.ex. energianvändning och transporter: Sådana data om mer allmänna aktiviteter i samhället tas fram och samlas in av andra verksamheter utanför miljöövervakningen.

Däremot kan miljödata om effekter av miljöåtgärder samt om påverkansfaktorer och aktiviteter bakom dessa ingå i analyser och rapporteringar. Detta omfattas av definitionens andra led som beskrivs i följande avsnitt.

Enligt definitionens andra led består miljöövervakning också i att hantera, analysera och rapportera sådana miljödata som anges i första ledet. Punkterna nedan förtydligar vilken slags hantering, analys och rapportering som bör anses som miljöövervakning.

- Hantering: I detta begrepp ingår olika aktiviteter för att lagra och tillgängliggöra miljödata som ingår i definitionens första led. Tillgängliggörande kan t.ex. göras på datavärdarnas webbplatser. Även systemutveckling för att lagra och tillgängliggöra data kan ingå.
- Analys: Begreppet omfattar analyser, bedömningar om hotbilder och uppföljningar som är kopplade till de framtagna och insamlade miljödata som omfattas av definitionens första led. Sådana analyser etc. ingår också i planering av framtagande och insamling av miljödata genom olika nationella eller regionala program eller för övervakningsprogram inom vattenförvaltningen. Kvalitetssäkring av miljödata och olika slags modelleringar är en del av arbetet med analyser, hotbildsbedömningar och uppföljningar. Analyser inom årlig miljömålsuppföljning och annan utvärdering

(t.ex. fördjupade utvärderingar av miljömål) kan utgöra miljöövervakning, under nämnda förutsättning att aktiviteterna har nära koppling till framtagna och insamlade miljödata enligt definitionens första led. Analyser som saknar sådan koppling, t.ex. samhällsekonomiska analyser, är inte miljöövervakning.

- Rapportering: Här ingår rapportering av miljödata och analyser i Sverige (t.ex. för årlig miljömålsuppföljning och lägesrapportering i förhållande till miljökvalitetsnormer), rapportering till EU och rapportering till andra internationella organ (t.ex. inom FN). Kvalitetssäkring av miljödata och olika slags modelleringar inför rapportering är en del av aktiviteterna.

Vid analys och rapportering av miljödata om tillståndet i miljön samt effekter på miljön och människors hälsa, kan det också ingå miljödata om effekter av åtgärder samt om påverkansfaktorer och aktiviteter bakom dessa.

Övervakningsformerna i vattenförvaltningen

Kontrollerande och operativ övervakning utförs inom såväl ytvatten- som grundvattenövervakning. Däremot utförs undersökande övervakning endast inom ytvattenövervakning.[1]

EU:s mål och principer för övervakningsformerna

När det gäller ytvattens ekologiska och kemiska status anger EU:s ramdirektiv för vatten följande mål eller utformning för kontrollerande, operativ samt undersökande övervakning:[2]

- Medlemsstaterna ska inrätta program för *kontrollerande övervakning* för att inhämta uppgifter i syfte att komplettera och bekräfta förfarandet för bedömning av miljöpåverkan, kunna utforma effektiva och ändamålsenliga övervakningsprogram i framtiden, bedöma de långsiktiga förändringarna i naturliga förhållanden

[1] Direktiv 2000/60/EG, Bilaga V, avsnitt 1.3 (Övervakning av ekologisk status och kemisk status för ytvatten) och 2.3 (Grundvattnets kemiska status).
[2] Ibid avsnitt 1.3.1, 1.3.2 och 1.3.3.

samt bedöma de långsiktiga förändringar som orsakas av omfattande mänsklig verksamhet.

- *Operativ övervakning* ska genomföras för att fastställa statusen för de vattenförekomster som bedöms ligga i riskzonen för att inte uppfylla miljömålen. Den ska också genomföras för att bedöma de förändringar av statusen för dessa vattenförekomster som åtgärdsprogrammen resulterar i.
- *Undersökande övervakning* ska genomföras när orsaken till överskridandena är okänd. Den ska också genomföras när den kontrollerande övervakningen visar att de mål som fastställts för en vattenförekomst troligtvis inte kommer att uppnås, och operativ övervakning inte redan har inletts, i syfte att fastställa orsakerna till att en eller flera vattenförekomster inte uppnår miljömålen. Slutligen ska den genomföras för att fastställa omfattningen och konsekvenserna av oavsiktliga föroreningsincidenter. Den undersökande övervakningen ska ligga till grund för inrättande av ett åtgärdsprogram som syftar till att nå miljömålen och särskilda åtgärder som är nödvändiga för att komma till rätta med effekterna av oavsiktliga föroreningsincidenter.

När det gäller grundvattens kemiska status anger EU:s ramdirektiv för vatten följande mål för kontrollerande och operativ övervakning:[3]

- *Kontrollerande övervakning* ska genomföras för att komplettera och validera förfarandet för konsekvensbedömning. Den ska också genomföras för att tillhandahålla upplysningar som används för bedömning av de långsiktiga tendenserna både till följd av förändringar i de naturliga förhållandena och genom mänsklig verksamhet.
- *Operativ övervakning* ska genomföras under perioderna mellan de kontrollerande övervakningsprogrammen för att fastställa kemisk status för alla grundvattenförekomster eller grupper av förekomster som bedöms vara i riskzonen. Den ska också genomföras för att fastställa förekomsten av eventuella långsiktiga uppåtgående tendenser för koncentrationen av varje typ av föro-

[3] Ibid avsnitt 2.4.2. och 2.4.3.

renande ämnen p.g.a. mänsklig verksamhet. I fråga om övervakningsfrekvens ska den operativa övervakningen ske tillräckligt ofta under perioderna mellan de kontrollerande övervakningsprogrammen för att konsekvenserna av påverkan i fråga ska kunna upptäckas, dock minst en gång per år.

När det gäller grundvattens kvantitativa status gör direktivet ingen åtskillnad mellan kontrollerande och operativ övervakning. Direktivet anger att övervakningsnätet ska utformas så att det ger en tillförlitlig bedömning av den kvantitativa statusen för alla grundvattenförekomster eller grupper av förekomster inklusive bedömning av den tillgängliga grundvattenresursen.[4]

Svenska mål och principer för övervakningsformerna

Vattenförvaltningsförordningen (2004:660) har en generell bestämmelse om att varje vattenmyndighet ska bl.a. se till att program för övervakning av ytvattenstatus och grundvattenstatus finns och genomförs enligt artikel 8 i direktiv 2000/60/EG och artikel 3 i direktiv 2008/105/EG. Bestämmelsen beskriver inte vad kontrollerande, operativ och undersökande övervakning innebär. I förordningen finns också bemyndiganden till Havs- och vattenmyndigheten samt Sveriges geologiska undersökning att meddela närmare föreskrifter om programmens innehåll och genomförande.[5]

Havs- och vattenmyndigheten har i föreskrifter om övervakning av ytvatten definierat kontrollerande, operativ och undersökande övervakning på följande sätt:[6]

- *Kontrollerande övervakning:* Övervakning som ska ge en generell beskrivning och en representativ bild av vattenstatusen i varje vattendistrikt eller avrinningsområde. Den kontrollerande övervakningen ska även användas för att bedöma långsiktiga förändringar av naturliga förhållanden och av storskalig mänsklig påverkan.

[4] Ibid avsnitt 2.2.
[5] 7 kap. 1–3 §§ vattenförvaltningsförordningen (2004:660).
[6] 3 § HVMFS 2015:26, konsoliderad elektronisk utgåva, senast uppdaterad 2016-02-01.

- *Operativ övervakning:* Övervakning som ska genomföras för att fastställa statusen på de ytvattenförekomster som bedöms ligga i riskzonen för att en miljökvalitetsnorm inte ska kunna följas och för att följa upp i fall de åtgärdsprogram som satts in uppnår önskad effekt och mål.
- *Undersökande övervakning:* Övervakning som omfattar övervakningsinsatser vid t.ex. olyckor eller i en ytvattenförekomst där man inte känner till orsakerna till att god status inte uppnås eller uppnåtts.

SGU har i föreskrifter angett följande syften eller ändamål för kontrollerande och operativ övervakning av kemisk grundvattenstatus:

- Inom varje vattendistrikt ska ett program för *kontrollerande övervakning* upprättas som representerar alla grundvattenförekomster eller grupper av grundvattenförekomster. Syftet med den kontrollerande övervakningen är att verifiera riskbedömningen och att bidra med underlag för bedömningen av kemisk status. Resultaten ska därutöver tjäna som underlag för trendanalyser av såväl naturliga som mänskligt orsakade förändringar i grundvattnets kemiska sammansättning samt för inrättande av operativ övervakning.[7]
- Inom varje vattendistrikt ska ett program för *operativ övervakning* upprättas i syfte att fastställa kemisk status för alla grundvattenförekomster eller grupper av grundvattenförekomster som vid riskbedömningen bedömts vara utsatta för risk att inte uppnå eller bibehålla god kemisk grundvattenstatus samt följa upp effekterna av åtgärdsprogrammen. Resultaten ska även användas för att identifiera eventuella betydande ihållande uppåtgående trender avseende koncentrationen av förorenande ämnen eller indikatorer.[8]

För övervakning av grundvattens kvantitativa status, har SGU i föreskrifter angett att det inom varje vattendistrikt ska upprättas ett program för denna. Syftet med programmet är att för alla grundvattenförekomster eller grupper av grundvattenförekomster tillförlitligt kunna bedöma den kvantitativa statusen och upptäcka trender

[7] 8 § SGU-FS 2014:1.
[8] 12 § SGU-FS 2014:1.

hos grundvattnets nivåvariationer. I programmet ska som obligatorisk parameter ingå grundvattennivåer. Som rekommenderade parametrar ska ingå bl.a. uttag av grundvatten.[9]

Övervakningsformernas koppling till definitionen av miljöövervakning

Ytvatten

Kontrollerande övervakning

Havs- och vattenmyndigheten anger att följande aktiviteter ingår i kontrollerande övervakning:

- Att ta fram och samla in miljödata om tillståndet i miljön och effekter på miljön. Att ta fram och samla in miljödata om effekter på människors hälsa ingår inte, men sådana beaktas när gränsvärden för miljögifter bestäms. Miljödata om påverkansfaktorer och aktiviteter bakom påverkansfaktorer tas inte fram eller samlas in i den kontrollerande övervakningen. Däremot ingår sådana miljödata i planeringen av den.[10]
- Att hantera miljödata om tillståndet i miljön.

Analyser av miljödata om tillståndet i miljön, effekter på miljön och effekter av åtgärder ingår enligt Havs- och vattenmyndigheten inte i den kontrollerande övervakningen. Däremot ingår sådana i andra delar av arbetet såsom statusklassificeringen och ska rapporteras till EU.[11]

I program för kontrollerande övervakning ingår också data från kalkeffektuppföljningen, som är en åtgärdsuppföljning som bidrar med betydande mängder miljödata för bedömning av tillståndet i vattenförekomster. Planering och genomförande av kalkningsverksamhet samt uppföljning av kemiska och biologiska effekter av denna verksamhet styrs av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. Av

[9] 16 och 20 §§ samt bilaga 1 SGU-FS 2014:1.
[10] Ibid.
[11] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-03-01.

dessa föreskrifter framgår bl.a. att länsstyrelsen ska planera och följa upp den kalkningsverksamhet som bedrivs i länet.[12]

Utredningen anser att hela den kontrollerande övervakningen av ytvatten är miljöövervakning. Det innebär dock inte att uppföljning av kalkningsverksamheten är miljöövervakning, även om dess data används inom den kontrollerande övervakningen. Uppföljningen ska enligt föreskrifterna avse effekter av den specifika åtgärden kalkningsverksamhet.

Operativ övervakning

För den operativa övervakningen gör Havs- och vattenmyndigheten samma bedömning som för den kontrollerande övervakningen i fråga om miljödata som ska tas fram och samlas in samt hanteras, analyseras och rapporteras.[13]

Enligt myndighetens föreskrifter ska operativ övervakning genomföras förutom för att fastställa statusen på de ytvattenförekomster som bedöms ligga i riskzonen för att en miljökvalitetsnorm inte ska kunna följas, även för att följa upp ifall de åtgärdsprogram som satts in uppnår önskad effekt och mål. Gränsen mellan vad som är insamling av miljödata om tillståndet i miljön och miljödata om effekter av enskilda miljöåtgärder är inte tydlig i detta fall. Utredningen anser därför att hela den operativa övervakningen av ytvatten är miljöövervakning.

Undersökande övervakning

Havs- och vattenmyndigheten bedömer att samma aktiviteter som i kontrollerande och operativ övervakning även ingår i undersökande övervakning. Utöver de aktiviteterna anser myndigheten att det i undersökande övervakning också ingår att ta fram och samla in miljödata om påverkansfaktorer. Myndigheten anser att undersökande övervakning är av forskningskaraktär och måste innefatta påverkansfaktorer för att hitta orsaker till problem.[14]

---

[12] 1 och 3 §§ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kalkning av sjöar och vattendrag, HVMFS 2013:27 utifrån delegation i 11§ förordningen (1982:840) om statsbidrag till kalkning av sjöar och vattendrag.
[13] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-03-01.
[14] Ibid.

Vattenmyndigheterna anser att grunden i den undersökande övervakningen är, liksom i övrig övervakning, att undersöka tillståndet i och effekter på miljön (och människa) samt att analysera och rapportera detta. Enligt Vattenmyndigheterna ingår följande moment i undersökande övervakning utifrån de tre situationer som beskrivs i vattendirektivet:[15]

- *När orsaken till överskridandena är okänd* tas miljödata fram för att utreda vad som orsakat den försämrade statusen. Detta inkluderar ytterligare miljöprovtagning av biologiska, fysikaliska och kemiska faktorer samt inventering av hydromorfologiska faktorer. Parallellt med den undersökande övervakningen behöver ytterligare information tas fram. Sådan information innefattar utsläppsdata och andra data om påverkansfaktorer, källfördelningsanalys av belastning samt information om olika arters känslighet för olika ämnen för att kunna tolka övervakningsresultaten. Att ta fram sådan parallell information till den undersökande övervakningen är enligt Vattenmyndigheterna inte miljöövervakning.
- *När miljökvalitetsnorm inte kommer att* uppnås tas samma information fram som när orsaken till överskridandena är okänd. Informationen bör sedan ligga till grund för utredning av lämpliga åtgärder.
- *Oavsiktliga föroreningsincidenter:* Här ingår att ta fram miljödata för att utreda omfattning och effekt av den oavsiktliga föroreningsincidenten. Detta innefattar provtagning och analys av de ämnen som släppts ut oavsiktligt samt provtagning av biologi för att utreda effekt av utsläppet. Därefter planeras lämpliga åtgärder, om det inte är uppenbart från början vilka sådana åtgärder är.

De främsta oklarheterna om vad som ingår i den undersökande övervakningen förefaller uppkomma vid okända miljöproblem. Enligt vattenmyndigheterna och fem länsstyrelser genomförs undersökande övervakning av okända miljöproblem i dag (även om det finns andra betydande områden där orsaken till överskridanden kan vara

[15] Vattenmyndigheterna, e-brev 2018-03-09.

okänd, t.ex. morfologiska förändringar och övergödning) inom dels arbete med förorenade områden, dels screening av miljögifter:[16]

- Inom arbetet med förorenade områden genomförs undersökande övervakning inför beslut om förstudie om vidare åtgärder. Den undersökande övervakningen fokuserar i detta fall på utsläppets omfång. Om det bedöms föreligga risk för miljö eller hälsa eller för att miljökvalitetsnormer inte uppnås, genomförs därefter en förstudie. I förstudien görs ytterligare utredning av utsläppets art och karaktär samt varifrån det härstammar.
- Resultat av screening av miljögifter utgör främst underlag för bedömning av behov av åtgärder eller för att avgöra om ett ämne ska undersökas med regelbundna mätningar i t.ex. övervakningsprogram med tidsserier. I vissa fall anges screeningundersökningar kunna hänföras till kontrollerande övervakning, t.ex. när de genomförs i vattenförekomster med god eller högre än god vattenstatus och utan andra risker.

Arbetet med förorenade områden är åtgärdsinriktat, men utredningen bedömer att undersökande övervakning som är underlag för beslut om förstudie är miljöövervakning enligt utredningens definition. Det är fråga om att ta fram och samla in miljödata om tillståndet i den yttre miljön och om analyser som är nära kopplade till detta. Förstudierna förefaller vara inriktade på ytterligare utredning av utsläppens art och karaktär samt varifrån de härstammar, vilket har nära koppling till åtgärder. Inriktningen ligger på utsläppen/föroreningarna och på källspårning av dessa, vilket har stora likheter med källspårning inom miljötillsynen. Utredningen bedömer att denna typ av förstudier inte är miljöövervakning.

För screeningundersökningar inom vattenförvaltningen anger vattenmyndigheterna och länsstyrelserna att sådana undersökningar kan genomföras inom såväl den kontrollerande som den undersökande övervakningen. Utredningen anser att oavsett inom vilken övervakningsform som sådana undersökningar vidtas, är de miljöövervakning. De är viktiga underlag för att det ska vara möjligt att

[16] Vattenmyndigheterna samt Länsstyrelsen i Kalmar, Norrbottens, Västernorrlands, Västmanlands och Västra Götalands län, *Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten Vattenmyndigheternas förslag till strategi*, *Bilaga 5 Undersökande övervakning, Översiktlig beskrivning av behov och brister*, s. 4.

bedöma hotbilder, vilket är ett av de syften som regeringen angett för miljöövervakningen.

När det gäller frågan huruvida det ingår i den undersökande övervakningen att ta fram och samla in data om påverkansfaktorer (t.ex. utsläpp), finns det olika uppfattning bland myndigheterna om detta. Utredningen anser att framtagande och insamling av miljödata om påverkansfaktorer parallellt med undersökande övervakning är ett annat slags verksamhet än miljöövervakning. Uppgifter om utsläpp från verksamhetsutövare ska t.ex. redovisas i miljörapporter och är då redan framtagna. Vattenmyndigheterna ser det som att information om t.ex. påverkansfaktorer hämtas in och analyseras parallellt med framtagande och insamling av miljödata om tillståndet i vattenförekomsten och därmed inte ingår i undersökande övervakning.

Det finns också en avgränsning i fråga om omfattningen av den undersökande övervakningen. Utredningen anser att aktiviteter som är av forskningskaraktär inte är miljöövervakning. Däremot bedömer utredningen att analyser som är nära kopplade till miljödata som tagits fram och samlats in om tillståndet i miljön och effekter på den utgör miljöövervakning. I sådana analyser kan också ingå uppgifter om t.ex. mängden utsläpp, vilka hämtats in parallellt med den undersökande övervakningen.

Vattenmyndigheterna och länsstyrelserna anser att den undersökande övervakningen måste definieras tydligare och utvecklas.[17] I handlingsplanen Full koll på våra vatten ingår bl.a. att ta fram en strategi för genomförande av undersökande övervakning. Strategins syfte är att beskriva när och hur undersökande övervakning ska tillämpas.[18]

[17] Vattenmyndigheterna samt Länsstyrelsen i Kalmar, Norrbottens, Västernorrlands, Västmanlands och Västra Götalands län, *Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten Vattenmyndigheternas förslag till strategi*, s. 2.

[18] Vattenmyndigheterna, SGU, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt Länsstyrelserna, *Full koll på våra vatten! Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov*, version 1.1, 2017-12-01, s. 25.

Grundvatten – kemisk status

Kontrollerande övervakning

Det huvudsakliga syftet med den kontrollerande övervakningen är enligt SGU att verifiera riskbedömningen genom undersökningar av om föroreningar finns i grundvattnet och att ge ett underlag för att bestämma vilka föroreningar som ska ingå i program för operativ övervakning. Övervakningen ska också ge en allmän beskrivning av grundvattnets kemiska kvalitet och bidra med underlag för trendanalys.[19]

Följande aktiviteter ingår enligt SGU i kontrollerande övervakning:

- Att ta fram och samla in miljödata om tillståndet i den yttre miljön och effekter på miljön. Miljödata om effekter på människors hälsa samt om påverkansfaktorer tas inte fram och samlas in inom programmen för övervakning. De ingår däremot i analyser som ligger till grund för planeringen av programmen. För miljödata om effekter av åtgärder hänvisar SGU till att den kontrollerande övervakningen ska tillsammans med den operativa övervakningen bidra till bedömningen av grundvattens kemiska status, dvs. till statusklassificeringen.[20] SGU beskriver att statusklassificeringen är det sista steget i en flerårig process. I den processen ingår det kartläggning, riskbedömning, övervakning, framtagande av nya miljökvalitetsnormer samt åtgärdsprogram. Statusklassificeringen för varje grundvattenförekomst utgör enligt SGU en kontroll av om vattenförvaltningens mål om god grundvattenstatus uppnåtts samt om de åtgärder som beslutades i den föregående cykeln har gett resultat.[21]
- Att hantera, analysera och rapportera miljödata om tillståndet i den yttre miljön, effekter på miljön och effekter av åtgärder.[22]

SGU beskriver att den kontrollerande tillsammans med den operativa övervakningen ska bidra till statusklassificeringen, som i sin tur ska vara ett underlag för att bedöma om miljökvalitetsnormer upp-

[19] SGU, *Vägledning Vattenförvaltning av grundvatten*, SGU rapport 2014:31 s. 43.
[20] SGU, e-brev 2018-05-03.
[21] SGU, *Vägledning Vattenförvaltning av grundvatten*, SGU rapport 2014:31 s. 69.
[22] SGU, e-brev 2018-05-08.

fyllts och åtgärder varit effektiva. Gränsen mellan vad som är insamling av miljödata om tillståndet i miljön och av miljödata om effekter av enskilda miljöåtgärder är inte tydlig i detta fall. Utifrån SGU:s beskrivningar, bedömer utredningen dock att det är fråga om att ta fram och samla in miljödata om tillståndet i grundvattenförekomster och inte miljödata om specifika enskilda åtgärder. Därför anser utredningen att ta fram och samla in miljödata om tillståndet i miljön, effekter på miljön och effekter om miljöåtgärder genom kontrollerande övervakning är miljöövervakning. Det gäller även att hantera, analysera och rapportera sådana miljödata. För analyser gäller att de ska vara nära kopplade till sådana miljödata.

Operativ övervakning

Den operativa övervakningen ska enligt SGU utformas med hjälp av resultaten av den kontrollerande övervakningen. Dess huvudsakliga syften är att tillsammans med resultaten från den kontrollerande övervakningen ge underlag för att klassificera den kemiska statusen för grundvattenförekomster som bedöms vara utsatta för risk. Den operativa övervakningens tidsserier över förändringar i föroreningars halter ska utgöra grunden för att bedöma om en det behöver fastställas en s.k. utgångspunkt för att vända en uppåtgående trend. Tidsserierna ska även visa om och när åtgärder ska sättas in för att grundvattenförekomstens miljökvalitetsnorm ska kunna fastställas. Slutligen ska tidsserierna användas i syfte att beräkna trender för mänskligt orsakade föroreningar och för att utvärdera effekterna av de insatta åtgärderna.[23]

När det gäller vattendirektivets mål om att operativ övervakning ska ske tillräckligt ofta för att ”… konsekvenserna av påverkan i fråga ska kunna upptäckas …”, tolkar SGU uttrycket ”konsekvenserna” som inhämtande av miljödata om tillståndet i miljön och effekter på miljön. Däremot avses enligt SGU inte data om påverkansfaktorer i sig, t.ex. mängden utsläpp och plats för utsläpp.[24]

[23] SGU, *Vägledning Vattenförvaltning av grundvatten*, SGU rapport 2014:31. s. 47.
[24] SGU, e-brev 2018-05-03.

Följande aktiviteter ingår enligt SGU i operativ övervakning:

- Att ta fram och samla in miljödata om tillståndet i den yttre miljön och effekter på miljön. Miljödata om effekter på människors hälsa samt om påverkansfaktorer och aktiviteter bakom påverkansfaktorer tas inte fram och samlas in inom programmen för operativ övervakning, men ingår i de analyser som ligger till grund för planeringen av programmen.[25] För miljödata om effekter av åtgärder, anger SGU i dess föreskrifter att programmen för operativ övervakning även ska följa upp effekter av åtgärdsprogram.[26] SGU menar att det inte är en utvidgning av vattendirektivet utan snarare ett förtydligande. Detta eftersom ett syfte med både operativ och kontrollerande övervakning är att vara en grund för statusklassificeringen, som i sin tur är ett underlag för bedömning av om miljökvalitetsnormer för grundvatten uppfyllts. Om statusklassificeringen avser en vattenförekomst med risk att inte uppnå god status och den vattenförekomsten har ett åtgärdsprogram, innebär statusklassificeringen en bedömning av effekter av åtgärdsprogrammet och även av om miljökvalitetsnormer uppfyllts.[27]
- Att hantera, analysera och rapportera miljödata om tillståndet i den yttre miljön, effekter på miljön och effekter av åtgärder.[28]

Utredningen bedömer att ta fram och samla in miljödata om tillståndet i miljön, effekter på miljön och effekter om åtgärder genom operativ övervakning utgör miljöövervakning. Detta eftersom det i likhet med kontrollerande övervakning är svårt att skilja mellan vad som är insamling av miljödata om tillståndet i miljön respektive miljödata om effekter av enskilda miljöåtgärder. Att tidsserierna ska användas för att utvärdera effekter av insatta åtgärder är ett av flera angivna syften med den operativa övervakningen. För analyser gäller att de ska vara nära kopplade till nu nämnda miljödata.

[25] Ibid.
[26] 12 § SGU-FS 2014:1.
[27] SGU, e-brev 2018-05-03.
[28] Ibid.

Grundvatten – kvantitativ status

Syftet med den kvantitativa övervakningen är enligt SGU att tillförlitligt kunna bedöma den kvantitativa statusen och upptäcka trender hos grundvattnets nivåvariationer. I programmet ska som obligatorisk parameter ingå grundvattennivåer. Som rekommenderade parametrar ska ingå bl.a. uttag av grundvatten. SGU framhåller i dess vägledning att för att kunna bedöma om en grundvattenförekomst har en långsiktigt hållbar vattenbalans och därmed uppnår god kvantitativ stats, krävs ytterligare information om uttag av grundvatten och om vattenflöden i källor.[29]

Utredningen bedömer att ta fram och samla in miljödata om grundvattens nivå som miljöövervakning. Att ta fram och samla in data om påverkansfaktorer som grundvattenuttag bör inte anses som miljöövervakning utan som en parallell verksamhet till denna. Däremot bedömer utredningen att analyser som är nära kopplade till miljödata som tagits fram och samlats in om grundvattens nivå utgör miljöövervakning. I sådana analyser kan också ingå uppgifter om t.ex. mängden uttag av grundvatten, vilka hämtats in parallellt med uppgifter om grundvattens nivå.

[29] SGU, *Vägledning Vattenförvaltning av grundvatten*, SGU rapport 2014:31. s. 50 f.

Anslag 1:2 fördelat på anslagsposter över tid

I denna bilaga redovisas fördelningen av anslag 1:2 *Miljöövervakning m.m.* över tid när det gäller både miljöövervakning och annan verksamhet. Anslaget fördelas i Naturvårdsverkets regleringsbrev för perioden 2000–2019.

Miljöövervakning – del av anslag 1:2 Miljöövervakning m.m.

Inom anslaget 1:2 så omfattar anslagspost 1 och anslagspost 3 finansiering av miljöövervakning. Anslagspost 1 avser *Miljöövervakning* och anslagspost 3 *Miljöövervakning m.m. – del till Havs- och vattenmyndigheten*. Anslagspost 1 utgör den beloppsmässigt största anslagsposten.

Regeringen har angett följande villkor för anslagspost 1 (budgetåren 2014–2019); övervakning av miljötillstånd i den yttre miljön; för miljömålsuppföljning; för programmet utsläpp och avfall; för arbete med utsläppsrätter samt för utvecklingsarbete och internationell rapportering.

Regeringen har angivit olika villkor för användningen av medlen från anslagspost 1 *Miljöövervakning* under perioden 2000–2019. Under de första åren (2000–2002) angav regeringen ett fåtal villkor för hur medlen fick användas. Från och med 2003 angav regeringen i regleringsbreven att medlen fick användas för övervakning av miljötillstånd.[1] Anslagsposten får sedan 2017 användas till förbättrad övervakning av farliga kemikalier, med prioritet åt den hälsorelaterade miljöövervakningen. Dessutom får anslagsposten fr.o.m. 2017 användas till fortsatt inventering, riskbedömning och analys av

[1] Regleringsbrev 2003-06-18 Naturvårdsverket,

platser där brandskum med PFAS använts. Slutligen får anslagsposten användas till fördjupad övervakning av verksamma ämnen i växtskyddsmedelsprodukter för vilka riktvärdena återkommande överskrids i ytvatten vid åkermark eller som har hög fyndfrekvens.[2]

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) inrättades 2011. I samband med det tillkom en ny anslagspost för miljöövervakning under anslag 1:2, anslagspost 3 *Miljöövervakning m.m. – del till HaV*.[3] Anslagspost 3 skulle användas av Havs- och vattenmyndigheten till miljöövervakning i den yttre miljön, miljömålsuppföljning och internationell rapportering, dvs. aktiviteter nära kopplade till miljöövervakning med inriktning på hav och vatten.

Annan verksamhet – del av anslag 1:2 Miljöövervakning m.m.

Under perioden 2000–2019 har anslagsposter för annan verksamhet varierat. Anslagsposter har tillkommit respektive tagits bort, likaså har innehållet för en och samma anslagspost varierat över tid. Det är främst Anslagspost 2 som använts för olika ändamål över tiden.

Anslagspost 2

- År 2000 användes anslagsposten till bilavgasverksamhet.
- Under perioden 2001–2004 användes anslagsposten till hållbarhetskontroller. Verksamheten skulle användas till hållbarhetskontroller av bilar samt till uppföljning av verksamheten med miljöklassning av motorfordon. Under budgetåret 2001 användes anslagspost 2 även till miljöklassning av arbetsmaskiner. Beslut om miljöklassning skulle meddelas av AB Svensk Bilprovning enligt 9 § bilavgasförordningen (1991:1481).
- Under perioden 2005–2006 fanns ingen verksamhet under anslagspost 2.
- Under perioden 2007–2015 omfattade anslagspost 2 bidrag till åtgärder för miljökrav vid offentlig upphandling m.m. De medel som anvisades under anslagsposten skulle användas för arbete

[2] Regleringsbrev 2003-06-18 Naturvårdsverket; Regleringsbrev 2017-06-22 Naturvårdsverket.
[3] Regleringsbrev 2011-12-22 Naturvårdsverket.

med miljöledning på EU-nivå (EMAS) och för belopp som skulle betalas ut för arbete med miljökrav vid offentlig upphandling.

- År 2016–2017 fanns ingen verksamhet under anslagspost 2.
- År 2018–2019 disponeras anslagspost 2 av Tillväxtverket för att finansiera Delegationen för cirkulär ekonomi.

Anslagsposterna 3–7

Anslagsposterna 3–7 omfattar bidrag ideella föreningar. De organisationer som Naturvårdsverket har fördelat mest medel till de senaste åren är Luftförorenings- och klimatsekretariatet, Stiftelsen Håll Sverige Rent och Naturskyddsföreningen.[4] Ur Naturvårdsverkets regleringsbrev för budgetåren 2000 till 2019 specificeras att följande verksamheter fått bidrag från anslag 1:2 Miljöövervakning m.m. via anslagspost 3–7.

- Internationella försurningssekretariatet
  anslagspost 3 perioden 2000–2006
- Naturskyddsföreningen
  anslagspost 4 perioden 2000–2006
- Sveriges hembygdsförbund
  anslagspost 5 perioden 2000–2006
- Ideella miljöorganisationers (internationella) arbete
  anslagspost 6 perioden 2000–2009
- Swedish Water house
  anslagspost 7 perioden 2003–2011
  anslagspost 5 perioden 2012–2019.

Enligt Naturvårdsverkets återrapportering har Naturvårdsverket fördelat mest medel till Luftförorenings- och klimatsekretariatet, Stiftelsen Håll Sverige Rent och Naturskyddsföreningen.[5]

[4] Naturvårdsverket, (2017), *Återrapportering, Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2016*, s. 45 f.
[5] Naturvårdsverket, (2017), *Återrapportering, Naturvårdsverkets användning av 1:2-anslaget år 2016*, s. 45f.

År 2003 inrättades anslagspost 7 *Bidrag till Swedish Water House*. Enligt anslagsvillkoret skulle bidraget fördelas till projektet med samma namn och utbetalas till stiftelsen Stockholm International Water Institute (SIWI) med syftet att generera och förmedla kunskap om internationella vattenfrågor.[6] Anslagsposten disponeras sedan 2012 av Havs- och vattenmyndigheten och medlen finansieras via anslagspost 5 *Bidrag till Swedish Water House*.[7]

AB Svenska Miljöstyrningsrådet

AB Svenska Miljöstyrningsrådet har under ett antal år fått medel från olika anslagsposter under anslag 1:2 för bolagets arbete med miljökrav i offentlig upphandling eller miljöledning:

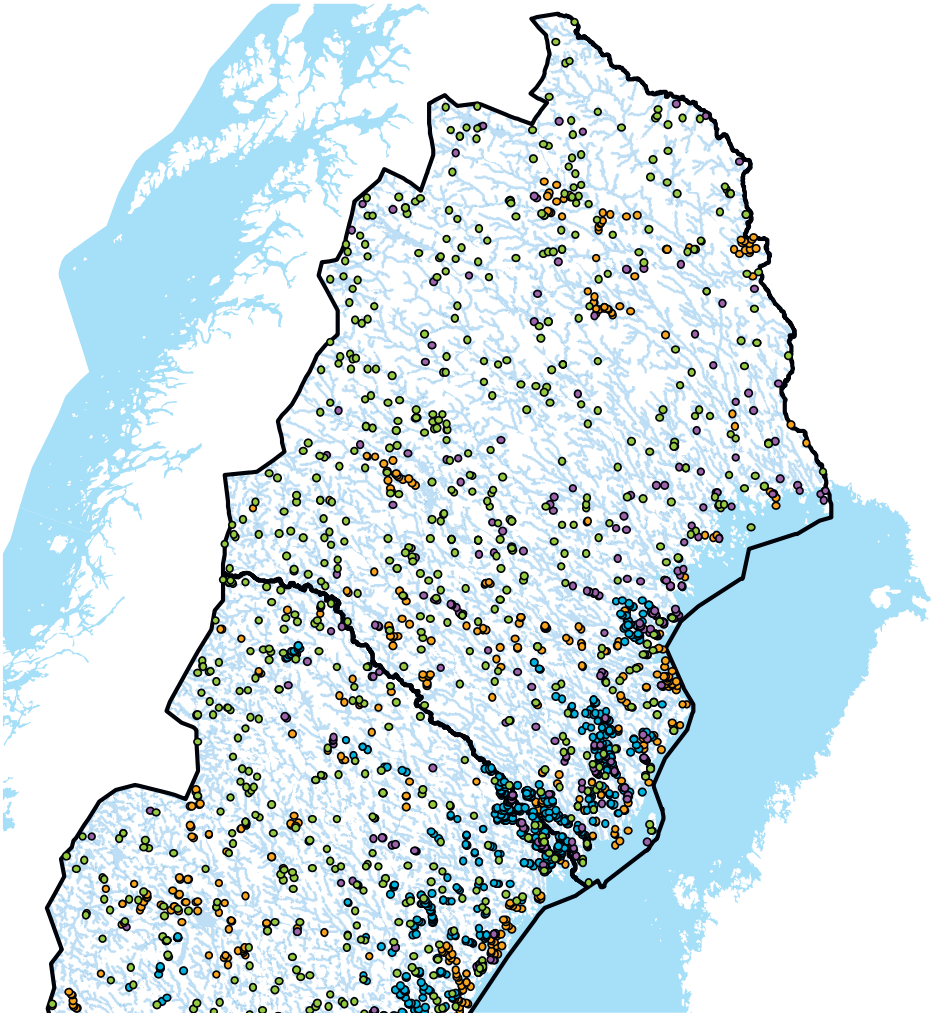
- Åren 2000 och 2003 fördelades medel från anslagspost 1 *Miljöövervakning*.
- Under perioden 2004–2006 fördelades medel från anslagspost 8 *Programmet för utsläpp och avfall*.
- Under perioden 2007–2014 fördelades medel från anslagspost 2 *Bidrag till åtgärder för miljökrav vid offentlig upphandling m.m*.[8]

Programmet för utsläpp och avfall

Programmet för utsläpp och avfall har under perioden 2004–2013 utgjort en egen anslagspost, anslagspost 8. Under perioden innan (2000–2003) respektive efter (2014–2019) har programmet ingått i anslagspost 1 som även finansierat miljöövervakning. Perioden 2004–2013, då programmet för utsläpp och avfall finansierades via anslagspost 8, angavs att anslagsposten fick användas till programmet för utsläpp och avfall, för arbete med utsläppsrättigheter och för internationell rapportering.

[6] Regleringsbrev 2003-06-18 Naturvårdsverket.
[7] Regleringsbrev 2013-02-14 Naturvårdsverket.
[8] Samtliga regleringsbrev för nämnda perioder: Regleringsbrev 2000 Naturvårdsverket; Regleringsbrev 2003-06-18 Naturvårdsverket; Regleringsbrev 2004-10-29 m.m.

Övervakning av ytvatten, norra Sverige

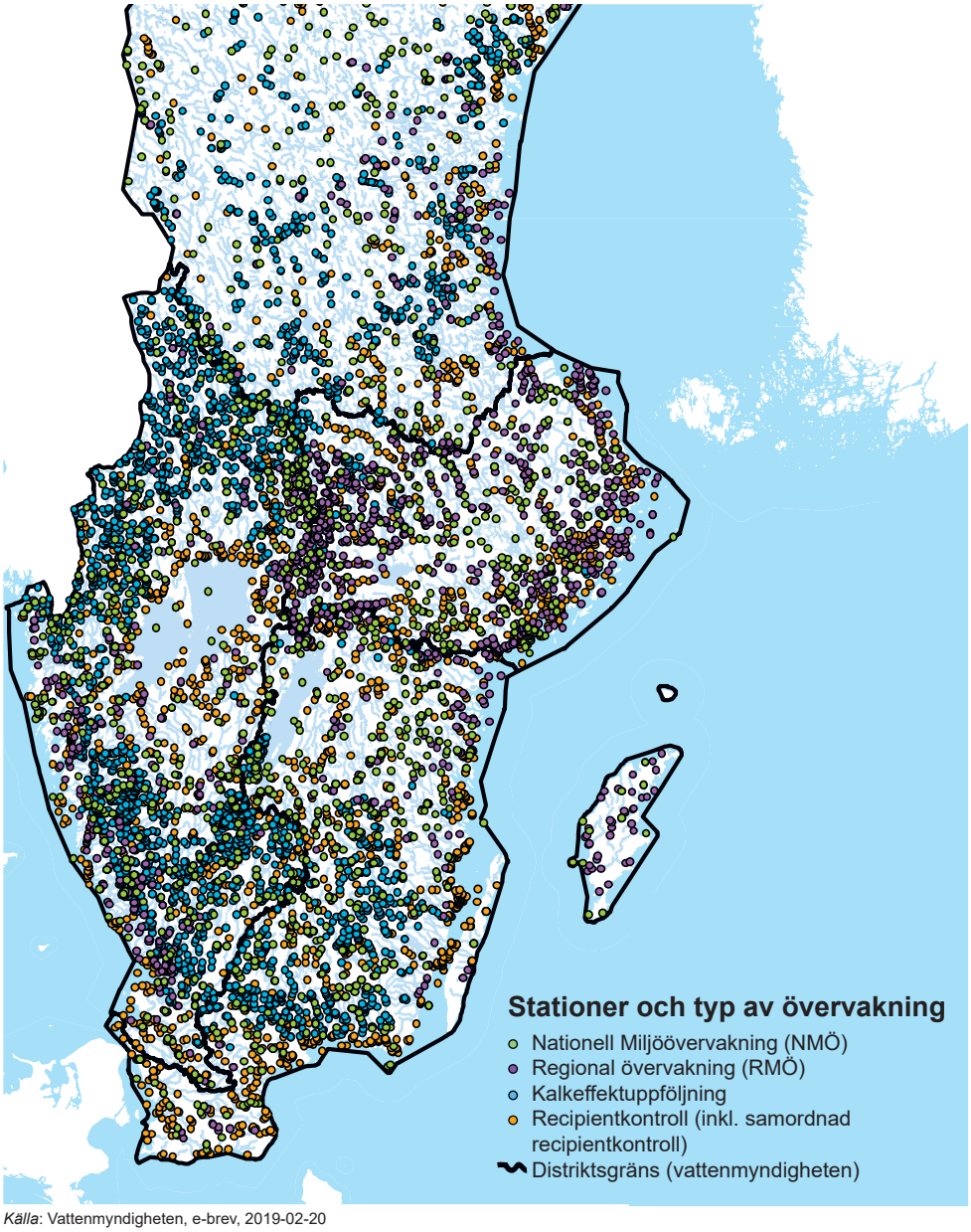


Källa: Vattenmyndigheten, e-brev, 2019-02-20

Stationer och typ av övervakning

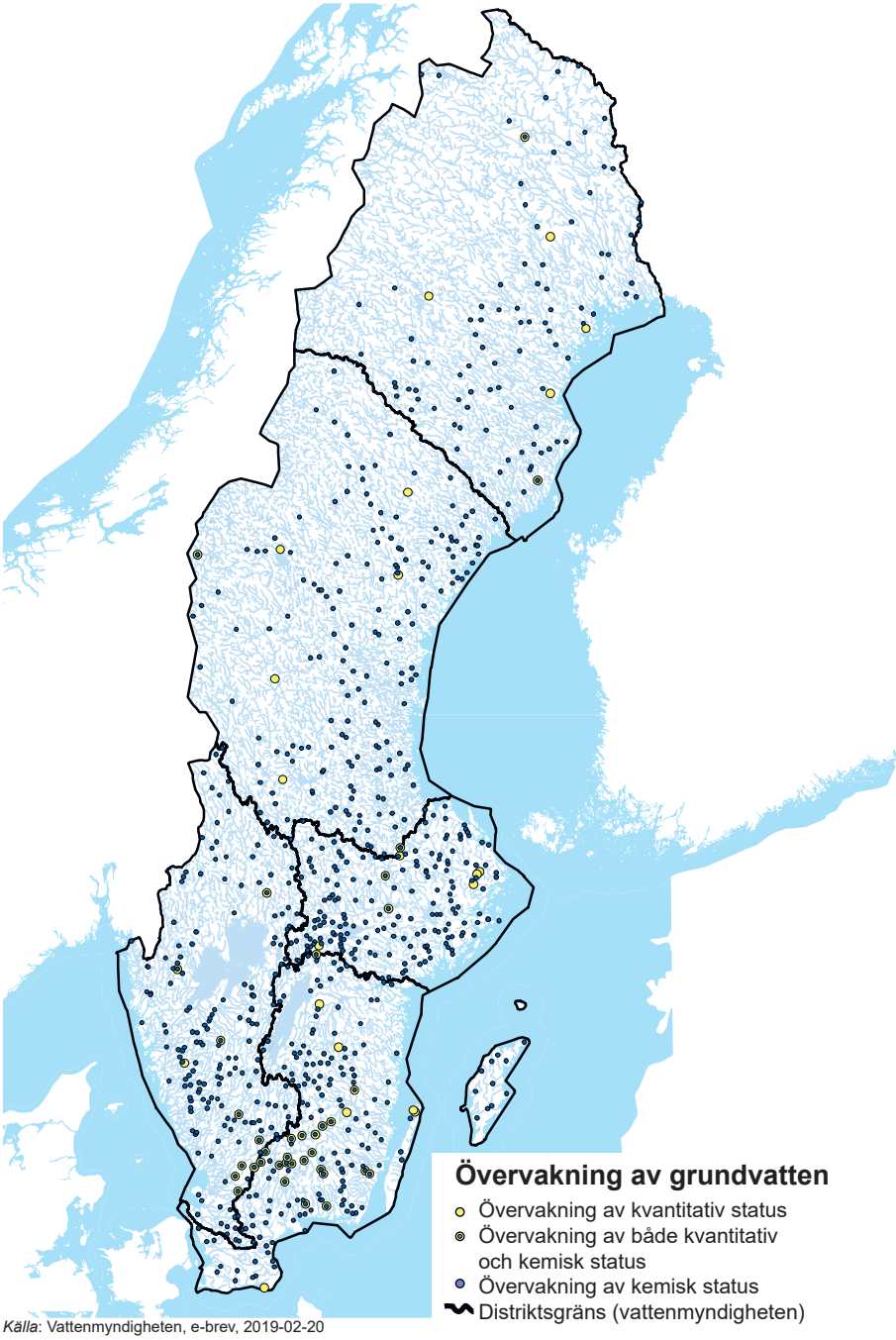
- Nationell Miljöövervakning (NMÖ)
- Regional övervakning (RMÖ)
- Kalkeffektuppföljning
- Recipientkontroll (inkl. samordnad recipientkontroll)
- Distriktsgräns (vattenmyndigheten)

Övervakning av ytvatten, södra Sverige



Källa: Vattenmyndigheten, e-brev, 2019-02-20

Övervakning av grundvatten



Källa: Vattenmyndigheten, e-brev, 2019-02-20

Övervakningsprogram vatten

I denna bilaga redovisas alla statliga program på såväl nationell som regional nivå som avser miljöövervakning av vatten, dvs. grundvatten, sötvatten samt kust- och havsområden. Uppgifterna för de nationella programmen har hämtats från Havs- och vattenmyndighetens respektive Naturvårdsverkets webbsidor och rapporter. Det saknas en samlad och samordnad redovisning av miljöövervakningen av vatten från ansvariga myndigheter. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för miljöövervakningsprogrammen med undantag för miljögifter som Naturvårdsverket ansvarar för.

Uppgifter om de regionala programmen har redovisats av Naturvårdsverket i e-brev 2018-02-16 och 2018-02-13. Både de regionala gemensamma delprogrammen och länsstyrelsernas egna program finansieras av Havs- och vattenmyndigheten (HaV) och Naturvårdsverket (NV) från anslaget 1:2 inom utgiftsområde 20. När det gäller redovisningen av länsstyrelsernas egna program för perioden 2015–2020 ingår de program där medel har avsatts för ett eller flera år under perioden. Ansvarig myndighet på nationell nivå anges i parentes. När det gäller de regionala gemensamma delprogrammen redovisas ansvarig myndighet där det finns en utsedd kontaktperson. För dessa program har en länsstyrelse ett utpekat ansvar att vara projektledare för det aktuella gemensamma delprogrammet. Länsstyrelsernas egna program listas endast med namn på programmet eftersom det inte finns samlad information om dessa.

Beskrivningen av flera nationella delprogram är gamla och det finns därför inaktuella uppgifter i redovisningarna. Det pågår ett arbetet vid Havs- och vattenmyndigheten att uppdatera dessa beskrivningar (mars 2019).

Grundvatten

Nationell nivå

Miljöövervakning av grundvatten inom programområde Sötvatten (HaV)

På nationell nivå finns två delprogram: dels Grundvatten trendstationer, dels Grundvatten omdrevsstationer. Mätprogrammen består i huvudsak av årliga kemiska provtagningar i 80 trendstationer och cirka 80 omdrevsstationer. Trendstationerna är desamma varje år och ligger i områden som är relativt opåverkade av punktkällor. När det gäller omdrevsstationerna väljer man 80 nya stationer varje år under sex år, det vill säga cirka 480 stationer totalt. Syftet är att få en heltäckande bild av det grundvattenkemiska läget.

Uppgifterna från den nationella grundvattenövervakningen används bl.a. till att ta fram bedömningsgrunder för grundvatten. Bedömningsgrunderna beskriver vad grundvatten i olika grundvattenmiljöer ska förväntas ha för kvalitet och används bl.a. som referensunderlag för att bedöma olika grundvattens kvalitetsstatus. Underlaget används för riskbedömningar och statusklassificeringar inom vattenförvaltningen.

Naturvårdsverket har sammanställt en beskrivning av delprogrammen Grundvatten trendstationer och Grundvatten omdrevsstationer från 2007. Beskrivningen avser programmet med kvalitetsdeklarationer. Där framgår bl.a. att kvalitetsdeklarationen ska uppdateras när en förändring sker eller minst vart sjätte år.[1]

Kostnaden för programmet var 3,1 miljoner kronor 2017.[2]

Miljöövervakning av grundvatten inom programområde skog (NV)

Inom programområde skog bedrivs också miljöövervakning av grundvatten inom ett delprogram som kallas integrerad miljöövervakning (integrerad monitoring). Programmet genomförs av SGU, SLU och IVL, inom fyra barrskogsdominerade ekosystemområden

[1] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogrammen Grundvatten Trendstationer och Grundvatten Omdrevsstationer 2007.
[2] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.

av referenskaraktär, naturreservat och Natura 2000-områden. Programmet är i sin tur uppdelat på sju undersökningar där SGU ansvarar för undersökningen Grundvatten och innefattar övervakning av grundvatten och markvatten.

Avrinningsområdena ingår i det europeiska nätet av stationer för den integrerade miljöövervakningen inom FN:s konvention om utsläpp till luft (UN/ECE, CLRTAP). Syftet med nätet är främst att följa upp de samlade miljöeffekterna i skog till följd av internationella avtal om minskade luftutsläpp av försurande ämnen, övergödande ämnen och miljögifter.

Programmet ska ligga till grund för bedömningar av luftföroreningarnas effekter på ekosystem av referenskaraktär som naturreservat och Natura 2000-områden.

Information om grundvattenkvalitet används även i SGU:s sammanställningar tillsammans med data från övrig grundvattenövervakning, exempelvis som underlag för att ta fram bedömningsgrunder för grundvatten.

Regionala gemensamma delprogram för 2015–2020

Grundvattenkemi i Norrland (Kontaktperson HaV)

Syftet med programmet är att med god upplösning, via trend- och omdrevsstationer övervaka den kemiska statusen i grundvattenmagasinen och följa grundvattenkemiska trender, både i referensområden och potentiella riskområden. Så långt som möjligt ska programmet svara upp mot vattenförvaltningens behov av kontrollerande övervakning av grundvatten.

Grundvattennivåer i Norrland (Kontaktperson HaV)

Syftet med programmet är att förtäta det nationella övervakningsprogrammet av grundvattennivåer. Bättre regional kunskap om kvantitativ status i grundvattenmagasinen behövs för vattenförvaltningen.

Grundvatten påverkat av tätort och jordbruk (Kontaktperson HaV)

Syftet med programmet är att övervaka den kemiska statusen i grundvatten med en hög potentiell föroreningsbelastning från industrier, förorenade områden, infrastruktur och tät bebyggelse. Provtagning och analys av grundvatten genomförs för att få en översiktlig bild av storskalig påverkan från markanvändning på grundvattenkvalitet med fokus på jordbruksmark.

Grundvattennivåer i områden med risk för överuttag (Kontaktperson HaV)

Programmet avser grundvattennivåer i värdefulla grundvattenmagasin där det finns stor potentiell risk för kvantitativ påverkan. Målsättningen är att utforma en handledning för att utföra övervakningen.

Länsstyrelsernas egna program

- Fördjupad karaktärisering grundvatten
- Försurningskänsligt grundvatten
- Grundvattenövervakning
- Källor
- Vattenkvalitet i källor
- Sammanställning av data från yt- och grundvattentäkter
- Samordnad regional råvattenkontroll
- Undersökningar av grundvattenförekomster

Programområde Sötvatten

Trendstationer vattendrag (HaV)

Miljöövervakningen syftar till att mäta tillståndet i lokalt opåverkade vattendrag i Sverige. Genom att vattendragen är relativt opåverkade av punktkällor bidrar programmet till att upprätta ett referensnät för

att följa miljötillstånd och påverkan i små och medelstora vattendrag i landet.

Alla vattendrag som ingår har populationer av fisk, framför allt öring. Mätprogram finns i 69 vattendrag och inriktas på kemiska och biologiska provtagningar, som elfiske, bottenfauna och påväxtalger.

Programmet startade 2007. Huvuddelen av stationerna ingick i det tidigare programmet för referensvattendrag och har undersökts med avseende på vattenkemi sedan mitten av 1980-talet. Bottenfauna och till viss del provtagning av fisk har undersökts sedan 1997. Ett mindre antal stationer har tidsserier av vattenkemi har undersökts sedan 1960-talet. De stationer som tillkom 2007 har i många fall tidsserier av vattenkemi och biologiska parametrar från regionala övervakningsprogram.[3]

SLU är både utförare av programmet och datavärd.[4]

Datavärdar är Institutionen för vatten och miljö vid SLU och Institutionen för akvatiska resurser vid SLU. Av Naturvårdsverkets beskrivning av programmet från 2007 framgår att en revision av miljöövervakningsprogrammet sker rutinmässigt vart femte år. En revision av kvalitetsdeklarationen ska vidare genomföras varje år av ansvariga utförare. I beskrivningen finns dock inaktuella uppgifter om ansvariga myndigheter eftersom Naturvårdsverket och Fiskeriverket redovisas.[5]

Kostnaden för programmet var cirka 4,4 miljoner kronor 2017.[6]

Trendstationer sjöar (HaV)

Delprogrammets övergripande mål är att beskriva tillstånd och storskaliga förändringar i vattenmiljön med hjälp av vattenkemi, växtplankton, makrofyter, djurplankton, bottenfauna och fisk i små till mellanstora sjöar.

Delprogrammet omfattar provtagning och analys av vattenkemi, bottenfauna och växtplankton i 106 relativt opåverkade sjöar, och fisk i 45 av sjöarna.

[3] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogrammet Trendvattendrag 2007.
[4] www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-trendstationer-vattendrag.html hämtad 2018-10-14.
[5] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogrammet Trendvattendrag 2007.
[6] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.

Programmet startade 2007, men huvuddelen av sjöarna ingick i programmet för referenssjöar som startade 1984. Syftet med det programmet var att sjöarna skulle utgöra referenser för kalkningsverksamheten. Sjöarna valdes därför ut att representera okalkade försurningskänsliga sjöar fördelade över hela landet men med en tydlig tonvikt på södra Sverige. Vid revideringen 1999 kompletterades programmet med fler sjöar i norra Sverige samt bruna sjöar och sjöar i slättlandskapet. Syftet med programmet breddades därmed till att utgöra referensmaterial för alla Sveriges sjöar, dvs opåverkade av punktutsläpp och annan markanvändning än skogsbruk. Vid revideringen 2006 tillkom ytterligare sjöar för att programmet skulle representera samtliga limniska regioner och sjötyper som beskrevs i NFS 2006:1.[7]

SLU är både utförare och datavärd. Datavärdar är Institutionen för vatten och miljö vid SLU och Institutionen för akvatiska resurser vid SLU.[8]

Kostnaden för programmet var cirka 8,8 miljoner kronor 2017.[9]

Omdrevssjöar (HaV)

Målet med programmet är att ta fram ett dataunderlag som beskriver tillståndet i alla Sveriges sjöar och ge underlag för kartor som beskriver överskridandet av kritisk belastning.

Programmet startade 2007. Det omfattar provtagning av vattenkemi i 800 nya sjöar per år. Efter sex år har 4 800 sjöar provtagits, varvid omdrevet börjar om med de 800 första sjöarna igen. De 4 800 sjöarna är slumpvis utvalda ur SMHI:s sjöregister för att ge möjlighet till en statistisk beräkning av tillståndet i alla Sveriges sjöar.

Det finns en beskrivning av programmet från 2007. Då kallades programmet för Sjöar, omdrevsstationer, från 2007. När det gäller styrdokument för undersökningen hänvisas till Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning och undersökningstypen Vattenkemi i sjöar som finns på Naturvårdsverkets hemsida. Det framgår

[7] Havs- och vattenmyndigheten, Beskrivning av delprogrammet Trendstationer sjöar, 2019-02-14.
[8] www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-trendstationer-sjoar.html, hämtad 2018-10-14.
[9] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 m.m. 2018-03-27.

att en översyn av kvalitetsdeklarationer genomförs årligen av utföraren i samråd med beställaren. Naturvårdsverket uppges vara ansvarig beställare.[10]

SLU är både utförare och datavärd. Datavärd för kemiska data är Institutionen för vatten och miljö, vid SLU.

Kostnaden för programmet uppgick till 4,3 miljoner kronor 2017 vilket delvis innefattar kostnader som uppkom under 2016 (1,7 miljoner kronor).[11]

Flodmynningar (HaV)

Delprogrammet omfattar månadsvis provtagning och analys av vattenkemi i 47 större vattendrag som mynnar ut i havet (en station per vattendrag). Vattendragen har avrinningsområden som varierar i storlek från cirka 100 km^2 till 48 000 km^2. De flesta vattendragen har obrutna tidsserier sedan slutet av 1960-talet.

Målet med delprogrammet är att ta fram ett dataunderlag som beskriver tillståndet i de viktigaste flodmynningarna samt ämnestransporten från Sverige via stora vattendrag ut till havet. Syftet med trendstationer är att beskriva mellanårsvariation och mänsklig påverkan.

Avsikten är att delprogrammet ska vara långsiktigt och pågå tills vidare. Till viss del genomförs en löpande utvärdering av programmet, men det är beställaren, Havs- och vattenmyndigheten, som initierar en eventuell omprövning av verksamheten. En revision av miljöövervakningsprogrammen sker ungefär vart 5:e år.[12]

Kostnaden för delprogrammet var cirka 2,2 miljoner kronor 2017.[13]

Stora sjöar (HaV)

Vänern, Vättern och Mälaren har sedan mitten av 1960-talet varit föremål för omfattande provtagningsverksamhet. Fram till 1995 var Naturvårdsverket ansvarig för de övergripande undersökningarna i sjöarna. Under åren 1996–1999 tillhörde miljöövervakningen i sjöarna

[10] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogrammet Sjöar, omdrevsstationer 2007.
[11] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.
[12] Havs- och vattenmyndigheten, Beskrivning av delprogrammet Flodmynningar, 2019-02-14
[13] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.

den regionala miljöövervakningen. Från och med 2000 tillhör sjöarna åter det nationella programmet.

Vänerns vattenvårdsförbund, Vätternvårdsförbundet samt Mälarens vattenvårdsförbund, ansvarar på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten för att genomföra den nationella miljöövervakningen inom respektive sjö. Förbunden samordnar programmen mellan sjöarna så långt som möjligt och revideringar genomförs dels gemensamt för alla tre sjöarna, dels vid behov enskilt för respektive sjö. Det praktiska genomförandet utförs av uppdragstagare som upphandlas för respektive moment av respektive vattenvårdsförbund.[14]

Enligt delprogramsbeskrivningen från 2019 finns följande syften med övervakningen:

- att beskriva sjöarnas kemiska och biologiska tillstånd och utveckling, bedöma hotbilder och följa upp miljömål och miljöförbättrande åtgärder,
- att ge underlag för nationella och regionala miljöanalyser, miljökvalitetsnormer, uppföljning av miljömål och beslut om åtgärder, underlag för regional och lokal planering, miljökonsekvensbedömningar och åtgärds- och förvaltningsplaner, bidra till internationell rapportering,
- att i samverkan med andra program ge underlag för beräkningar av ämnestillförsel från olika källor samt för upprättande av materialbalanser för beskrivningar av olika ämnens omsättning i sjöarna,
- att vara referens för regionalt och lokalt miljövårdsarbete samt stödja samordning och gemensam kvalitetssäkring av olika övervakningsinsatser i sjöarna och
- att informera och öka kunskapen hos allmänheten och övriga intressenter om tillståndet i Vänern, Vättern och Mälaren.

Datavärdarna för olika moment i delprogrammet finns listade i delprogramsbeskrivningen.[15] Nationell datavärd är SLU när det gäller dels vattenkemi, växtplankton, djurplankton, bottenfauna och påväxtalger, dels fiskdata och signalkräfta. Vidare är SGU datavärd för miljögifter och grundvatten.

[14] Havs- och vattenmyndigheten, Delprogram Stora sjöar, 2019-02-20.
[15] Havs- och vattenmyndigheten, Delprogram Stora sjöar, 2019-02-20.

Delprogrammet Stora sjöar har en kombination med olika finansiärer och beställare. Kostnader för de moment som ingår i delprogrammet beräknas årligen till en genomsnittlig kostnad för samtliga tre sjöar till cirka 13,3 miljoner kronor. Vissa moment genomförs dock med olika frekvens varför den årliga kostnaden varierar mellan åren. Delprogrambeskrivning redovisas kostnad över sexårscykel utslagen per år. Finansiering sker via flera olika beställare fördelat via:

- Havs- och vattenmyndighetens uppdrag för delprogrammet Stora sjöar till respektive länsstyrelse/vattenvårdsförbund 2,3 miljoner kronor inklusive utvecklingsprojekt.
- Havs- och vattenmyndighetens insamling av fångststatistik från yrkesfiske cirka 600 000 kronor för alla tre sjöar.
- Havs- och vattenmyndighetens uppdrag till SLU Aqua om att bedriva datainsamling och resurs-och miljöövervakning cirka 5,6 miljoner kronor.
- Länsstyrelsernas miljöövervakning genom fiskevårdsanslaget 1:11 cirka 620 000 kronor via Havs- och vattenmyndigheten.
- Vattenvårdsförbundens del av både undersökningar och kostnader för regional/lokal samordning/administration cirka 4,2 miljoner kronor. [16]

Stormusslor (HaV)

Programmet syftar till att analysera de svenska stormusselbestånden i sötvatten för att kartlägga utbredningen samt övervaka förändringar i artsammansättning och populationsstorlek. Ett syfte är också att avgöra om den mänskliga faktorn har en negativ inverkan på stormusselbestånden. Programmet omfattar i synnerhet de hotade arterna flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla. De inventeringar som görs bedrivs enligt en plan och samtliga ingående vatten ska vara inventerade till 2021.

[16] Ibid.

Beskrivning av programmet redovisas i form av undersökningstyp för stormusslor. Undersökningstypen för stormusslor fastställdes av Naturvårdsverket 2010. Det saknas uppgifter om översyn och revision av programmet i beskrivningen.

Insamlade data läggs in på Artdatabankens Musselportal.

Länsstyrelserna utför själva, eller lägger ut uppdrag på konsulter, för provtagning i form av inventering av stormusslor.[17]

Havs- och vattenmyndighetens kostnad för programmet var cirka 280 000 kronor 2017.[18]

Provbankning samt analys av metaller och organiska miljögifter i limniska fiskarter (NV)

Delprogrammet omfattar insamling och hantering av fisk från sötvattenslokaler spridda över Sverige för provbankning. De insamlade fiskarna används även för analyser av metaller och organiska miljögifter.[19]

Insamling av fisk påbörjades i slutet av 1960-talet, under början av 1980-talet utökades programmet med omkring 10 sjöar. Ytterligare sjöar har inkluderats i programmet under de senaste 20 åren. Insamlingen år 2017 skedde från 32 sjöar spridda över landet.

Syftet med analysprogrammen kan sammanfattas med följande punkter:

- Följa utvecklingen över tid för kända miljögifter.
- Miljömålsuppföljning genom att följa upp vidtagna åtgärder för minskade utsläpp av kända miljögifter för att se om dessa haft avsedd effekt.
- Kartering av ”nya” miljögifter (screening).
- Retrospektiva analyser av ”nya” ämnen för att se om dessa ökar eller minskar.
- Geografiska skillnader, geografiska trender.
- Referens till regionala och lokala undersökningar.

[17] www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-stormusslor.html, hämtad 2018-10-15.
[18] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.
[19] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogrammet Provbankning samt analys av metaller och organiska miljögifter i limniska fiskarter, version 2:2019-01-25.

- Internationell rapportering.
- Utveckling av bedömningsgrunder.
- Officiell statistik.

Utförare är Naturhistoriska riksmuseet, Stockholms universitet och Umeå universitet. Kostnaden var cirka 2,5 miljoner kronor 2017.[20]

Utveckling och utvärdering (HaV)

Det finns också ett program för utveckling och utvärdering. Programmet syftar till att genomföra tidsbegränsade utvecklings- och utvärderingsinsatser för att kontinuerligt förbättra sötvattensprogrammet.

Enligt Havs- och vattenmyndighetens återrapportering av användningen av anslaget 1:2 kostade programmet 70 000 kronor 2017 vilket innefattade möten med utförare.[21]

Regionala gemensamma delprogram

Vattenkvalitet i sjöar (Kontaktperson HaV)

Övervakning bedrivs av trend- och omdrevssjöar. Den svarar mot vattenförvaltningens krav i Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt.

Vattenkvalitet i vattendrag (Kontaktperson HaV)

Programmet avser övervakning av omdrevs- och tidsserievattendrag i Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt som svarar mot vattenförvaltningens krav och som kan användas för miljömålsuppföljningens krav på indikatordata.

[20] Naturvårdsverket, Återrapportering Naturvårdsverkets användning av anslaget 1:2 år 2017, 2018-03-08.
[21] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.

Vattenväxter i sjöar (Kontaktperson HaV)

Tillstånd och utveckling hos sjöar enligt de krav som ställs i vattendirektivet beskrivs. Effekter av övergödning är i fokus. Data ska även bidra till att förbättra bedömningsgrunderna.

Kiselalger i vattendrag (Kontaktperson HaV)

Programmet syftar till att täta till de luckor som i dag finns vad gäller representativitet av vattendrag (storlek, påverkansgrad och kiselalger) samt för att få data, framför allt när det gäller näringssituationen, från mindre avrinningsområden som inte omfattas av recipientkontroll eller annan miljöövervakning.

Stormusslor (Kontaktperson HaV)

Huvudsyftet med programmet är att ge underlag för en samlad helhetsbild av statusen, hotbilder, åtgärdsbehov och att få länsstyrelserna att arbeta samordnat.

Utter (Kontaktperson NV)

Avser utterövervakning.

Insjöfåglar (Kontaktperson NV)

I programmet följer man populationstrender för fågelarter i fågelskyddsområden, Natura 2000-områden m.m. inklusive utvecklingen för speciella skyddsvärda arter. Inventeringen är även en pusselbit till larm om miljöhot. Inventeringarna kan användas till specialuppgifter som skett i form av kartläggning av överdödlighet av gråtrut.

Länsstyrelsernas egna program

I det följande listas länsstyrelsens egna program:

- Artövervakning – flodpärlmussla
- Artövervakning – glacialrelikta kräftdjur
- Artövervakning – Nostoc zetterstedtii (sjöhjortron)
- Artövervakning – utter
- Artövervakning – lax

- Biologisk mångfald i kustmynnande vattendrag – elfiske med standardiserad metod
- Biologisk provtagning i sjöar
- Biologisk provtagning i vattendrag
- Biotopkartering av vattendrag
- Bottenfauna i sjöar och vattendrag

- Bottenfauna i vattendrag
- Elfiske
- Extensiv kartering av sjöar
- Extensiv övervakning av vattendrag
- Fisk i sjöar

- Fisk i vattendrag
- Fisk i värdefulla vatten
- Fisk: elfiske i vattendrag
- Fisk: nätprovfiske i sjöar
- Fiskarten Mal
- Fisken mal

- Fiskeundersökning i Kävlingeån/Håstad mölla
- Fiskvattendirektivet
- Flodkräfta
- Flodmynningar (2 st)
- Fysikalisk-kemiska tidsseriemätningar i sjöar och vattendrag

- Klimateffekter i fjällsjöar
- Kvicksilver i ettårig abborre
- Kvicksilver i fisk
- Länsprogram elfiske
- Mal

- Metaller i abborre
- Metaller och miljögifter i fisk, trendövervakning
- Miljögifter i sjöar och vattendrag
- Miljögifter i sötvatten
- Miljögifter i vattendrag och sjöar

- Miljögifter i vattenmiljö
- Mynningsstationer
- Mälarens vattenvårdsförbund
- Närsalttransporter i små vattendrag
- Omdrevssjöar (3 st)

- Provfiske i rinnande vatten
- Referenssjöar & referensvattendrag, bottenfauna

- Referenssjöar & referensvattendrag, vattenkemi
- Referensstationer sjöar – Vattenkvalitet i sjöar
- Regionala omdrevsvattendrag biologi o kemi

- Regionala tidseriesjöar
- Samordnad recipientkontroll (Gotland)
- Skånska sjöar
- Små och mellanstora vattendrag
- Små vattendrag

- Sommarprovtagningen
- Stora sjöar
- Större vattensalamander
- Synoptisk vattenkemisk provtagning i sjöar (2 st)
- Temperaturmätning sötvatten

- Undersökningar i ytvattenförekomster
- Vattenkemi i sjöar – försurning
- Vattenkemi i sjöar och vattendrag
- Vattenkvalitet i sjöar (kartering)
- Vänerns tillflöden

- Vätternfåglar
- Växtplankton i sjöar (2 st)
- Övervakning av fåglar i Mälaren.

Programområde Kust och Hav

Fria vattenmassan (HaV)

Målet med delprogrammet är att med hydrografiska, kemiska och biologiska mätningar påvisa effekter av främst övergödning. Syreförhållanden och förekomst av svavelväte kartläggs också.

Delprogrammet ska även ge information om vattenutbytet mellan havsområden och bassänger samt större inflöden till Östersjön.

De mätningar som görs i dag i den fria vattenmassan i öppet hav påbörjades under 1950-talet. Antalet besök vid stationerna varierar beroende på vad som är syftet med undersökningen. Mätfrekvensen anpassas bl.a. för att kunna fånga upp karaktäristiska särdrag för de olika årstiderna. Exempel på sådana är närsaltsmaximum i vattenmassan vintertid, vårblomningens storlek och sommarsituationer med låga syrehalter.

Den hög- och normalfrekventa provtagningen genomförs med finansiering från anslaget 1:2 inom utgiftsområde 20. Därutöver finansierar SMHI en lågfrekvent provtagning från sitt ramanslag som genomförs en gång per år.

Kartering sker en gång per år och ska ge underlag för utbredning av låga syrehalter och mått på närsaltpoolens storlek vintertid, vilket ger en indikation på vårblomningens storlek.

Provtagningen ska framför allt ge underlag för statusbedömningar enligt havsmiljö- och vattendirektivet samt uppföljning av miljökvalitetsmålen.

Utförare av övervakningen är Göteborgs universitet, SMHI, Stockholms universitet och Umeå universitet.

Datavärd för fysikaliska oceanografiska kemiska och biologiska data är SMHI.

Det finns en beskrivning av delprogrammet som Havs- och vattenmyndigheten fastställde 2019. I denna listas de undersökningar och undersökningstyper som används. Aktualitet och beskrivning av delprogrammet ska enligt beskrivningen kontrolleras varje år och den ska uppdateras så att den hålls aktuell.[22]

Kostnaden för delprogrammet uppgick till cirka 28 miljoner kronor 2017.[23]

---

[22] Havs- och vattenmyndigheten, Beskrivning av delprogrammet Fria Vattenmassan, Version 3:1, 2019-02-14.

[23] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.

Sedimentlevande makrofauna (HaV)

Delprogrammet Sedimentlevande makrofauna (tidigare kallat Makrofauna mjukbotten) startade i sin nuvarande form 2003 och det är indelat i tre undersökningsområden; Bottniska viken, egentliga Östersjön och Västerhavet. Provtagning av sedimentlevande makrofauna i dessa områden har dock pågått under en längre tid, för vissa lokaler från 1970-talet och framåt.[24]

Syftet med delprogrammet är att redovisa om och på vilket sätt strukturen hos den bottenlevande makrofaunan förändras. Det ger signaler om långsiktiga förändringar uppstått på grund av övergödning och syrgasstagnation. Genom att följa tillståndet hos den relativt stationära mjukbottenfaunan möjliggörs en koppling till förändringar i ett begränsat område. Genom att etablera stationsnät i flera områden kan regionala och storskaliga förändringar följas.[25]

I samtliga områden Bottniska viken, Egentliga Östersjön och Västerhavet är programmen mer eller mindre samordnade mellan Havs- och vattenmyndigheten, länsstyrelser och verksamhetsutövarnas egenkontroll. Enligt Havs- och vattenmyndigheten har programmen samordnat metodik, utvärdering och rapportering.[26]

Det finns en beskrivning av delprogrammet från 2007. Styrdokument för programmet utgörs av fastställda undersökningsmetoder. När det gäller revision av delprogrammet framgår att beskrivningen av delprogrammet uppdateras årligen av utföraren enligt avtal med Naturvårdsverket.[27]

Delprogrammet utfördes under 2017 av Göteborgs universitet, Linnéuniversitetet, Stockholms universitet och Umeå universitet. Kostnaden för programmet uppgick till drygt 4 miljoner kronor 2017.[28]

[24] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogram Makrofauna mjukbotten 2009-01-09.
[25] Havs- och vattenmyndigheten www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-kust-och-hav/delprogram-sedimentlevande-makrofauna.html, 2019-03-27
[26] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-10-11.
[27] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogram Makrofauna mjukbotten 2009-01-09.
[28] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.

Säl och havsörn, bestånd säl (HaV) och hälsa (NV)

I programmet redovisas förändringar av bestånd och hälsotillstånd hos toppkonsumenterna säl och havsörn som ett mått på långsiktiga effekter av miljögifter.

Mätningarna har utförts fortlöpande sedan mitten av 1960-talet för havsörn (Naturskyddsföreningen) och sedan mitten av 1970-talet för säl (Naturhistoriska riksmuseet). Sedan 1989 ingår miljöövervakningen av säl och havsörn i den nationella miljöövervakningen.[29]

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för övervakningen av sälars beståndsutveckling från land, flyg och båt, i Bottniska viken, Egentliga Östersjön och Kattegatt-Skagerack, medan Naturvårdsverket ansvarar för hälsotillstånd och patologi hos säl samt för havsörn.

Övervakningen av gråsäl bygger på att man räknar antalet sälar som ligger uppe på land under sälarnas pälsbytesperiod i maj och juni. I sälarnas kärnområden fotograferas sältillhållen från luften och sälarna räknas på bilderna, eftersom det i många fall kan ligga hundratals eller ibland långt mer än tusen sälar på samma skär.

Det finns en beskrivning av programmet säl och havsörn från 2009. Kvalitetsdeklarationen ska enligt beskrivningen uppdateras och revideras årligen enligt avtal.[30]

Det finns undersökningstyper för såväl säl som havsörn. Enligt uppgifter på Havs- och vattenmyndighetens webbplats framgår att Naturvårdsverket är ansvarig för undersökningstypen för Havsörn bestånd och patologi hos gråsäl, vikaresäl och knubbsäl medan Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för undersökningstypen Gråsälsbestånd.

Naturhistoriska riksmuseet utför miljöövervakningen och SMHI är datavärd för marinbiologiska data.

Kostnaden för övervakning av säl och havsörn var cirka 3 miljoner kronor 2017.[31,32]

[29] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogram Makrofauna mjukbotten 2009-01-09.
[30] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogram Säl och havsörn 2009-01-13.
[31] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27 och Naturvårdsverket.
[32] Naturvårdsverket Återrapportering Naturvårdsverkets användning av anslaget 1:2 år 2017, 2018-03-08.

Vegetationsklädda bottnar (HaV)

Syftet med programmet är att redovisa långsiktiga förändringar av strukturen i de vegetationsklädda bottensamhällena som en effekt av framför allt övergödning. I programmet observeras också effekter orsakade av föroreningar och omvärldsfaktorer som exempelvis förändrat klimat och salthalt.

Provtagning av vegetationsklädda bottnar genomförs i ett område i Bottenhavet, fem områden i Egentliga Östersjön, i Kattegatt och Skagerack.

Havs- och vattenmyndigheten redovisar på webbplatsen de undersökningstyper som ska användas för undersökningarna men i övrigt redovisas inte kvalitetsbeskrivningar eller likande för detta program.

Utförare av miljöövervakningen är SMHI, Göteborgs universitet, Linnéuniversitetet och Stockholms universitet.

SMHI är datavärd för marinbiologiska data.[33]

Kostnaden var 3,4 miljoner kronor 2017.[34]

Metaller och organiska miljögifter i marin miljö (NV)

I delprogrammet redovisas förändringar av halter av metaller och organiska miljögifter i marin biota, sediment samt biologiska effekter på utvalda organismer i svenska havsområden. Resultaten utgör underlag för uppföljning av miljökvalitetsmålen *Giftfri miljö* och *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Resultaten rapporteras till OSPAR och HELCOM, samt EU. Datavärd för biota och sediment är Sveriges geologiska undersökning, SGU. [35]

Miljöövervakningen av miljögifter i biota skall i första hand redovisa tillstånd och trender av miljögiftsbelastning i de större havsbassängerna: Bottenviken, Bottenhavet, egentliga Östersjön, Kattegatt och Skagerack. Prover samlas årligen av fisk, musslor och fågelägg.

[33] www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/miljoovervakningens-programomrade-kust-och-hav/delprogram-vegetationskladda-bottnar.html hämtad 2018-10-15.
[34] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.
[35] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Kust-och-hav/metaller-och-organiska-miljogifter-i-marin-miljo/, 2019-03-28.

De äldsta tidsserierna är från slutet av 60-talet, men huvuddelen av tidsserierna börjar i början av 80-talet.[36]

Utförare av miljöövervakningen av miljögifter i biota är Naturhistoriska riksmuseet, Stockholms universitet, Umeå universitet och IVL. Kostnaden för miljöövervakningen uppgick till drygt 5 miljoner kronor 2017.[37]

Miljöövervakningen av effekter av miljögifter i biota är en årlig övervakning av reproduktiv hälsa hos vitmärlor och snäckor med koppling till påverkan från miljögifter.[38] Stockholms universitet och Marine monitoring utför miljöövervakningen. Kostnaden för övervakningen var 1,6 miljoner kronor 2017.[39]

Miljöövervakningen av sediment omfattar 16 utsjöstationer runt Sveriges kust. Den nationella miljöövervakningen omfattar organiska miljöföroreningar, grundämnen och näringsämnen. Programmet täcker alla större havsbassänger där ostörd ackumulation av finkornigt material sker kontinuerligt. Syftet är i första hand att redovisa tillstånd och trender av miljögiftsbelastning i de större havsbassängerna: Bottenviken, Bottenhavet, egentliga Östersjön, Kattegatt och Skagerack. Övervakningen har genomförts sedan 2003 med 5–6 års mellanrum (2003, 2008 och 2014). Miljöövervakningen i utsjösediment samordnas numera med havsförvaltningscykeln och görs vart sjätte år. Övervakningen utförs av SGU. Kostnaden för övervakningen av utsjösediment uppgick till 3 miljoner kronor för varje övervakningsrunda.[40]

[36] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogrammet Metaller och organiska miljögifter i marin biota, version 2:2019-03-18.
[37] Naturvårdsverket, Återrapportering Naturvårdsverkets användning av anslaget 1:2 år 2017, 2018-03-08.
[38] www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Kust-och-hav/metaller-och-organiska-miljogifter-i-marin-miljo/, 2019-03-28
[39] Naturvårdsverket, Återrapportering Naturvårdsverkets användning av anslaget 1:2 år 2017, 2018-03-08.
[40] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogrammet Metaller och organiska miljögifter i sediment – kust och hav. Version 7, 2015-05-29.

Integrerad kustfiskeövervakning/kustfisk, bestånd (HaV) och hälsa (NV)

Programmet är uppdelat mellan Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket.

Havs- och vattenmyndigheten svarar för övervakning av bestånd som syftar till att kartlägga tillståndet hos fisksamhällen i de aktuella områdena. Naturliga variationer på bestånds- och individnivå och förändringar som indikerar på storskalig påverkan av miljöhot som eutrofiering, fiske, miljögifter och klimatförändringar fångas upp. SLU genomför övervakningen.

Det finns en beskrivning av de delar som rör delprogrammet kustfisk – bestånd som redovisas på Havs- och vattenmyndighetens webbplats. Den innehåller bl.a. en kort beskrivning av programmet från 2009. När det gäller redovisade styrdokument nämns två undersökningstyper och man hänvisar till dessa när det gäller metodbeskrivningar. I beskrivningen uppges att denna ses över och uppdateras årligen. Ansvarig för uppdateringen är programansvarig vid Naturvårdsverket.[41]

Naturvårdsverket genomför varje år övervakning av biokemiska, fysiologiska och histologiska mätvariabler med koppling till påverkan av miljögifter. Göteborgs universitet utför miljöövervakningen.

Datavärd för de delar som avser fiskhälsa är Institutionen för akvatiska resurser vid SLU.

Datavärd för de delar som avser miljögifter är SGU.

Havs- och vattenmyndighetens kostnad för övervakningen av beståndden var 1,1 miljoner kronor 2017.[42]

Naturvårdsverkets kostnad för övervakningen av fiskhälsa var cirka 1,5 miljoner kronor 2017.[43]

Återkommande mätkampanjer (HaV och NV)

Det genomförs särskilda insatser som rör miljögifter vart tredje år. Olika utförare genomför övervakningen.

Kampanjerna följer utvecklingen i ett flertal punkter för att kunna ge bättre geografisk täckning och bidra till bedömning av status.

[41] Naturvårdsverket, Beskrivning av delprogram 2009-01-09.
[42] Havs- och vattenmyndigheten, Återrapportering av anslaget 1:2 Miljöövervakning 2018-03-27.
[43] Naturvårdsverket, Återrapportering Naturvårdsverkets användning av anslaget 1:2 år 2017, 2018-03-08.

Undersökningarna kan samordnas med vattenmyndigheter och länsstyrelser för att öka regional och lokal upplösning. Undersökningar kan även ge underlag för utveckling av bedömningsgrunder. Särskilda insatser som rör miljögifter genomförs cirka vart tredje år. Olika utförare genomför övervakningen.[44]

Regionala gemensamma delprogram

Hydrografi, kemi och plankton i havet (Kontaktperson HaV)

Övervakningen innebär att man för varje havsbassäng påvisar kemiska och biologiska förändringar mellan år som en effekt av främst övergödning. Även den biologiska mångfalden undersöks.

Hydrografi, kemi och plankton i havet, kartering (Kontaktperson HaV)

I programmet undersöks miljösituationen i Svealands kustzon främst med avseende på eutrofiering, dvs. övergödning för att ge underlag för en regionalt yttäckande statusbedömning av klorofyll, biovolym och fysikalisk-kemiska förhållanden. Programmet syftar också till att övervaka artsammansättning och att upptäcka eventuell förekomst av främmande arter i fytoplanktonsamhället. Programmet ger underlag till bl.a. statusbedömning enligt EG:s ramdirektiv för vatten.

Vegetationsklädda bottnar i kust och hav (Kontaktperson HaV)

I programmet beskrivs makrovegetationens sammansättning, djuputbredning och förändring för att bl.a. att ge underlag för statusbedömning enligt EG:s ramdirektiv för vatten.

[44] Havs- och vattenmyndigheten, e-brev 2018-10-11.

Mjukfaunabotten (Kontaktperson HaV)

I programmet redovisas långsiktiga förändringar i den marina miljön som en effekt av främst övergödning och syrgasstagnation. Vidare följs den biologiska mångfalden.

Kustfisk (Kontaktperson HaV)

Programmet syftar till att uppskatta nivåer och normal variation av beståndsutveckling, tillväxt och fortplantning hos kustfisk vid representativa kustlokaler, opåverkade av lokala källor för att kunna beskriva miljötillståndet. Vidare får man representativa referensvärden från mätningarna som kan användas för regionala och lokala studier. Långtidstrender övervakas för att storleken på eventuella förändringen i kvantitativa termer ska kunna uppskattas.

Kustfåglar i Bottniska viken (Kontaktperson NV)

Beståndsutveckling av häckande kust- och skärgårdsfågel i Bottniska viken övervakas för att ta reda på fågelfaunans beståndsstorlek, förekomst och täthet.

Miljögifter i kustfisk (Kontaktperson NV)

I programmet uppskattas nivåer och normal variation av olika tungmetaller och organiska miljögifter. Detta görs i marin biota vid representativa utsjö- och kustlokaler som är opåverkade av lokala källor. Syftet är att beskriva miljögiftsbelastningen och tillhandahålla representativa referensvärden för regionala och lokala miljögiftsstudier. Långtidstrender övervakas och vidare görs uppskattningar av storleken på eventuella förändringen i kvantitativa termer.

Länsstyrelsernas egna program

Länsstyrelserna har egna program för vatten. Dessa är:

- Artövervakning – kustfågel
- Fokusområde Koviksudde – fisk i övergångsvatten
- Fåglar i Kalmar läns ytterskärgård
- Havsörn
- Hälsotillstånd hos kustfisk

- Kustfisk hälsa
- Kustfågel (2 st)
- Kustmynnande vattendrag
- Lek- och uppväxtområden för fisk i grunda vikar/fjärdar
- Metaller i marina sediment

- Musslor i marin miljö – miljögifter
- Populations- och Reproduktionsutveckling hos havsörn
- Sikyngel
- Sjöfågeldöd
- Sjöfågelinventering

- Svealands kustvattenvårdsförbund
- Sälräkning
- Vegetation och fiskrekrytering i grunda kustområden
- Växtplankton biovolym

Miljögifter (övriga program, ej fördelade på Grundvatten, Sötvatten samt Kust och hav)

Regionala gemensamma delprogram

Provbankning samt analys av metaller och organiska miljögifter i fiskarter (Kontaktperson NV)

Programmet innebär att av den biotillgängliga miljögiftsbelastningen till vattenmiljön beskrivs genom att utvärdera haltnivåer i fisk både över tid och mellan lokaler.

Ämnen som är prioriterade enligt vattendirektivet (Kontaktperson NV)

Ett gemensamt utvecklingsprojekt bedrivs av flera län och Naturvårdsverket. Projektet syftar till att ta fram gemensamma riktlinjer för operativ övervakning av vattendirektivets ämnen.

Screening (Kontaktperson NV)

Programmet omfattar regional screeningverksamhet.

Historik kring och finansiering av övervakning av växtnäringsförluster från åkermark

I denna bilaga beskrivs övervakningen, historiken bakom samt finansieringen av miljöövervakning som avser växtnäringsförluster från åkermark. Bilagan kompletterar beskrivningarna i avsnitt 6.4.4.

Typområden på jordbruksmark

Programmet har sitt ursprung i 1980-talet då länsstyrelserna i främst nuvarande Skåne, Västra Götalands och Östergötlands län påbörjade mätningar i cirka 15 små jordbruksbäckar. Syftet var att undersöka i vilken omfattning jordbruket påverkade vattenkvaliteten. Undersökningarna samlades under ett särskilt område som kallades för Jordbrukets recipientkontroll (JRK) men de samordnades inte i fråga om t.ex. metodik.

I början av 1990-talet bildade Naturvårdsverket delprogrammet Typområden på jordbruksmark och tog fram undersökningstyper för att genomföra undersökningarna. Syftet var att samordna dem och möjliggöra gemensam rapportering. I mitten av 1990-talet omfattade programmet 42 typområden. Mätningarna finansierades med de avgifter på handelsgödsel och bekämpningsmedel som fanns vid denna tidpunkt.

När det nya programmet för miljöövervakning inleddes 1993 blev verksamheten en del av länsstyrelsernas regionala miljöövervakning. Därmed upphörde formellt JRK som begrepp även om verksamheten fortsatte.[1]

[1] SLU, e-brev 2018-05-03.

Miljöövervakningsutredningen från 1997 beräknade kostnaderna för jordbrukets recipientkontroll, inklusive Naturvårdsverkets sammanställningar av den, till drygt 4 miljoner kronor per år. Utredningen konstaterade att miljöövervakningen av jordbruket bestod i kontroll av utsläpp som var av samma karaktär som den kontroll som andra näringar var ålagda att utföra enligt miljöskyddslagen. Skälet till att jordbruket inte omfattades av sådana krav var enligt utredningen att det, med undantag för jordbruk med mer än 100 djurenheter, inte utgjorde miljöfarlig verksamhet enligt miljöskyddslagen. Därmed var det inte möjligt att ställa krav på att jordbruken själva skulle ansvara för sin recipientkontroll. Enligt utredningen var detta troligen ett avgörande skäl till att recipientkontrollen till stor del genomfördes med statliga anslag. Utredningen ansåg att det fanns skäl att hantera jordbrukets recipientkontroll utanför miljöövervakningen och låta jordbruksnäringen betala för sin recipientkontroll som andra näringar gjorde.[2]

Regeringen ansåg i samband med behandlingen av den tidigare Miljöövervakningsutredningens förslag 1998 att jordbrukets recipientkontroll, liksom andra sektorers motsvarande insatser, inte nödvändigtvis behövde lyftas ut ur den samlade miljöövervakning som Naturvårdsverket och Miljöövervakningsnämnden skulle ta ställning till. I vilken utsträckning recipientkontroll skulle ingå i den nationella miljöövervakningen berodde enligt regeringen på art och omfattning av denna kontroll.[3]

I dag kvarstår 19 av de 42 ursprungliga typområdena i SLU:s undersökning. De är uppdelade i ett nationellt och ett regionalt program. SLU samordnar och samlar in data från såväl det nationella som det regionala programmet. Det nationella programmet, som finansieras av Naturvårdsverket, bildades under 2001 och består av åtta typområden. De kallas intensivtypområden och i dessa mäts vattenföring (vattenflöde) och vattenkvalitet kontinuerligt. Också grundvattennivå och -kvalitet mäts. Lantbrukarna tillfrågas årligen om vad och hur de odlar på sina fält och det görs också undersökningar av markens egenskaper.

[2] SOU 1997:34 s. 51 f.
[3] Prop. 1997/98:145 s. 166. Miljö- och jordbruksutskottet kommenterade inte detta särskilt i sitt betänkande över bl.a. den aktuella propositionen, se bet. 1998/99:MJU6.

I det regionala programmet som även det bildades 2001 ingår 11 av de 42 ursprungliga typområdena. I dessa mäts vattenföringen kontinuerligt. Vattenprover tas manuellt varannan vecka vid respektive mätstation för vattenföringsmätning. Odlingsuppgifter hämtas in med glesare intervall, cirka vart femte till tionde år, än för intensivtypområdena. De regionala typområdena består av följande:[4]

- Sju områden ingår i länsstyrelsernas gemensamma delprogram Utlakning från jordbruksmark och finansieras av länsstyrelserna. Naturvårdsverket betalar kompletterande bidrag för fem av dessa typområden till de berörda länsstyrelserna. För de två återstående typområdena erhåller länsstyrelsen inte något särskilt bidrag från Naturvårdsverket.
- Två typområden, i Östergötlands och Västmanlands län, överfördes 2007 till det statliga rådgivningsprojektet Greppa fosforn och de ingår inte längre i den regionala miljöövervakningen. Verksamheten är fortfarande statligt finansierad genom Havs- och vattenmyndigheten och SLU är utförare på uppdrag av myndigheten. Dessa två områden ses formellt sett inte som typområden utan som områden för åtgärdsuppföljning. I SLU:s uppföljning av de regionala programmen ingår dock även data från dessa två områden eftersom de bidrar till helheten i programmet.
- Två typområden, båda belägna i Blekinge och del av undersökningen sedan 1993, är sedan mitten av 2003 finansierade av kommuner efter att länsstyrelsens finansiering upphört. Orsaken till detta var att det saknades resurser för finansiering av de två typområdena inom den regionala miljöövervakningen. Samtidigt ville såväl länsstyrelsen som de berörda kommunerna att mätningarna skulle fortsätta eftersom både länsstyrelsen och kommunerna använde data från mätningarna. Det fördes inga diskussioner med någon annan aktör (t.ex. verksamhetsutövare) om att delfinansiera de två typområdena.[5]

Sölvesborgs kommun finansierade mätstationen i det ena regionala typområdet i Blekinge (Hörviksbäcken) efter övertagandet från länsstyrelsen och fram till 2005. Då ombildades miljöförvaltningen i

[4] SLU, e-brev 2018-05-03 och 2018-06-11.
[5] Länsstyrelsen i Blekinge län, e-brev 2018-06-19.

Karlshamns, Olofströms och Sölvesborgs kommuner till Miljöförbundet Blekinge Väst. Miljöförbundet övertog ansvaret för mätstationen. Förbundet finansieras dels genom tillsynsavgifter, dels genom medlemsavgifter från de tre kommunerna. Förbundets miljöövervakning finansieras genom medlemsavgifterna. Stationen i Hörviksbäcken är den största enskilda posten i förbundets utgifter för miljöövervakning. Utgifterna för stationen uppgår till drygt 70 000 kronor per år och består främst av avgifter till SLU för analyser av vattenprover samt halvårsvis sammanställd statistik, samt till SMHI för att ta emot och lagra automatiskt levererade data om vattenföringen. Mätningarna fyller flera syften. Det ena är fortfarande att recipientkontroll av jordbruket kommer till stånd. Det andra är att med tiden har andra verksamheter tillkommit i bäckens avrinningsområde, vilket påverkar vattenkvaliteten. Sådana verksamheter är t.ex. minkfarmer. Det finns också enskilda avlopp som mynnar ut i avrinningsområdet. Stationen har helautomatisk mätning av vattenföringen. Förbundet tar prover manuellt på vattenkvaliteten 26 gånger per år.[6]

Ronneby kommun har fortsatt att finansiera det andra regionala typområdet i Blekinge (Heabybäcken) efter övertagandet av ansvaret för området 2003. Skälen till att kommunen tog över ansvaret från länsstyrelsen kan vara att länsstyrelsen bad kommunen om det, samtidigt som kommunen såg behov av att fortsätta provtagningarna i den långa tidsserien. Provtagningen av vattenkvaliteten utförs manuellt vid en särskild punkt och proverna skickas till SLU för analys. Det finns också en mätsticka för mätning av vattenflödet. Även data från de mätningarna skickas till SLU men inte till SMHI. Provtagningarna i Heabybäcken är en del av kommunens samlade satsning på provtagningar i vattendrag. Utöver provtagningarna i Heabybäcken utför kommunen sådana i 10 andra vattendrag. Data från provtagningarna i de övriga 10 vattendragen skickas dock inte till SLU och inte heller till länsstyrelsen. Kommunen har ingen fastställd plan för hur länge den ska bedriva mätningarna i Heabybäcken men den har inga på att upphöra med dem. Länsstyrelsen har framfört önskemål till kommunen att mätningarna ska fortsätta.[7]

Av de 23 typområden som inte längre ingår i SLU:s undersökning har två i Hallands och ett i vardera Västerbottens och Dalarnas län

[6] Miljöförbundet Blekinge Väst, telefonintervju 2018-06-11.
[7] Ronneby kommun, telefonintervju 2018-06-07.

förts över till regional miljöövervakning inom programområde Sötvatten. Data från dessa undersökningar levereras till SLU men till en annan datavärd, den för sjöar och vattendrag. De övriga 19 områdena har lags ned.[8] De insamlade data lagras i SLU:s datavärdskap för jordbruksmark. De vidarebefordras inte till andra datavärdar eller ansvariga myndigheter. Därför vidarebefordrar SLU inte data om grundvattens nivå och kvalitet i typområden på jordbruksmark till SGU, som är datavärd för grundvatten.[9]

Observationsfält på åkermark

Undersökningarna startade under 1970-talet med syfte att undersöka hur jordbruk under olika förutsättningar i jordart, klimat och odlingsinriktning påverkar vattenkvalitet och utlakade mängder av växtnäring. Mätstationer anlades på fält hos enskilda lantbrukare.

Undersökningarna fördes in i Programmet för miljökvalitet (PMK) 1978. PMK var det första sammanhållna programmet för övervakning av tillståndet i miljön. I samband med Naturvårdsverkets översyn av miljöövervakningen 1993 avskaffades PMK som begrepp. Undersökningarna blev i stället en del av den nationella miljöövervakningen inom programområde Jordbruksmark.

SLU har varit utförare av undersökningarna sedan de startade. I stationerna mäts flödet mäts kontinuerligt och vattenprover tas varannan vecka. På fälten finns också grundvattenrör där det mäts vattentrycknivå och tas vattenprover sex gånger per år.

Varje år lämnar lantbrukaren uppgifter om vad som odlas på fältet, gödsling, jordbearbetning, sådd, skörd och tidpunkter för dessa åtgärder. Gårdens namn och exakta läge anges inte, eftersom man vill undvika att lantbrukarnas intresse av att lämna uppgifter om sina odlingsåtgärder minskar.

Naturvårdsverket står sedan 1970-talet för finansieringen. I dag undersöks 12 ordinarie observationsfält och ett ytterligare observationsfält undersöks med tilläggsmedel från Naturvårdsverket. Det trettonde fältet ingick tidigare i programmet men togs ur programmet i samband med behov av prioriteringar inom befintlig budget för 10 år sedan. Jordbruksprogrammets referensgrupp ville däremot

[8] SLU, e-brev 2018-06-11.
[9] SLU, e-brev 2018-05-03.

ha kvar fältet eftersom den ansåg att fältet var viktigt i matrisen av olika typer av fält och hur de påverkar miljön. Naturvårdsverket finansierar därför undersökningarna på det fältet med tillfälliga medel.

Data som samlats in i programmet lagras inom SLU:s datavärdskap för jordbruksmark. De vidarebefordras inte till andra datavärdar eller ansvariga myndigheter. Därför vidarebefordrar SLU inte data om grundvattens nivå och kvalitet från mätningarna på observationsfälten till SGU.[10]

[10] E-brev från SLU 2018-05-03. SLU:s webbplats, www.slu.se/institutioner/mark-miljo/forskning/vattenvardslara-/observationsfalt-typomraden/, hämtad 2018-06-14.

Miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål

Denna bilaga beskriver miljöövervakning inom verksamheter med andra ändamål. Bilagan avser verksamheter inom landmiljö som inte beskrivs på annan plats i betänkandet. Omfattningen av miljöövervakning i de olika verksamheterna varierar.

Jordbruksverket

Greppa näringen

Greppa näringen är ett projekt inom Landsbygdsprogrammet och syftar till att lantbrukare ska få kunskap och verktyg så att de kan genomföra kostnadseffektiva miljö- och klimatåtgärder. Greppa näringen leds av Jordbruksverket och bygger främst på gårdsanpassad rådgivning med diskussioner mellan lantbrukaren och rådgivaren. Länsstyrelserna upphandlar rådgivningen och anordnar fältdagar och lantbrukarkurser. Rådgivarna kommer från lantbrukets rådgivningsföretag.[1] Inom Greppa Näringen samlas in bl.a. data om växtnäringsbalanser och klimatdata. Totala kostnaden för 2017 var cirka 42 miljoner kronor. En liten del av kostnaden avsåg miljöövervakning.[2]

[1] Greppa näringens webbplats 2018-12-03, www.greppa.nu/download/18.456541831639c87e0e3d1983/1527678099164/Verksamhetsberattelse_2017.pdf
[2] Jordbruksverket, e-brev 2018-11-16.

Uppgifter om jordbrukarstöd i Blockdatabasen

Jordbruksverket samlar in uppgifter från lantbrukare som söker gårdsstöd och miljöersättningar inom landsbygdsprogrammet. Uppgifterna avser olika s.k. jordbruksblock (åker eller bete) där varje block har ett unikt identitetsnummer. Uppgifterna samlas i myndighetens blockdatabas.[3] Jordbruksverket använder statistiken för att följa omfattningen på jordbruket samt utvecklingen av ängs- och betesmarker och antal företag med betesdjur etc. Uppgifterna används för att bedöma utvecklingen av olika indikatorer på Naturvårdsverkets webbplats Miljödataportalen[4] och i fördjupade analyser vid utvärdering av miljökvalitetsmålen.[5]

Officiell statistik

Jordbruksverket ansvarar för officiell jordbruksstatistik som omfattar förändrad markanvändning, tillgång till betesdjur samt jordbrukets utveckling och utbredning. Verksamheten finansieras genom förvaltningsanslaget. Enligt Jordbruksverket är det inte möjligt att skilja ut kostnader för miljööverv akning från övrig verksamhet.[6]

Växtskyddscentralerna

Växtskyddscentralerna ingår i Jordbruksverkets organisation för rådgivning. De utför rådgivning och tar fram kunskapsunderlag för att minska miljöeffekterna av växtskyddsmedel i jordbruket. De inventerar varje vecka under växtodlingssäsongen cirka 900 prognosrutor för att bedöma sjukdoms- och insektssituationen för olika grödor samt ett 50-tal fält/odlingar för frilandsgrönsaker, frukt och bär. Bedömningarna ligger till grund för bl.a. rekommendationer om bekämpning av skadegörare och sjukdomar. Växtskyddscentralerna finansieras genom två projekt inom Landsbygdsprogrammet med cirka 36 miljoner kronor per år.[7]

---

[3] Jordbruksverket (2012), *Övervakningssystem för odlingslandskapets natur- och kulturvärden*, Rapport 2012:25, s. 22.
[4] www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Miljodataportalen/
[5] Jordbruksverket, e-brev 2017-12-01.
[6] Lagen (2001:99) om den officiella statistiken, förordningen (2001:100) om den officiella statistiken. Jordbruksverket, intervju 2017-11-17.
[7] Jordbruksverkets årsredovisning 2017, s. 79, Jordbruksverket intervju 2017-11-17.

Ängs- och betesmarksinventeringen

Detta är en kvalitativ inventering av de mest värdefulla ängs- och betesmarkerna i Sverige. Den är underlag för ärendehandläggning, planarbete, utvärdering av landsbygdsprogrammet, uppföljning av miljökvalitetsmål, rapportering enligt art- och habitatdirektivet samt forskning. Inventeringen genomförs av Jordbruksverket och länsstyrelserna. Tidigare har inventeringar genomförts under åren 2002–2004 och 2007–2013. Från och med 2016 har inventeringen återupptagits och den har då fokuserat på att återbesöka marker som inventerades under den första perioden 2002–2004. Från och med 2017 har också nya marker inventerats. Resultaten av inventeringen lagras och tillgängliggörs i Jordbruksverkets databas TUVA.[8]

Ängs- och betesmarksinventeringen omfattar förutom inventering i fält även it, kursverksamhet, samordning och annan administration. Finansieringen sker huvudsakligen med TA-medel från Landsbygdsprogrammet med totalt 44,5 miljoner kronor mellan 2016 och 2021.[9] Därutöver har Naturvårdsverket under 2016 och 2017 bidragit med 3,5 miljoner kronor per år, för att förbättra täckningen i inventeringen och bredda urvalet av marker för återbesök. Detta för att inventeringen ska fungera som ett bra underlag för att följa utvecklingen av olika typer av gräsmarker.[10]

Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsens verksamheter med andra ändamål där miljöövervakning ingår, avser främst åtgärdsuppföljning eller att ta fram planeringsunderlag för genomförande av åtgärder.[11]

Askåterföring

Verksamheten askåterföring har till syfte att kvantifiera återförda volymer av aska och arealer som har behandlats. Den bygger på en årlig enkät till alla verksamhetsutövare som återför aska till skog.

[8] Jordbruksverkets årsredovisning 2017, s. 137 f. Jordbruksverkets webbplats 2018-11-09. www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ettriktodlingslandskap/angsochbetesmarksinventering.4.207049b811dd8a513dc80003958.html
[9] Jordbruksverket, e-brev 2018-11-23.
[10] Jordbruksverkets årsredovisning 2017, s. 138.
[11] Skogsstyrelsen, e-brev 2017-11-12, 2018-06-19 samt 2018-11-02.

Uppgifterna används för att analysera i vilken utsträckning åtgärden motverkar påverkan på mark och vatten, som har uppstått p.g.a. uttag av skogsbränsle. Underlaget används bl.a. till statistikändamål och uppföljning av miljökvalitetsmålet *Bara naturlig försurning*.

Avverkningsanmälan

Avverkningsanmälan ska skickas in till Skogsstyrelsen av markägare som planerar att avverka mer än 0,5 hektar skog. Anmälan ska skickas in minst sex veckor innan avverkningen påbörjas. I avverkningsanmälan ska skogsägaren redovisa även vilken miljöhänsyn som den kommer att ta och hur den planerar att återbeskoga området efter avverkningen. Skogsstyrelsens uppföljning av avverkningsanmälningarna består i att ta fram månatlig och årlig statistik om dessa. Uppgifterna ingår i Sveriges officiella statistik. Eftersom få uppgifter i anmälningarna lämnas på ett jämförbart sätt, anser Skogsstyrelsen att informationen i dag inte är lämplig för att bedöma tillståndet i den skog som avverkas.[12]

Biotopskyddsområde och naturvårdsavtal

Denna verksamhet omfattar uppföljning av dels Skogsstyrelsens bildande av biotopskyddsområden som gäller för obegränsad tid, dels av naturvårdsavtal som är ett civilrättsligt tidsbegränsat avtal mellan markägaren och staten.[13] Uppföljningen sker genom registerbearbetning och resultaten publiceras genom statistiska meddelanden och på myndighetens hemsida. Uppgifterna ingår i Sveriges officiella statistik.

Hallandstunneln, effektuppföljning på skog

Trafikverket har gett Skogsstyrelsen i uppdrag att ta fram underlag för Trafikverkets redovisning av tunnelarbetets effekter på grundvattennivån i skogen. Detta för att kunna bedöma om krav i miljödomen för tunneln uppfylls.

---

[12] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-11-02.

[13] Naturvårdsavtal kan för statens räkning tecknas av såväl Skogsstyrelsen som Naturvårdsverket (i regel via länsstyrelserna), se Riksrevisionen (2018), *Skyddet av värdefull skog*, RiR 2018:17 s. 18 f.

Hänsynsuppföljning

Skogssektorns gemensamma Målbilder för god miljöhänsyn utgör vägledning för hur miljöhänsyn ska tas vid skogsbruksåtgärder.[14] Skogsstyrelsen framhåller att målbilderna fyller en bred funktion i skogsskötseln. Data används till officiell statistik och till fördjupade uppföljningar och till uppföljning av enskilda objekt.[15] I Hänsynsuppföljning följer Skogsstyrelsen upp hur målbilderna har tillämpats och beaktats. En del i hänsynsuppföljningen avser specifikt kulturmiljöer.

Nyckelbiotoper

Skogsstyrelsens klassificering av biotoper som nyckelbiotoper ingår i denna verksamhet. Begreppet ”nyckelbiotop” är hämtat från engelskans ”Keystone habitat” och avser skogsområde som har mycket stor betydelse för skogens flora och fauna. I nyckelbiotoper finns det eller kan förväntas finnas rödlistade arter.

Begreppet nyckelbiotop togs fram av Skogsstyrelsen 1990, mot bakgrund av ett regeringsuppdrag om att genomföra en försöksinventering av särskilt värdefulla skogsmarksbiotoper som kan hysa sällsynta växter och djur. Under 1993–1998 gav regeringen den dåvarande skogsvårdsorganisationen i uppdrag att genomföra en fullskalig nyckelbiotopsinventering på småskogsbrukets marker. Stor- och mellanskogsbruket förväntades ansvara för att inventera dess skogsinnehav och stå för kostnaderna för inventeringen i enlighet med sektorsansvaret. Skogsstyrelsen gavs ansvar för kontroll av och behövlig utbildning för nyckelbiotopsinventeringen på stor- och mellanskogsbrukets markinnehav. En kontrollinventering under 2000 visade att en betydande andel av nyckelbiotoperna inte hade påträffats i den tidigare inventeringen. Därför genomförde Skogsstyrelsen en ytterligare rikstäckande systematisk nyckelbiotopsinventering på småskogsbrukets marker mellan 2001–2006. Därefter och fram till 2018 hade Skogsstyrelsen inte genomfört någon ytterligare systematisk nyckelbiotopsinventering på småskogsbrukets

[14] Skogsstyrelsen (2016), *Introduktion till målbilder om god miljöhänsyn*, 2016-12-07, s. 1.
[15] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.

marker.[16] Skogsstyrelsens klassificering av områden som nyckelbiotoper har i stället ingått i myndighetens löpande verksamhet, t.ex. hantering av avverkningsanmälningar från skogsägare och uppdragsverksamhet.[17]

Regeringen gav våren 2018 Skogsstyrelsen i uppdrag att genomföra en landsomfattande inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen skulle tillföras 20 miljoner kronor per år under 2018–2027 för det arbetet.[18] Skogsstyrelsen hade under tidigare år finansierat nyckelbiotopsinventeringen med 4 miljoner kronor per år från dess anslag 1:1 (anslag 1:2 t.o.m. 2015) och kunde komma att skjuta till ytterligare medel utöver anslagsförstärkningen 2018–2027.[19] Genom riksdagens beslut om att anvisa anslag inom utgiftsområde 20 för 2019 har nyckelbiotopsinventeringen avbrutits.[20]

Nyckelbiotoper har inget formellt lagskydd och att ett område registreras som nyckelbiotop innebär inte att området är skyddat. Nyckelbiotopen är enligt Skogsstyrelsen ett inventeringsresultat och ett kunskapsunderlag. Vid halvårsskiftet 2018 har cirka 500 000 hektar nyckelbiotoper registrerats, varav cirka 200 000 hektar har registrerats av Skogsstyrelsen.[21]

Skogliga konsekvensanalyser

Skogliga konsekvensanalyser är en bearbetning och analys av data från bl.a. Riksskogstaxeringen och Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning. Rapporter med skogliga konsekvensanalyser (SKA) tas fram ungefär vart åttonde år av Skogsstyrelsen och SLU. Rapporterna beskriver ett framtida skogstillstånd under en rad antaganden (så kallade scenarier) och behandlar hela skogstillståndet d.v.s. tillväxt, avverkning, skogens sammansättning och miljöfaktorer. SKA syftar enligt Skogsstyrelsen till att ge en beskrivning av möjliga framtida skogstillstånd och underlag för resurshushållning.[22]

---

[16] Regeringen, *Uppdrag att genomföra en landsomfattande inventering av nyckelbiotoper*, regeringsbeslut 2018-05-17 N2018/03141/SK, s. 5.
[17] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-11-02.
[18] Regeringen, *Uppdrag att genomföra en landsomfattande inventering av nyckelbiotoper*, regeringsbeslut 2018-05-17 N2018/03141/SK, s. 5.
[19] Skogsstyrelsen, e-brev 2017-11-12 samt 2018-06-19.
[20] Bet. 2018/19:MJU1, rskr. 2018/19:98.
[21] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.
[22] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-11-30.

Skog och historia – kvalitetssäkring av tidigare insamlade kulturmiljödata

Verksamheten omfattar kvalitetssäkring av uppgifter om forn- och kulturlämningar. T.o.m. 2016 bedrevs projektet i samverkan med Riksantikvarieämbetet.

Plantundersökningen

Plantundersökningen avser genomförande av en årlig enkät till samtliga företag som är registrerade för yrkesmässig handel med skogsodlingsmaterial. Enkäten avser levererade skogsplantor i Sverige och visar trädslag, produktionssätt, härkomst och användning av plantskydd. Data används för framtagande av statistiskt meddelande och publicering i Skogsstyrelsens statistikdatabas. Plantundersökningen ingår i Sveriges officiella statistik.

Uppföljning av frivilliga avsättningar

Uppföljningen avser områden om minst 0,5 hektar stort område med sammanhängande produktiv skogsmark för vilka markägarna frivilligt fattat beslut om att åtgärder som kan skada områdenas naturvärde, kulturmiljövärde och/eller sociala värde inte ska utföras. 2017 återrapporterade Skogsstyrelsen ett regeringsuppdrag om att redovisa de frivilliga avsättningarna. Dessförinnan hade Skogsstyrelsen vid fyra tillfällen följt upp de frivilliga avsättningarnas omfattning och kvalitet.[23] Under 2018 genomför Skogsstyrelsen en ytterligare undersökning av skogsbrukets frivilliga avsättningar.[24]

[23] Skogsstyrelsen (2017), *Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar*, Meddelande 4, 2017, s. 5 och 10.
[24] Skogsstyrelsen, e-brev 2018-06-19.

Återväxtuppföljning

Återväxtuppföljningen har sedan 1999 genomförts som en stickprovsinventering av återväxter, dvs. föryngringar, i skogsbruket. Inventeringen utförs ett antal år efter föryngringsavverkning, i södra Sverige efter 5 år och i norra Sverige efter 7 år.[25] Grunden för uppföljningen är Skogsstyrelsens ansvar för officiell statistik.

Åtgärdsstatistik

Verksamheten omfattar årliga enkäter samt intervjuundersökningar till markägare om genomförda åtgärder i skogsbruket under föregående år. Insamlade data används för statistikproduktion och till analyser av påverkan på främst mark men även vatten av skogsbruksåtgärder.

Älgbetesinventering

Älgbetesinventeringen genomförs av Skogsstyrelsen som ett faktaunderlag för beslut om älgförvaltning. Älgbetesinventeringen består av två delar. Den ena delen utgörs av fältinventering av rönn, asp, sälg och ek som är basföda för älgar. Den andra delen avser skattning av s.k. älgbetningsskador på huvudplantor. Utifrån fältinventeringen görs en skattning av andelen unga träd som har skadats av älgbete. Verksamheten bedrivs i samarbete med skogsnäringens forskningsinstitut Skogforsk,[26] som finansieras gemensamt av staten och skogsnäringen. Skogsnäringens finansiering av Skogforsk bygger på en fast avgift samt en rörlig avgift med 60 öre per avverkad kubikmeter

[25] Skogsstyrelsen (2017), *Skogsstyrelsens återväxtuppföljning Resultat från 1999–2016*, Rapport 2017/6, s. 6.
[26] Skogsstyrelsen, e-brev 2017-11-12.

timmer, massaved och skogsbränsle.[27] Själva fältinventeringen inom älgbetesinventeringen finansieras av skogsnäringen.[28]

SLU

Barnkartor i GIS

Barnkartor i GIS är en metod som har utvecklats inom SLU:s forskningsverksamhet och som syftar till att samla in information om barns utemiljö på ett standardiserat sätt. Datainsamlingen genomförs av kommuner genom en webbapplikation som SLU har utvecklat. Barnens svar handlar om hur de ser på hela utemiljön d.v.s. bostadsgårdar, skolgårdar, parker, torg, gator, skogsområden och idrottsplatser m.m. Eleverna tar upp trafikfrågor, skötsel och underhåll av utemiljön. De tar också upp sociala frågor som platser där de träffar kompisar och platser som de upplever som obehagliga. Mottagare av kartläggningen är kommuner som använder informationen för trafikplanering, översiktsplanering och stadsdelsförnyelse.[29]

Grön infrastruktur

Arbetet med Grön infrastruktur innefattar enligt Naturvårdsverket generellt sett utveckling av en fungerande grön infrastruktur i svenska land-, vatten- och havsområden. Naturvårdsverket koordinerar arbetet och länsstyrelserna skulle fram till hösten 2018 ha tagit fram regionala handlingsplaner för grön infrastruktur.[30] SLU stödjer genom bl.a. ArtDatabanken och Centrum för biologisk mångfald

[27] Skogforsk finansieras enligt institutet av skogsnäringen och staten genom uppdrag, fondanslag, särskilda partneranslag och kommunikationsintäkter. Skogforsks ramavtal svarar för drygt 40 procent av omsättningen. Avtalet förhandlas fram mellan staten och skogsnäringen som betalar hälften vardera för den forskning som sker inom avtalet.

Av skogsnäringens del av ramavtalet kommer 20 procent från en fast partneravgift och 80 procent från en rörlig forskningsavgift, som tas ut med 60 öre per avverkad kubikmeter timmer, massaved och skogsbränsle. Uppdrag, fondanslag, särskilda partneranslag och kommunikationsintäkter bidrar med cirka 60 procent till den totala omsättningen. Se Skogforsks webbplats 2018-10-19, www.skogforsk.se/om-skogforsk/finansiering/

[28] Skogsstyrelsen, intervju 2018-05-31.

[29] SLU, e-brev 2018-11-27.

[30] Naturvårdsverkets webbplats, www.naturvardsverket.se/gron-infrastruktur , hämtad 2018-11-27.

(CBM) Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten samt länsstyrelser med vägledning och metodstöd samt analyser.[31]

Heurekasystemet

SLU har utvecklat programserien Heurekasystemet, som låter användare göra olika analyser och prognoser vid planering av skogsbruk. Användningsområdena är bl.a. planering av skogsbruk och landskap, avverkningsberäkningar, utvärdering av olika skötselmetoder och strategier, regionala konsekvensanalyser och beräkningar av kolinlagring.[32] Heurekasystemet används dessutom av SLU för att ta fram skogliga konsekvensanalyser kopplat till arbetet med biologisk mångfald och Grön infrastruktur. SLU använder vidare systemet för rapportering enligt Kyotoprotokollet, för framåtsyftande analyser av kolbalanser. Vid såväl regionala konsekvensanalyser som analyser av kolbalanser utgör data från Riksskogstaxeringen underlag för beräkningarna.[33]

Kompetenscentrum för kemiska bekämpningsmedel (CKB)

SLU startade CKB 2006 utifrån uppdrag i regleringsbrevet. I CKB ingår bl.a. att utveckla miljöövervakningen inom det nationella delprogrammet Mätningar av bekämpningsmedel (se avsnitt 6.4.4.), upprätthålla kemisk analyskompetens, ta fram underlag för att studera biologiska effekter av bekämpningsmedel i miljön, vidareutveckla riskbedömningsverktyg, ta fram underlag för åtgärder samt bedriva samverkan och utbildning. Uppgifterna används för att myndigheter ska kunna fatta underbyggda beslut om kemiska växtskyddsmedel, t.ex. genom att använda av CKB utvecklade verktyg för riskbedömning vid tillståndsprövning inom vattenskyddsområden och för påverkansanalys inom vattenförvaltningen.[34]

[31] SLU, e-brev 2018-11-20.
[32] SLU:s webbplats, www.slu.se/institutioner/skoglig-resurshushallning/programprojekt/sha/heureka/heureka/om-heureka/, hämtad 2018-11-27.
[33] SLU, e-brev 2018-11-27.
[34] SLU, e-brev 2017-11-28.

Kvantitet och kvalitet på skolgårdar

SLU har utfört pilotstudier som underlag till Boverket för dess beställning till SCB av den nationella studien 2018 av alla Sveriges skolgårdar. I SLU:s pilotstudier mättes yta och kvaliteter som lekbar yta, grön yta, träd och lekredskap.[35]

Långsiktig övervakning av granbarkborre

I samarbete med Skogsstyrelsen bedriver SLU en långsiktig övervakning av granbarkborre. I övervakningen, som påbörjades 1995, samlas årligen data in om granbarkborrens populationsnivåer (genom fällfångster) och skadenivåer (genom inventering av döda träd i beståndskanter). Uppgifter om förändringar över tid ger underlag för Skogsstyrelsens rådgivning för att minska skadorna.[36]

Samarbete inom Skogsstyrelsens skogliga konsekvensanalyser

Verksamheten med nationella skogliga konsekvensanalyser (SKA) beskrivs under avsnittet ovan om Skogsstyrelsen. SLU medverkar i de skogliga konsekvensanalyserna med verktyg (Heurekasystemet), analyser och prognoser. Den senaste genomfördes 2015. Tidigare konsekvensanalyser fokuserade nästan helt på virkesbalanser, men i den för 2015 gjordes analyser i tre tematiska områden där miljö respektive klimat utgjorde var sitt område.[37]

Utvecklingsprojekt om Effektivisering av maskininlärning för markfuktskartor och Kartering av beståndsheterogenitet från 3D fjärranalys

Dessa två projekt är kopplade till pågående forskningsprojekt vid SLU i Umeå och avser metodutveckling. Projektet om utveckling av kartor som visar markfuktighet syftar till att ta fram metoder för att producera sådana kartor. Markfuktighetskartor är ett hjälpmedel vid planering och utförande av skogliga åtgärder. Projektet om kartering

[35] SLU, e-brev 2018-11-27.
[36] SLU, e-brev 2019-03-04.
[37] SLU, e-brev 2018-11-30.

av beståndheterogenitet syftar till att ta fram kartor som visar luckor och åldersspridning. Sådana kartor visar bl.a. marker som är viktiga livsmiljöer för många organismer och marker som är värdefulla ur naturvårdssynpunkt. Projektet befinner sig i en mer tidig utvecklingsfas och är mer forskningsnära.[38]

Strålsäkerhetsmyndigheten

Lokal miljöövervakning vid kärntekniska anläggningar

Den lokala övervakningen utförs primärt av verksamhetsutövaren och Strålsäkerhetsmyndighetens insatser omfattar främst tillsyn och kontroll av övervakningen, datasammanställning och rapportering.

Övervakningen omfattar utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar, externstrålning vid kärnkraftverk, radioaktiva ämnen i omgivningen kring respektive kärnteknisk anläggning samt insamling av meteorologiska data. Övervakningen utförs enligt ett omgivningskontrollprogram som Strålsäkerhetsmyndigheten har tagit fram.

Syftet med övervakningen är att följa upp halter av radioaktiva ämnen i omgivande miljö, utvärdera strålskyddsmässiga konsekvenser för människor och miljö, upptäcka eventuella oövervakade utsläpp, validera beräkningsmodeller för beräkning av stråldos till allmänheten, uppfylla internationella avtal och överenskommelser samt att tillhandahålla information till allmänheten.

Strålsäkerhetsmyndigheten gör som en del av sin tillsyn jämförelsemätningar vid myndighetens eget mätlaboratorium av delprov från omgivningskontrollprogrammet.

De insamlade data är enligt Stålsäkerhetsmyndigheten nödvändiga för att uppfylla internationella överenskommelser och konventioner. Sverige har överenskommelser om att rapportera utsläppsdata och data från den lokala miljöövervakningen vid de kärntekniska anläggningarna till såväl OSPAR, HELCOM som EU.

Strålsäkerhetsmyndigheten använder de insamlade data själv som en del i det underlag som behövs för att följa och bedöma strålsäkerhetsläget vid de kärntekniska anläggningarna. Data är viktiga för att följa långsiktiga trender och tidigt kunna påvisa ev. trendbrott, samt

[38] SLU, e-brev 2018-11-30.

för att verifiera att utsläppen och de av dessa resulterande stråldoserna till allmänheten är under gällande begränsningar. Informationen används som underlag i granskningar och för beslut.[39]

Svenska kraftnät

Uppföljning av skötseleffekter i kraftledningsgator

Affärsverket svenska kraftnäts stamnät har en längd av cirka 15 000 kilometer. Affärsverket införde 2017 ett mål om att anpassa skötseln av cirka 1 000 prioriterade områden i kraftledningsgator, i syfte att främja biologisk mångfald i dessa. Målet är att samtliga prioriterade områden ska ha en anpassad skötsel inom åtta år. Att anpassa skötseln innebär att affärsverket tar fram en särskild skötselanvisning för varje artrikt område. Effekten av den anpassade skötseln följs upp i ett rikstäckande program för övervakning av biologisk mångfald i kraftledningsgator.[40] SLU är utförare av programmet, som samordnas med Remiil (se avsnitt 6.4.4).

[39] Strålsäkerhetsmyndigheten, e-brev 2018-12-17.
[40] Svenska kraftnäts webbplats, www.svk.se/om-oss/nyheter/allmanna-nyheter/skotsel-av-kraftledningsgator-gynnar-hotade-arter/, hämtad 2018-11-16.

Enkätundersökningar om samordnad recipientkontroll och motsvarande samarbeten

Allmänt om enkätundersökningarna

Ramboll har haft utredningens uppdrag att genomföra två webbaserade enkätundersökningar. Undersökningarna syftade till få kunskap om miljöövervakning av luftkvalitet respektive vatten som genomförs av organisationer m.m. som samordnad recipientkontroll. Övervakningen av luftkvalitet genomförs av luftvårdsförbund och inom samverkan för kontroll av luftkvalitet. Den samordnade recipientkontrollen av vatten utförs av vattenvårdsförbund eller liknande organisationer. Enkäterna har skickats till de organisationer som utredningen har fått kännedom om och som bedriver.

Vattenvårdsförbund och SRK-sammanslutningar i Sverige

Genomförande

Enkätundersökningen genomfördes under perioden 3 juli till 12 september 2018. Enkäten skickades till drygt 80 organisationer. En betydande bearbetning av sändlistan gjordes under arbetets gång. Enkäten skickades ut i flera omgångar allt eftersom utredningen fick information om att ytterligare organisationer genomförde samordnade recipientkontroller och kontaktuppgifter till dessa. Flera experter i utredningen bidrog med uppgifter om organisationer som genomförde samordnad recipientkontroll.

Havs- och vattenmyndigheten tillhandahöll uppgifter om vattenförbunden. Uppgifter om vattenvårdsförbund och vattenråd hämtades via webbplatsen vattenorganisationer.se. Uppgifterna på webbplatsen

var dock ofullständiga. I flera fall var både organisationer och de kontaktuppgifter som redovisades på webbplatsen inaktuella. Vissa organisationer hade upphört eller ingått i ett annat vattenvårdsförbund. I några fall fick utredningen information om att organisationen inte genomförde någon samordnad recipientkontroll trots att detta uppgavs.

Uppgifterna på webbplatsen innefattade inte samordnad recipientkontroll som i huvudsak bedrivs av verksamhetsutövare eller kommuner.

Svarsfrekvens

Totalt slutförde 71 respondenter enkäten och av dessa uppgav 65 att de att de arbetade med samordnad kontrollverksamhet. Svarsfrekvensen uppgår till 91 procent.

Svarsfrekvensen varierar för olika frågor. Den lägsta svarsfrekvensen var på frågan om vilka som ingick i vattenvårdsförbundet eller motsvarande samarbete (60 procent). Frågan omfattade också uppgifter om kostnader. Svarsfrekvensen i denna del var betydligt lägre och dessutom var flera svar är ofullständiga. Mot bakgrund av detta har utredningen avstått från att redovisa kostnaderna. En sådan redovisning skulle ha inneburit ett betydande arbete för att komplettera svaren. Svar angavs exempelvis ibland som procent av årskostnaden för respektive medlem och ibland för de medlemmar som svarade för den största delen av finansieringen av kontrollprogrammen.

Övrigt om svaren

De som har svarat på enkäten ingår i undersökningen även om alla frågor inte har besvarats. I ett fall framgår av svar på flera frågor i enkäten att vattenvårdsförbundet har Havs- och vattenmyndighetens uppdrag att utföra nationell miljöövervakning och man inte genomför samordnad recipientkontroll. I telefonkontakt med ansvarig handläggare visade det sig att den aktuella organisationen också genomförde kontrollverksamhet utöver den nationella miljöövervakningen som grundas på medlemmarnas behov av recipientkontroll.

I undersökningen ingår en kommun som genomför all recipientkontroll i egen regi för de kommunala bolagen. Skälet till detta är att kommentarer och övriga uppgifter bedömdes vara värdefulla att dokumentera och förmedla.

Luftvårdsförbund och luftvårdsamarbeten

Genomförande

Enkätundersökningen om mätningar av luftkvalitet omfattar luftvårdsförbund och samverkansområden. Undersökningen genomfördes under perioden 9 oktober till 9 november 2018.

För utskick av enkäten till luftvårdsförbund och samverkansområden tillhandahöll Naturvårdsverket uppgifter.

Svarsfrekvens

Enkäten skickades till 14 organisationer och besvarades av 13 organisationer. Svarsfrekvensen uppgår till 93 procent. Ett svar inkom efter svarstidens utgång när den webbaserade undersökningen var stängd. Respondenten hade tidigare meddelat utredningen att svar kunde lämnas via e-brev direkt till utredningen efter svarstidens utgång. På grund av det begränsade antalet organisationer som ingick i undersökningen var detta möjligt. Svarsfrekvensen i enkäten varierar för olika frågor. I de fall där svarsfrekvensen är låg kommenteras detta i redovisningen av resultatet i betänkandet.

Enkätformulär

Frågor om samordnad recipientkontroll (SRK) i vatten

Ange vilken/vilka organisationer som svaret avser

_____

Fyll i kontaktuppgifter (e-post/ tfn) för eventuella följdfrågor

_____

1. Vilken verksamhet bedrivs inom vattenvårdsförbundet eller SRK-sammanslutningen? (Det är möjligt att markera flera alternativ)

(1) ❑ Samordnad recipientkontroll

(2) ❑ Samordnad flödesreglering

(3) ❑ Åtgärdsarbete

(4) ❑ Annat t.ex. forskningssamarbete, utredning, information eller utbildning. Ange vad: _____

2. Inom vilken organisationsform bedrivs er SRK? Ange med kryss för den organisation som avses.

(1) ❑ Vattenvårdsförbund

(2) ❑ Vattenråd

(3) ❑ Vattenförbund

(4) ❑ SRK-sammanslutning med enbart verksamhetsutövare

(5) ❑ Annat (Ange vad): _____

3. Redovisa vilka som är medlemmar i organisationen eller deltagare i sammanslutning som bedriver SRK. Ange om det är en verksamhetsutövare eller en offentlig verksamhet eller en ideell förening.

Med verksamhetsutövare avses företag som bedriver tillståndspliktig verksamhet och som därför behöver genomföra recipientkontroll.

Redovisa hur mycket varje medlem/deltagare betalade för SRK genom kontrollavgift respektive medlemsavgift under 2016. Använd en rad för varje medlem/deltagare.

Tabell **Redovisa hur mycket varje medlem/deltagare betalade för SRK genom kontrollavgift respektive medlemsavgift under 2016**

Använd en rad för varje medlem/deltagare

Verksamhet			Namn på medlem eller deltagare	Storlek på kontrollavgift eller motsvarande 2016	Storlek på medlemsavgift eller motsvarande 2016
Verksamhetsutövare inkl. kommunala bolag	Offentlig verksamhet	Ideell förening t.ex. båtnadsmedlemmar etc.			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			
(1) ❑	(2) ❑	(3) ❑			

4. Får ni utöver avgifter från medlemmarna/deltagarna bidrag från EU, staten, landstingen, regionen eller kommuner för att bedriva SRK?

(1) ❑ Ja

(2) ❑ Nej

(99) ❑ Vet ej.

Ange storleken på bidraget eller bidragen och vem eller vilka som betalar dessa.

	Bidragsgivare	Storlek på bidraget 2016
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____

5. Behöver verksamhetsutövarna som ingår i samarbetet genomföra ytterligare recipientkontroller utöver SRK?

(1) ❑ Ja

(2) ❑ Nej

(99) ❑ Vet ej.

Redovisa vilka verksamhetsutövare som berörs.

_____

6. Vilka typer av vatten omfattar ert/era kontrollprogram? Kryssa för relevanta delar.

(1) ❑ Kustvatten

(2) ❑ Utsjöområden

(3) ❑ Sötvatten

(4) ❑ Grundvatten.

Eventuell kommentar:

_____

7. Vem beslutar om kontrollprogrammen inom SRK?

(1) ❑ Styrelsen

(3) ❑ Annan (Ange i så fall vem/vilka): _____

8. Påverkar länsstyrelsen eller kommunen utformningen av kontrollprogrammet/kontrollprogrammen?

(1) ❑ Ja

(2) ❑ Nej

(99) ❑ Vet ej.

Hur påverkar länsstyrelsen eller kommunen utformningen av kontrollprogrammet?

(1) ❑ Länsstyrelsen påverkar kontrollprogram för att samordna miljöövervakningen

(2) ❑ Länsstyrelsen påverkar kontrollprogram för myndighetsutövning (tillsyn)

(3) ❑ Kommunen påverkar kontrollprogram för att samordna miljöövervakningen

(4) ❑ Kommunen påverkar kontrollprogram för myndighetsutövning (tillsyn)

(99) ❑ Vet ej.

Beskriv gärna på vilket sätt kommunen eller länsstyrelsen påverkar utformningen av programmet/programmen t.ex. provtagning, stationsval, metodval, kvalitetssäkring etc.

_____

_____

_____

_____

_____

Om länsstyrelsen eller kommunen påverkar utformningen av kontrollprogrammet/kontrollprogrammen vad anser ni om deras insatser?

_____

_____

_____

_____

9. Levererar ni eller utföraren data till datavärd?

(1) ❑ Ja data från alla kontrollprogram levereras till datavärd

(2) ❑ Ja vi levererar viss data till datavärd

(3) ❑ Data levereras till länsstyrelse som levererar till datavärd

(4) ❑ Nej ingen data levereras till datavärd

(5) ❑ Annat (ange vad):

_____

(99) ❑ Vet ej.

Ange inom vilket område/vilka områden och samtidigt den datavärd som ni levererar data till. Ange även sedan vilket år som ni har levererat data till respektive datavärd.

(Det går bra att skriva ”cirka” framför årtalet om du är osäker på exakt årtal eller lämna blankt om du inte alls känner till årtalet).

(2) ❑ Metaller och organiska miljögifter i sediment (Datavärd: **SGU, tidigare IVL**)

Levererat sedan år: _____

(3) ❑ Metaller och organiska miljögifter i biota (Datavärd: **SGU, tidigare IVL**)

Levererat sedan år: _____

(4) ❑ Grundvattenkemidata (Datavärd: **SGU**)

Levererat sedan år: _____

(5) ❑ Kemiska och biologiska data i sjöar och vattendrag (ej fisk) (Datavärd: **SLU**)

Levererat sedan år: _____

(6) ❑ Fiskdata i sjöar, vattendrag och kust (Datavärd: **SLU**)

Levererat sedan år: _____

(7) ❑ Hydrografiska, kemiska och marinbiologiska data från Östersjön och Västerhavet (Datavärd: **SMHI**)

Levererat sedan år: _____

10. Om ni levererar data till datavärd, vad är era synpunkter på detta?

_____

_____

_____

_____

_____

11. Om ni inte levererar data till datavärd eller delvis levererar till datavärd, vad beror detta på?

_____

_____

_____

_____

_____

Övriga synpunkter:

_____

_____

_____

_____

_____

Om ni inte genomför någon SRK så vill vi tacka för att ni har berättat detta för oss. Övriga frågor gäller endast SRK.

Stort tack för er medverkan!

Frågor om övervakning av luftkvalitet som utförs i luftvårdsförbund m.fl.

Ange vilken/vilka organisationer som svaret avser

_____

Fyll i kontaktuppgifter (e-post/tfn) för eventuella följdfrågor

_____

12. Vilken verksamhet bedrivs inom luftvårdsförbundet eller samverkansområdet? (Det är möjligt att markera flera alternativ)

- Kontroll av miljökvalitetsnormer för luft
- Övervakning av luft/nedfall etc. för uppföljning av t.ex. miljökvalitetsmål.
- Samordnad luftrelaterad recipientkontroll (för verksamhetsutövare)
- Annat t.ex. forskningssamarbete, utredning, information eller utbildning. Ange vad

  _____

13. Vad har ni för organisationsform?

- Luftvårdsförbund
- Samverkansområde med enbart kommuner
- Annan, v.v. ange vilken _____

14. Redovisa vilka som är medlemmar i organisationen. Ange för respektive medlem om den är verksamhetsutövare, offentlig verksamhet eller ideell förening.

Tabell **Redovisa hur mycket varje medlem/deltagare betalade i medlemsavgift under 2016**

Använd en rad för varje medlem/deltagare

Verksamhet						**Namn på medlem deltagare**	**Storlek på medlemsavgift (inkl. serviceavgift) eller motsvarande 2016**		
Företag som behöver genomföra luftanknuten recipientkontroll	Annat företag	Trafikverket	Annan myndighet (t.ex. länsstyrelse, universitet)	Kommun	Övrig		Avgift utifrån invånarantal i kommunen	Avgift utifrån mängd utsläpp	Avgift utifrån annan grund

15. Får ni utöver medlemsavgifter bidrag från EU, staten, landsting, region eller kommun för att bedriva övervakning av luft?

- Ja
- Nej
- Vet ej.

Ange storleken på bidraget eller bidragen och vem eller vilka som betalar dessa

	Bidragsgivare	Bidragets storlek 2016
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____

Etc.

16. [Besvaras endast av luftvårdsförbund] Behöver verksamhetsutövare som är företag (förutom kommunerna) som ingår i förbundet genomföra ytterligare luftrelaterade recipientkontroller utöver förbundets luftövervakning?

- Ja, alla
- Ja, vissa
- Nej
- Vet ej.

17. [Besvaras av luftvårdsförbund och samverkansområde] Behöver kommunerna utföra ytterligare mätningar utöver förbundets/samverkansområdets övervakning, för att kontrollera om miljökvalitetsnormer för luft nås eller för att uppfylla sitt verksamhetsutövaransvar för kommunala vägar?

- Ja, alla
- Ja, vissa
- Nej
- Vet ej.

18. Vem beslutar om era kontrollprogram/kontrollstrategier?

- Styrelsen
- Annan, ange i så fall vem/vilka _____

19. Påverkar länsstyrelse (-r) eller kommun (-er) utformningen av kontrollprogrammen för att kunna samordna miljöövervakningen eller för myndighetsutövning?

- Ja
- Nej
- Vet ej.

[Om ja på första delfrågan i fråga 8] Hur påverkar länsstyrelse (-r) eller kommun (-er) utformningen av kontrollprogrammen?

- Länsstyrelse påverkar kontrollprogram för att samordna miljöövervakningen
- Länsstyrelse påverkar kontrollprogram för myndighetsutövning (tillsyn)
- Kommun påverkar kontrollprogram för att samordna miljöövervakningen
- Kommun påverkar kontrollprogram för myndighetsutövning (tillsyn)
- Vet ej.

[Om ja på första delfrågan i fråga 8] Beskriv gärna på vilket sätt som kommun eller länsstyrelse påverkar utformningen av kontrollprogram, t.ex. i fråga om mätning, stationsval, metodval, kvalitetssäkring, rapportering etc.

_____

_____

_____

_____

[Om ja på första delfrågan i fråga 8] Om länsstyrelse eller kommun påverkar utformningen av kontrollprogram, vad anser ni om dess/deras insatser?

_____

_____

_____

_____

_____

20. Levererar ni eller er (-a) utförare till datavärd?

- Ja, alla data från kontrollprogrammen levereras till datavärd
- Ja, vissa data levereras till datavärd
- Data levereras till länsstyrelse som levererar till datavärd
- Kommun (-er) levererar data direkt till datavärd.
- Nej, inga data levereras till datavärd
- Annat (ange vad): _____
- Vet ej.

21. [Om andra alternativ än ”Ja, data från alla kontrollprogram levereras till datavärd”, ”Nej”, ”Vet ej” angetts ovan] Har ni några synpunkter på att leverera data till datavärd? Om ni har det, ber vi er beskriva dem nedan.

_____

_____

_____

_____

_____

22. Om ni inte levererar eller delvis levererar data till datavärd, vad beror detta på?

_____

_____

_____

_____

_____

23. Övriga synpunkter

_____

_____

_____

_____

_____

Stort tack för er medverkan!

Miljöövervakningens framtida utmaningar – en intervjuundersökning

Enligt våra direktiv ska vi bedöma det framtida behovet av miljöövervakning. I detta innefattades bl.a. möjligheterna att upptäcka nya miljöhot.

För att få ett underlag om miljöövervakningens framtida utmaningar har utredningen gett uppdrag åt journalisten Anna Forster att intervjua tio personer om deras synpunkter och bedömningar om framtidens miljöövervakning. Dessa personer har varierande bakgrund och stor erfarenhet av miljöfrågor. De personer som har intervjuats är:

- Åsa Domeij, miljöchef på Axfood.
- Sif Johansson, programchef för forskningsprogrammet EviEM, Mistras råd för evidensbaserad miljövård.
- Sverker Sörlin, professor i miljöhistoria vid Kungliga tekniska högskolan i Stockholm.
- Göran Enander, landshövding i Uppsala län.
- Anna Ledin, direktör för miljöförvaltningen i Göteborgs stad.
- Tom Arnbom, docent i ekologi vid Världsnaturfonden, WWF.
- Lisa Sennerby Forsse, preses vid Kungliga skogs- och lantbruksakademien.
- John Munthe, forskningschef vid IVL Svenska Miljöinstitutet.
- Oscar Alarik, miljöjurist och Jan Terstad, biolog vid Naturskyddsföreningen.

Det finns en naiv tro på att myndigheterna stoppar farliga ämnen vid gränsen

Vi omger oss med mängder av kemikalier som varken myndigheter eller företag har full koll på. Därför blir en bred miljöövervakning viktigare och viktigare, enligt Åsa Domeij som är miljöchef på Axfood.

I miljöarbetet på Axfood är kemikalielagstiftningen en stor källa till frustration, berättar Åsa Domeij.

– Det är så mycket som är tillåtet att sälja till vanliga konsumenter som inte alls är lämpligt för vanliga konsumenter. Därför blir det otroligt angeläget att ha en bra miljöövervakning, för att se vad som kommer ut, och vad som kommer in i oss.

Det är ett ständigt detektivarbete att få tillräcklig information från leverantörerna om vad olika produkter innehåller, berättar hon.

– Om vi ska ta in sommarleksaker så sitter uppköparna och tittar på det i oktober. Vi har lärt oss hur mycket falska certifikat det finns, man måste ofta göra egna analyser och skaffa sig koll själv.

Därför är det oroande att fler och fler privatpersoner importerar varor direkt från Kina utan någon möjlighet att kontrollera vad de innehåller, menar Åsa Domeij.

– Det finns en naiv tro på att myndigheterna stoppar farliga ämnen vid gränsen, men så är det ju inte.

Hon tror att stickprovskontroller av importerade varor skulle ge väldigt intressanta resultat. Så länge vi kan få in i stort sett vad som helst så blir det viktigt att miljöövervakningen jobbar brett, för att upptäcka ännu okända miljöproblem, menar Åsa Domeij.

– Det är lätt att lyfta saker som är aktuella just nu, men miljöövervakningen måste också samla in kunskaper utan att veta varför.

Ett sätt att fånga upp oväntade problem är att utveckla övervakningen av biologisk mångfald. Hade vi inte sett att pilgrimsfalkarna drabbades av PCB så hade vi kanske drabbats värre själva. Och hade vi haft bättre koll längre ner i näringskedjan så kunde vi kanske ha upptäckt problemet på ett tidigare stadium.

En bättre övervakning av biologisk mångfald i jordbrukslandskapet skulle också vara användbart för att se effekter av olika sorters jordbruk, menar Åsa Domeij.

Apropå jordbruk nämner hon att Lantmännen lanserar en egen barnmatserie som tar upp konkurrensen med de stora barnmatsjättarna.

– Jag noterade att de använder spannmål från Varaslätten, där kadmiumhalterna är jämförelsevis låga. Det är kanske ingen slump. Övervakningen av kadmium är otroligt viktig och kommer bara att bli viktigare om vi ska röra oss mot ett kretsloppssamhälle och återföra näring till åkrarna. Detta är ett exempel på miljöövervakningens stora betydelse för att följa långsiktiga förändringar. Forskningen har förstås också en oerhört viktig roll här, men forskare har sällan möjlighet att ta fram långa tidsserier, menar Åsa Domeij.

En aktuell fråga inom livsmedelsindustrin är att undvika matsvinn. Riksdagen har antagit ett mål om att halvera matsvinnet men ännu är det oklart vad som inkluderas.

– Ska det gälla alla sektorer, hushåll, industri, storkök, jordbruk? Och hur går det? I dagsläget har ingen ansvar för att följa upp målet och då är det ju svårt att jobba seriöst.

Är detta en fråga för miljöövervakningen?

– Det vet jag inte, det handlar kanske om miljöstatistik, men det är en väldigt viktig fråga och någonstans behöver det komma in.

Inom området miljöstatistik saknar Åsa Domeij också uppföljning av hur mycket som återvinns.

– Naturvårdsverket har samlat in siffror som baseras på hur mycket som samlas in men inte hur mycket som faktiskt återvinns.

Förpackningsinsamlingen har nog gett känslan av att problemet med förpackningar är löst, men Åsa Domeij undrar vad konsekvensen blir av all plast som fortfarande hamnar i naturen.

– Vi pratar mycket om mikroplaster, men vad händer med all godisplast och annat som hamnar på marken? Hur vandrar den vidare i ekosystemen? Jag tror inte att det finns någon uppföljning av det.

När det gäller matsvinn finns redan data hos företagen som skulle kunna samlas in på ett kostnadseffektivt sätt. Även på kemikalieområdet skulle de flesta företag säkert kunna dela med sig mycket mer av sina data, tror Åsa Domeij.

Tror du att näringslivet generellt skulle kunna tänka sig ett bredare ansvar för miljöuppföljning?

– Det kan jag tänka mig om man pratar med tillverkningsindustrin. Till exempel skulle de nog kunna finansiera provtagningsprogram för att se var deras ämnen hamnar i förlängningen. Däremot blir det lite svårare när man vill undersöka saker som är mer diffust kopplade till företagens verksamhet, tror hon.

– Det är nog svårt att få jordbrukare att betala för övervakning av biologisk mångfald. Många skulle nog tycka att ”det kan vi väl finansiera via skatten”.

Staten måste även i fortsättningen stå för den förutsättningslösa miljöövervakningen, menar hon. Den som håller ett brett vakande öga mot det okända.

Bakgrund

Åsa Domeij är miljöchef på Axfood. Hon är agronom och tidigare riksdagspolitiker för miljöpartiet.

Fler forskare kan göra miljöövervakningen mer effektiv

Sif Johansson på forskningsrådet Evidence-based Environmental Management (EviEM) efterlyser en tätare koppling mellan miljöövervakning och forskning. För att nå dit skulle myndigheterna kunna utlysa särskilda forskningspengar och kanske även fasta forskartjänster relaterade till miljöövervakning, föreslår hon.

I dag styrs miljöövervakningen till stor del av EU-direktiv och andra internationella överenskommelser. Det kräver en omfattande överblick av myndigheterna som beställer miljöövervakning.

– Jag skulle önska att miljöövervakningen uppvärderades och hölls ihop av en grupp kvalificerade personer som kunde fungera som en nod mellan utförare, forskare och uppdragsgivare. Denna nod skulle även ha mandat att utlysa forskningsmedel relaterade till miljöövervakningsprogrammen, eller rentav tillsätta fasta forskartjänster. För att locka till sig riktigt bra forskare skulle uppdragen inkludera analyser och publicering. En del övervakningsprogram skulle nog också kunna utformas mer effektivt efter tidsserieanalyser och utvärdering, menar Sif Johansson. Ett sådant upplägg ställer stora krav på kompetens även hos dem som lägger ut uppdragen, så att miljöövervakningen ger vad vi behöver, förtydligar hon.

En viktig aspekt som Sif Johansson tror att forskare kan tillföra är problemdimensionering, det vill säga att avgöra vad som kan orsaka allvarliga problem. Vad behöver följas av nationell miljöövervakning och vad kan ses som mer lokala problem, där mindre omfattande uppföljning räcker? Just detta, att skilja mygg från kameler, är en viktig uppgift inom miljöövervakningen, menar hon.

– Vi har så bra analysmetoder i dag, så vi kan exempelvis mäta mycket låga förekomster olika kemikalier, men detta måste relateras till problembilden i stort. Vilka konsekvenser har ett ämne på lång sikt och vilka effekter har det i samverkan med andra kemikalier eller annan miljöpåverkan?

På många områden är vi styrda av EU-direktiv och har inte så stor frihet i hur vi lägger upp miljöövervakningen. Samtidigt ingår vi ett större sammanhang som ger möjligheter till storskaliga analyser och upptäckter av trender som är gemensamma i flera länder. Sif Johansson efterlyser därför ett ökat internationellt samarbete. Exempelvis Finland och Sverige skulle kunna dra mycket mer nytta av varandra och utforma gemensamma program, tror Sif Johansson, med tanke på att vi delar hela Bottniska viken och har ganska likartade skogsmiljöer. Gemensamma forskningsprogram finns sedan länge, exempelvis BONUS (Science for a better future for the Baltic Sea region).

– I dag redovisar ofta EU-ländernas rapporter till de olika direktiven var för sig. Det är viktigt och måste naturligtvis också redovisas på detta sätt, men jag tror att ännu mer tid borde läggas på övergripande analyser.

Generellt tycker Sif Johansson att man ska vara mycket försiktig innan man avslutar pågående övervakningsprogram. Som exempel nämner hon halterna av PCB och DDT i Östersjön som har sjunkit sedan mätningarna började, men som inte längre sjunker. De kommer fortfarande med luften från internationella utsläppskällor till Östersjön. Det finns all anledning att fortsätta följa trenderna.

Samtidigt måste vi vara beredda på att det kan uppstå nya miljöproblem, poängterar hon.

– I dag vet vi att det finns stora mängder av mikroplast i havet. Det finns inte tydligt nämnt i EU:s marina direktiv. Det visar att vi inte kan begränsa vår miljöövervakning till att följa direktiv och internationella överenskommelser till minsta möjliga nivå.

Sif Johansson har förståelse för att man kanske måste minska övervakningen på vissa områden för att ge utrymme på andra, men

hon vill samtidigt framhålla att Sverige har många långa tidsserier och att det är något vi borde vara stolta över.

– Vi har något ganska unikt och det tycker jag att Sverige skulle föra fram ännu mer, inte minst internationellt.

Nödvändiga nedskärningar borde i första hand göras genom att fundera på om programmen kan ske mer effektivt, exempelvis mer strategiskt i tid och rum eller med hjälp av automatiska mätningar, tycker hon.

Till sist vill Sif Johansson nämna vikten av återkoppling till oss som medborgare. Vi vill gärna se att våra försök att ändra vårt beteende och leva mer miljövänligt får effekt.

– Om vi äter mindre kött och detta medför mindre kväveutsläpp så är det bland annat miljöövervakningen som kan fånga upp det. Ett gammalt exempel är när provtagningar i Bottniska viken visade på fiskar med krökta ryggrader efter att de varit utsatta för avloppsvatten från pappersbruk. När konsumenterna krävde papper som inte påverkade miljön på det sättet, slutade fabrikerna att bleka papper med klor. Nya provtagningar visade att fisken blev friskare, och konsumenterna fick ett incitament att fortsätta leva på ett mer miljövänligt sätt. Att visa på resultat hur vårt beteende påverkar miljön är ett viktigt mål för miljöövervakningen, tycker Sif Johansson.

Bakgrund

Sif Johansson är programchef på Mistra EviEM, som är forskningsstiftelsen Mistras råd för evidensbaserad miljövård. Hon har disputerat på Stockholms universitet med en avhandling som rör övergödning av Östersjön och sedan arbetat med forskningsfrågor på Naturvårdsverket. Hon har även jobbat på Miljödirektoratet i Bryssel med EU:s marina direktiv.

”Miljöövervakningen är en kollektiv livförsäkring”

Miljöövervakningen kan ses som en växande snöboll som slukar mer och mer resurser. Eller så kan man se det tvärtom, som att den är en väldig resurs och att det är positivt att den växer, menar miljöhistorikern Sverker Sörlin.

Man skulle kunna göra en allé av älgkäkar från Arlanda till Stockholms centrum, med hjälp av de tusentals käkar som finns lagrade hos Naturhistoriska riksmuseet. Detta räknade Sverker Sörlin ut under ett möte när han satt i museets styrelse. Då fick han också följa med in i de gigantiska frysboxarna som härbärgerar många ton av frusen miljöövervakning. Där finns bland annat frusna fågelägg som rymmer den svenska historien om miljögiftet PCB. Det är en framgångssaga om hur ett problem upptäcktes, åtgärdades och löstes. Nu är äggen inte längre lika intressanta för forskare, men museet måste förvalta dem.

– Det blir som en datakyrkogård. Detta kan naturligtvis bli viktigt som referensmaterial i framtiden, men just nu finns det ingen som vill använda sina surt förvärvade forskningsanslag till att förvalta dem, säger Sverker Sörlin.

Forskare upptäcker saker som sedan staten får ta över ansvaret för. Sverker Sörlin beskriver miljöövervakningen som en växande snöboll.

– Det finns uppgjorda spår för att lägga till saker men inte för att ta bort.

Numera sitter han i Nordiska museets styrelse och berättar att en stående punkt på mötena är så kallade kassationsärenden. Det kan vara en trasig halmhatt som ska slängas, men varje föremål som ska lämna museet måste övervägas av ledningen.

– Det är inga lätta frågor, om man ska behålla saker eller inte, varken på sin egen vind eller i ett samhälle.

Det finns många svar på sådant, men för miljöövervakningens del måste värdet av att behålla mätserier och data kopplas till jordens framtid och vår egen överlevnad, menar Sverker Sörlin.

– Jag kan förstå om man ser det som problematiskt att kostnaderna för miljöövervakning växer, men jag tror att det är helt naturligt, det borde vara en tillväxtbransch.

Han jämför med läkemedelsområdet där man samlar mer och mer information om enskilda individer, och det ses enbart som något positivt.

– Där förfasas ingen över att datamängderna växer, men det är kanske tydligare att det finns pengar att hämta. Därför är det oerhört viktigt att formulera betydelsen av miljöövervakning, för att inse att det är en gemensam angelägenhet som vi måste vara beredda att betala för, menar Sverker Sörlin.

– Om vi tittar ut genom fönstret förefaller världen oöverblickbar. Hur kan det vara möjligt att påstå att planeten har gränser? För att kunna visa det krävs den här sortens data.

Han ser det som en slags infrastruktur som behövs för att kunna hantera relationen till naturen, som vår existens bygger på.

– Jämför man det med annan infrastruktur, som vägar, så är det inga pengar alls. Det är naturligtvis lättare att beräkna samhällsnyttan per krona av en väg än av miljöövervakningens olika delar. Varje enskilt bidrag kanske saknar den konkretion och specificitet som andra samhällsfunktioner har. Den omedelbara nyttan kan vara svår att urskilja, precis som i andra arkiv.

Som ett exempel nämner han data om djurs förflyttning. På 1960-talet började forskare att sätta sändare på djur och sedan dess har kunskapen vuxit enormt. Skulle man fråga en enskild person om hen skulle vara beredd att betala för att operera in ett mikrochip i en ladusvala eller en älg så skulle ganska få människor göra det. Ändå har vi alla nytta av kunskapen, exempelvis när det gäller hur vi ska sätta upp viltstängsel eller stoppa spridningen av fågelinfluensa.

Utredningen om miljöövervakning skulle kunna göra ett stort jobb i att skapa en berättelse om betydelsen av dessa data, menar Sverker Sörlin.

– De flesta människor kommer aldrig i direktkontakt med data från miljöövervakningen, men om man saknade dem så skulle det vara svårt att göra en kolossal massa saker. Vem hade kunnat ana hur intressanta gamla mätningar av glaciärernas tjocklek och utbredning skulle vara i dag?

Han påminner om att begreppet miljöövervakning är ganska ungt.

– Det är lätt att tro att det här förlorar sig i någon historisk forntid, men de flesta dataserier i dagens miljöövervakning är yngre än 40 år. Många är bara ett par årtionden gamla.

Världens äldsta mätserie på glaciärer finns i Tarfala och börjar 1946. Själva begreppet miljö i den nutida betydelsen fanns inte förrän efter andra världskriget, berättar Sverker Sörlin. När Riksskogstaxeringen inleddes 1923 handlade det snarare om ”information om resurser”. Skogens tillväxt avgjorde landets rikedom. Först på 1980-talet blev skogens miljöegenskaper viktiga för taxeringen.

– Kanske är det dags att betrakta miljödata som en resurs. En kollektiv livförsäkring och en del av den kollektiva ekonomin, säger Sverker Sörlin.

Miljöövervakningen gränsar till många sociala frågor. Det handlar inte bara om ifall vattnet är rent nog att bada i och hur befolkningen mår, utan också om sådant som samband mellan människors inkomst och hur de befinner sig i förhållande till en utsläppskälla.

– Det finns en slags miljömässig segregering som är nästan omöjlig att belägga utan hårda data. I kombination med människor som kan lyfta blicken och se samband.

Som exempel på vikten av att lyfta blicken nämner han en vetenskapshistoriker från Toronto, Michelle Murphy. Hon undersökte nyligen gifter som sköljs ner från höghusens fasader. Kemisterna kände redan till att en mängd olika miljöfarliga ämnen följde med regnet från byggnaderna ut i dagvattnet.

– Men med hjälp av medicinska och kemiska data lade hon ihop hur de här ämnena samlas i våra kroppar och det är då det plötsligt blir förståeligt. Även människornas kroppar blir ett miljöarkiv. Och som vanligt drabbas de socialt utsatta värst.

En dag kommer kanske även Naturhistoriska riksmuseets älgkäkar att hitta sitt sammanhang. De kan visa sig vara den saknade pusselbiten som behövs för att förstå en avgörande förändring i våra livsvillkor på jorden.

Bakgrund

Sverker Sörlin är professor i miljöhistoria vid Kungliga tekniska högskolan i Stockholm. Han är ledamot av Klimatpolitiska rådet och har återkommande ingått i regeringens forskningsberedning sedan 1994.

Uppsalaborna fortsatte att dricka förorenat vatten på grund av tröghet i systemet

Göran Enander har lång erfarenhet från skilda delar av miljöområdet. Gång på gång har han sett brister i samordning och överblick när alla sitter strängt upptagna i sina egna stuprör.

På frågan om vad som egentligen är poängen med miljöövervakning svarar Göran Enander att det kan vi inte alltid veta exakt, och det behöver inte vara ett problem i sig. Han ser miljöövervakningen som en bank där vi sätter in data som kan visa sig vara bra att

ha i framtiden. Denna bank förser beslutsfattare med underlag för åtgärder och vägval.

– Miljöövervakningen måste både vara långsiktig och flexibel, det är en väldig utmaning.

Ett sätt att öka flexibiliteten när det gäller miljögifter skulle kunna vara att utveckla metoder för ”non target screening”, det vill säga att göra systematiska stickprov som detekterar ett brett spektrum av ämnen. I USA:s miljöövervakning ingår ett blodprov på 5 000 slumpmässigt utvalda personer varje år och tyska myndigheter jobbar på liknande sätt. Om vi i Sverige hade jobbat med mer förutsättningslösa undersökningar skulle vi kanske ha upptäckt spridningen av exempelvis PFAS-föroreningar snabbare än i dag, tror Göran Enander. Han ledde en statlig utredning om PFAS i dricksvatten 2015–2016 och såg då stora brister, både i själva miljöövervakningen och i hur resultaten användes. Exempelvis i Uppsala upptäcktes PFAS-förorenat vatten. Miljöövervakningsprogrammet slog larm men resultaten redovisades med kraftig fördröjning vilket innebar att Uppsalaborna fortsatte att dricka detta vatten under lång tid innan den förorenade vattentäkten togs ur bruk.

Göran Enanders slutsats av att studera detta och andra fall är att upptäckterna var delvis slumpmässiga och att det fanns en tröghet i systemet som gjorde att de data som fanns inte användes.

– Både miljöövervakning och beslutsfattare borde ha varit snabbare. Grundvattenövervakningen var svag, tillsynen var för dålig och myndigheterna samarbetade inte.

För att försöka undvika liknande scenarier inom kemikalieområdet i framtiden tror Göran Enander att någon behöver ha en tydligare överblick på vad som händer i alla led.

– I dag har vi ett antal rapporteringssystem och massor med recipientkontroll som inte samordnas. De som släpper ut ämnet ligger ju redan steget före, där vi behöver vara, i stället för att upptäcka ämnena när de redan är spridda i samhället.

Bristen på samordning ser Göran Enander som ett generellt problem när det gäller miljöövervakning. Inte bara inom ett område, som PFAS i dricksvatten, utan även mellan olika programområden.

– För att följa utvecklingen på klimatområdet räcker det förstås inte att mäta luftkvalitén. Vi måste arbeta bredare, med grundvatten, ytvatten, naturmiljöer, förändringar av arters utbredningsområden,

hälsa och värmeböljor … Klimatfrågan är en utmaning eftersom den spänner över vitt skilda områden och ligger på flera myndigheter.

Han ser det som att vi behöver fler modeller för att lägga ihop data från olika områden och få översiktsbilder.

– Vi lever i ett stuprörssamhälle med underskott på överblick, samordning, sammanställning och syntes.

Den sortens synteser som Göran Enander efterlyser finns delvis redan på havsområdet, i Havsmiljöinstitutets årsrapporter som grundar sig på synteser från olika områden. Deras arbetssätt skulle kunna vara en bra förebild för arbetet med skog, klimat och jordbruk, menar han.

– Som det är nu så intecknas skogen över tillgångarna för både sågade trävaror, massa, bioenergi och biologisk mångfald, samtidigt som nya användningsområden diskuteras.

Diskussionen om vad våra skogar ska användas till är ständigt aktuell och det pågår en storskalig förändring i skogslandskapet. Därför är det viktigt att vi har fakta att luta oss emot, betonar Göran Enander.

– Riksskogstaxeringen har mycket skogsdata men jag tycker inte de fullt ut fångar de storskaliga skeendena i skogslandskapet, så som den ökande intensiteten och likriktningen i skötseln. Det finns till exempel skrämmande bilder och siffror på hur skogsbilvägnätet har skurit sönder och fragmentiserat skogslandskapet.

För att få utrymme för mer övervakning på vissa områden behöver vi kanske se över om några områden har blivit mindre intressanta att övervaka.

– Miljöövervakning är i sin karaktär konservativ, och ska delvis vara det. Man bryter inte en lång tidsserie hur som helst, säger Göran Enander.

Men han kan tänka sig att det finns områden där man kan se över omfattningen av övervakningen.

– All denna ytvattenövervakning, behöver vi den? Det är väldigt lätt att ta vattenprover. Hälsa, biologisk mångfald och grundvatten är mer komplicerat men kanske ofta viktigare att övervaka.

Ett sätt att utveckla övervakningen på vissa områden utan att samtidigt behöva dra ner på andra kan vara att låta näringarna ta större ansvar, anser Göran Enander.

– Hur långt går ansvaret för att se konsekvenserna i miljön, och vilka effekter verksamheten får längre fram? Den här frågan har

aldrig riktigt blivit löst och det innebär att miljöövervakningen har varit underfinansierad.

Jordbruk, skogsbruk, vägtrafik och kemikalier i varor har en storskalig påverkan på naturen men ingen har ännu vågat driva igenom att dessa sektorer ska betala något för att ha långsiktig koll på miljökonsekvenserna av sin verksamhet, enligt Göran Enander.

– Om PFAS finns i nästan allt vi äter och reningsverken får ta hand om det, så är det väl inte orimligt att de som släpper ut ämnet är med och betalar kontrollen. Eller om vi behöver mäta kväveutsläpp från stora hyggen så är det väl inte orimligt att de som skapar hyggena betalar en liten del av det.

Ifall näringarna tog en del av finansieringen för miljöövervakningen skulle staten ha råd att satsa mer på syntes och överblick, menar Göran Enander.

Men hur ska vi motivera näringarna att betala för något som de länge har fått gratis?

– Vi behöver så bra underlag som möjligt för att ta viktiga beslut. Annars slår det tillbaka på oss själva och vår egen hälsa. Alla som bidrar till samhällsutmaningarna bör också bidra till lösningar om de kan.

Bakgrund

Göran Enander är landshövding i Uppsala. Han har haft många uppdrag på miljöområdet, bland annat som statssekreterare på Miljö- och energidepartementet, generaldirektör för Skogsstyrelsen och förvaltningschef på Vetenskapsrådet. Göran Enander har även arbetat med miljöfrågor på kommun och länsstyrelser och med flera statliga utredningar, bland annat om energisparlån, PFAS och havsmiljö.

Ny teknik, smarta indikatorer och privatpersoner kan hjälpa oss att ligga steget före

Snart kan vi alla kolla luftkvalitén med mobilen. Och i stället för att åka ut och ta vattenprover kan vi sätta ut automatiska sensorer som känner igen farliga ämnen dygnet runt. Eller kanske räcker det att de känner igen ”inte önskvärda biologiska effekter”. Det finns många

sätt att effektivisera framtidens kemikaliespaning, enligt Anna Ledin, miljöchef i Göteborgs kommun.

Som femåring i slutet av 1960-talet satt Anna Ledin och spejade efter surt regn genom fönstret. Då var det en helt ny insikt, att vi faktiskt importerade luftföroreningar. De som först förstod att svavelföreningar från andra länder försurade våra sjöar letade egentligen efter något helt annat. Att leta efter det okända är en av miljöövervakningens svåraste uppgifter som Anna Ledin har brottats med både som forskare och nu som kommunal miljöchef.

– Jag tänker ofta: vad är nästa stora grej som vi ännu inte har upptäckt, men som vi redan nu borde förstå är ett kommande miljöproblem?

Långa rader av nya kemiska föreningar kommer ut på marknaden varje dag. Att göra specifika analyser för varje ämne som kan tänkas finnas i en miljö blir väldigt dyrt och i slutänden omöjligt. Ett sätt att överlista alla dessa framvällande kemikalier är att hitta ämnen som fungerar som indikatorer på en grupp, förklarar Anna Ledin.

– Vi behöver hitta ämnen som uppför sig på samma sätt i miljön. Men det är inte så enkelt som det låter, det är inte säkert att en ftalat kan representera alla ftalater.

Indikatorer används redan, men skulle kunna användas mycket mer för att effektivisera miljöövervakningen, tror hon. Det viktiga är inte alltid att veta vilka kemiska föreningar som finns i ett prov, om man i stället kan se vilka biologiska effekter som finns i mark eller vatten.

– Exempelvis i ett vattenprov skulle vi kunna säga att ”här finns ämnen som är hormonstörande”, även om vi inte vet exakt vilka. På det sättet kan vi hitta en kemikalie innan vi ens visste att vi borde leta efter den.

Om vi hade jobbat med smarta indikatorer tidigare hade vi kunnat upptäcka PFOS och PFOA i grundvattnet mycket tidigare, tror Anna Ledin.

För att snabba på processen att hitta nya farliga ämnen behöver vi också utveckla sensorteknik, det vill säga sensorer som kan känna av vissa effekter. Exempelvis skulle de kunna känna av att det finns läkemedel i vattnet som binder på ett visst sätt till celler. Den här sortens sensorer finns redan, men mest på forskningsstadiet. Göteborgs stad kommer att testa sensorer som mäter luftkvalitet i

samband med byggnaden av Västlänken de kommande åren, berättar Anna Ledin.

Ny teknik gör också att vi snart kan engagera privatpersoner i miljöövervakningen, vilket skulle kunna göra den både billigare och effektivare på vissa områden, tror hon.

– Redan i dag kan vem som helst ladda ner en app som mäter buller, men än så länge finns ingenstans att rapportera in det. Det finns säkert fler saker som vi redan nu kan göra som privatpersoner.

Anna Ledin ser framför sig att vi snart kan mäta partikelhalter med mobilen och rapportera in i ett centralt system. Då får vi tid och koordinater för varje mätning, och myndigheterna kan snabbt få in väldigt mycket information.

– Det skulle kunna fungera som Artportalen fast för vissa miljöparametrar.

Men kan vi lita på att folk vill ägna sig åt miljöövervakning på fritiden?

– Jag tror det, om det blir enkelt och känns meningsfullt. Allt som vi kan göra med vår mobil gör vi ju faktiskt med glädje. Tänk om alla som går en runda med hunden varje dag skulle kunna analysera ett vattenprov med mobilen och upptäcka vissa typer av föroreningar … Vilken kraft det kan ligga i det!

Fler borde kunna bidra till miljöövervakningen och fler borde också få del av resultaten, tycker Anna Ledin.

– I dag måste man höra av sig till väldigt många platser för att få tillgång till miljöövervakningsdata. Om de blev mer lättillgängliga så skulle fler kunna använda dem och se nya samband.

Även här skulle kemin kunna lära mycket av Artportalen, som samlar alla öppna data på ett ställe.

Smarta medborgare med smarta mobiler kan ge miljöövervakningen ny luft under vingarna framöver men naturligtvis måste grunden ligga hos myndigheterna. Anna Ledin har arbetat både statligt, på universitet och nu kommunalt. Hennes slutsats är att kommunerna borde få ett större ansvar. Staten har en väldigt viktig roll när det gäller styrning, samordning och prioritering, men kommunerna skulle kunna sköta det lokala praktiska arbetet ännu mer än i dag.

– Eftersom vi sköter tillsynen så vet vi mycket väl vad vi har för utsläppare, och kan den lokala historien. Vi kan skräddarsy mätprogram som inte hade varit möjligt på statlig nivå. Nu har jag

visserligen förmånen att sitta på en stor kommun med relativt stora resurser, men jag tror ändå att kommunerna skulle kunna ta mycket större ansvar.

Många gånger kan kommunerna också få nytta av informationen direkt. I Göteborg används exempelvis resultaten från luftövervakningen direkt av trafikkontoret. Det hjälper dem att avgöra när de ska lägga bindningsmedel på gatorna som hindrar partiklar från att virvla ut i luften.

Anna Ledins väg in i miljöfrågorna började med försurningen, när hon satt som femåring och spanade efter surt regn. Nu tror hon att detta kan vara ett område att se över, där en del av miljöövervakningen kanske inte längre behövs. I övrigt tycker hon att det är svårt att peka ut områden som kanske inte längre behöver övervakas.

– Vi vet ju inte vad som går förlorat när vi bryter en mätserie. Det har ju hänt mer än en gång att man har kunnat se samband i efterhand som man inte hade väntat sig.

Bly hade kanske kunnat vara ett exempel på ett miljögift som minskar och som kanske inte längre behöver övervakas lika noga. Men i Göteborg har blyhalten börjat öka igen eftersom många byggnader blästras och målas om, så färgrester med bly kommer ut i dagvattnet, berättar Anna Ledin. Tack vare övervakningen i kombination med miljötillsynen kan kommunen nu komma åt problemet vid källan.

Det är lättare att komma på saker som borde läggas till i miljöövervakningen. En uppenbar sådan sak är övervakning av mikroplaster, enligt Anna Ledin.

– De senaste åren har vi fått upp ögonen för plast, från plastpåsar till nanopartiklar. Det problemet borde vi ha kunnat förutse och ta krafttag tidigare, innan havet var så fullt av plastkontinenter och mikroplast.

Som exempel nämner hon färgen som används till att måla övergångsställen. Sakta men säkert slits de ner och små plastpartiklar rinner iväg i dagvattnet som vi många gånger inte renar alls utan bara leder ut i havet.

– Det låter självklart nu men varför förutsåg vi inte det, frågar hon sig.

Vi borde lägga större resurser på att identifiera vad som kan få oönskade effekter längre fram. Framtidsanalyser är kanske inte

miljöövervakningens uppgift i dag men skulle mycket väl kunna vara det, menar Anna Ledin.

Bakgrund

Anna Ledin är direktör för miljöförvaltningen i Göteborgs stad. Hon är också professor i miljökemi och har forskat på miljöfarliga ämnen i avloppsvatten, dagvatten och soptippar. Flera av hennes studier har handlat om vilka miljöfarliga ämnen som borde ingå i miljöövervakning i städer.

Vi har inte alltid tid att vänta in forskningsresultat

Världen förändras snabbt och även miljöövervakningen måste bli snabbare. Vi behöver appar där arter kan jagas som Pokemonfigurer, men också system för att samla ihop data ur dammiga byrålådor, menar Tom Arnbom på WWF.

Allt går fortare och fortare – klimatförändringarna skyndar på sig själva och arter förflyttar sig över klotet som aldrig förr. Vem vet vad som händer med miljögifterna på Östersjöns botten när temperaturen stiger? Plötsliga ”tipping points” kan ge snabba förändringar och det kräver att även miljöövervakningen är snabb, menar Tom Arnbom.

– Det är lätt att säga att ”vi måste vänta tills vi har ett vetenskapligt underlag”, men ibland har vi inte tid att vänta på forskningens maskineri. Om vi inte tar ett beslut genast så kanske vi stänger möjligheten att ta det beslutet i framtiden.

Exempelvis när den svartmunnade smörbulten redan har etablerat sig i Östersjön så har vi kanske inte längre valet att stoppa den, som vi kunde ha haft om vi hade agerat direkt. För att snabba upp bevakningen av biologisk mångfald och invasiva arter ser Tom Arnbom stor potential i så kallad medborgarforskning. EU har nyligen tagit fram en app där allmänheten kan rapportera invasiva arter.

– Det skulle kunna bli som att fånga Pokemonfigurer. Men det kräver förstås resurser för återkoppling, om någon fångar eller ser en oroande invasiv art så måste en myndighetsperson snabbt dit och ta hand om den.

Ett etablerat system för medborgarforskning i Sverige är Artportalen, där allmänheten rapporterar in sina observationer.

– När det gäller fåglar så ser du på några timmar om en sällsynt art kommer in i Sverige från Ryssland.

Naturligtvis gäller detta för fåglar mer än för nematoder eller plankton. Artportalen fungerar för de arter som allmänheten intresserar sig för och det finns brister i datamaterialet som man behöver granska och ta hänsyn till, men här finns en stor underutnyttjad resurs, menar Tom Arnbom.

– Många länsstyrelser och kommuner använder sig i dag av Artportalen men vi skulle behöva utveckla systemet så att alla använder den på ungefär samma sätt. Det skulle till exempel underlätta att se trender.

Han tror också att Artportalen skulle kunna utvecklas för att ta in en del av de bortglömda dataserier som blivit liggande i byrålådor över hela landet.

– Det finns enormt mycket. Folk som har kollat vilka arter som häckat i 50 fågelholkar under 50 års tid … och när de sedan dör försvinner alltihop.

Vårteckennoteringar från ett helt liv, skalbaggsamlingar och gamla herbarier … Allt detta är förstås inte användbart, men det skulle rymma en väldig kraft om man kunde samla det på ett ställe. Ett sådant ställe skulle kunna vara en uppdaterad version av Artportalen, menar Tom Arnbom.

Den alarmerande studien om minskningen av insekter i 67 tyska naturreservat som publicerades 2017 var inte resultatet av myndighetsbevakning utan av ideella insektsentusiasters arbete. Vi har ingen aning om ifall minskningen av insekter i Sverige är lika drastisk eftersom vi inte har några bra data, enligt Tom Arnbom. Fåglar och dagfjärilar ingår i dagens miljöövervakning, men det räcker inte för att snabbt plocka upp stora förändringar längre ned i ekosystemprocesserna, menar han.

– Just nu pågår stora förändringar av ekosystemen, det är en utarmning utan like som inte uppmärksammas tillräckligt eftersom vi inte kan se den svart på vitt.

Det mesta av miljöövervakningen sköts nationellt medan förändringarna sällan håller sig till nationsgränser. För att kunna se större mönster skulle Tom Arnbom vilja att svenska och norska Artportalen

lades ihop. Ofta är EU ett för stort område att överblicka, men Skandinavien är en bra avgränsning i många sammanhang, menar han.

Även om miljöövervakningens kärna och överblick måste ligga hos myndigheterna så ser Tom Arnbom att det finns många föreningar som skulle kunna engageras mer än i dag. Exempelvis Svenska Botaniska föreningen och Svenska Entomologiska föreningen sitter på väldigt mycket kunskap som inte finns någon annanstans. Även bredare organisationer som Naturskyddsföreningen skulle kunna föra ut övervakningsprojekt till sina medlemmar.

Utöver ideella föreningar ser Tom Arnbom också att näringarna borde ta ett större ansvar för miljöövervakningen.

– När det gäller invasiva arter har trädgårdsnäringen bidragit mycket till problemet. Därmed borde de också vara skyldiga att hjälpa till med övervakningen.

Exempelvis gruvindustrin håller i dag koll på vad de själva släpper ut i luft och vattendrag. Kanske vore det rimligt att de betalade någon promille av sin omsättning för att övervaka hur det som de släpper ut påverkar i nästa steg, resonerar Tom Arnbom.

Men vad har egentligen ett gruvföretag för intresse av miljöövervakning?

– Vi måste ligga steget före, för att kunna sätta in åtgärder när det behövs. Annars tar vi stora risker med våra ekosystemtjänster. Fungerar inte de så fungerar ingenting. Vad du än jobbar med så påverkas människors hälsa och det kan bli väldigt stora kostnader.

Det är kanske inte så lätt att övertyga företagsledare om att lägga in okända scenarier i budgeten, men det är nog nödvändigt, enligt Tom Arnbom.

– Det enda vi kan vara säkra på är att det kommer att hända oväntade saker, och det måste vi förbereda oss på.

Bakgrund

Tom Arnbom är docent i ekologi och arbetar som expert på Arktis och havsfrågor på Världsnaturfonden, WWF.

Vi måste bli bättre på att reda ut vad den samlade forskningen faktiskt säger

Lisa Sennerby Forsse har två uppmaningar när det gäller framtidens miljöövervakning: Satsa på objektiva forskningssammanställningar, och se till att stärka kompetensen på kemikalieområdet.

Det första som Lisa Sennerby Forsse vill ta upp är att miljöövervakningen behöver grundas på evidensbaserad miljövård, det vill säga bästa möjliga vetenskapliga underlag.

– Det kanske låter som en självklarhet men på miljöområdet har det inte varit självklart att befintlig forskning sammanställs på ett vetenskapligt sätt, säger hon.

Forskare inom medicin har länge använt evidensbaserade analysmetoder. Det betyder att man går igenom all forskning inom ett visst område, och då inte bara det som publiceras i vetenskapliga tidskrifter utan även så kallad grå litteratur, så som myndighetsrapporter. För att genomgången ska bli så objektiv som möjligt så utgår man från en fast metodik. Även resultat som motsäger den stora massan ska inkluderas och undersökas för att se varför de avviker. Man utgår ofta från ganska begränsade frågeställningar och sammanställer svaren på dessa för att sedan kunna analysera vad forskningen faktiskt säger.

– En systematisk utvärdering kännetecknas av noggrann planering, ett metodiskt arbetssätt och en öppen och fullständig redovisning av alla bedömningar som gjorts under arbetets gång, berättar Lisa Sennerby Forsse.

Det här sättet att få fram vetenskapliga svar var nytt på miljöområdet när ett forskningsprogram om evidensbaserad miljövård startade för sex år sedan, med finansiering från Mistra. Nu ska Formas utveckla en ny enhet som kan ta över arbetet. Detta är ett väldigt bra verktyg för miljöövervakningen, tror Lisa Sennerby Forsse.

– Ta till exempel anläggning av våtmarker – det har gjorts mycket forskning på detta, men vad säger den egentligen? Vad är nyttan med nya våtmarker, var ska de anläggas och hur?

Hon nämner flera områden där samhället har lagt mycket pengar, men där vi faktiskt inte vet riktigt vad den samlade forskningen säger. Några frågor som Mistra-projektet har tittat på är hur man ska binda kol i jordbruksmark, hur man ska röja vägrenar för att gynna biologisk mångfald, och hur mycket renbete olika marker tål.

– Jag tycker att den här sortens forskning ska användas mer strategiskt av de myndigheter som ansvarar för miljöövervakningen, de ska kräva resurser för evidensbaserade analyser.

Den andra frågan som Lisa Sennerby Forsse vill lyfta är att vi behöver en ordentlig forskningssatsning på kemikalieområdet.

– Det finns inga stora pengar här, forskargrupperna är små och splittrade vid olika lärosäten. Inte heller har vi tillräckligt med studenter som kan ta vid när dagens forskare går i pension, så vi ser att kompetensen håller på att tunnas ut.

Forskningen kring miljögifter började byggas upp på 1960-talet, men på senare år har klimat och biologisk mångfald tagit mer fokus på miljöområdet, och antalet kunniga miljökemister blir färre och färre, menar hon. Samtidigt som nya kemikalier dyker upp i allt snabbare takt.

– Det är hormonstörande ämnen, PFAS, nikotinoider, listan kan göras lång … När det gäller hormonstörande ämnen har svensk forskning verkligen bidragit till en reglering inom EU, och vi har en viktig roll att spela här.

Ett bra forum för att satsa på kompetensen inom giftfri miljö är konsortiet Swetox, tror Lisa Sennerby Forsse. Det är ett samarbete mellan elva universitet som jobbar med toxikologiska vetenskaper. Swetox har byggts upp i ett femårigt projekt, och nu behövs en fortsättning för att utveckla och använda resultaten som kommit fram.

Utöver dessa två stora frågor gör Lisa Sennerby- Forsse även några mindre spaningar mot framtidens miljöövervakning. Hon tror att gruvindustrin är ett område att vara uppmärksam på. Det handlar förstås om avfall men även om andra sorters störningar.

– Vi behöver helt enkelt titta på hela paketet gruvor.

Hon tror också att bulleröverva kning kommer att bli ännu viktigare i framtiden, när städerna förtätas och fler och fler människor bor intill vältrafikerade vägar.

Lisa Sennerby Forsse har ägnat en stor del av sitt yrkesliv åt skogsforskning. Bland annat var hon ansvarig för forskningsprogrammet Future forests under sin tid som rektor vid SLU. Där har man satsat mycket på konfliktforskning, att få olika grupper att prata med varandra och jämka samman skilda intressen.

– En aktuell fråga är hur vi ska använda skogen för att få störst klimatnytta. Ena lägret av forskare menar att skogen ska stå kvar och

växa, medan den andra sidan menar att vi måste använda skogen för att ersätta fossila bränslen.

Här är det lätt att hamna i skyttegravar där båda sidor spottar ur sig fakta utan att lyssna på varandra. För att reda ut skiljelinjerna och grunden för olika ställningstaganden satsar Future forests bland annat på diskussioner och seminarier. Här kan det finnas saker för miljöövervakningen att lära sig av, tror Lisa Sennerby Forsse.

– När miljömål överlappar och hamnar i konflikt med varandra så måste vi titta ut från stuprören. Det vetenskapliga sättet att angripa saker kan man använda för att undersöka konflikter.

Detta är något som samhällsvetenskapliga och tvärvetenskapliga forskare kan bidra med, tror hon. De är mer vana att analysera frågor som ”Varför gör vi inte som vi borde, vad är det som styr våra handlingar?”

– Till och med besluten i miljöövervakningen tas av människor som styrs av delvis omedvetna ideal och idéer, som vi alla gör. Då gäller att man inte bara tycker, utan har ett så objektivt underlag som möjligt att utgå ifrån.

Bakgrund

Lisa Sennerby Forsse är preses för Kungliga skogs- och lantbruksakademien. Hon har tidigare varit rektor för SLU, forskningschef på Skogforsk och huvudsekreterare på forskningsrådet Formas. Hon är även docent i strukturell botanik och adjungerad professor.

Många nya kemikalier sprids innan vi ens vet att vi borde leta efter dem

Non-target screening, sensorer och effektbaserade mätningar … det finns gott om nya metoder som kan göra miljöövervakningen mer effektiv. Men vi måste granska metoderna noga och inte kasta oss över enkla lösningar, säger John Munthe som är forskningschef på IVL Svenska Miljöinstitutet.

John Munthe jobbar med flera forskningsprojekt på kemikalieområdet. Här är det jätteviktigt att miljöövervakningen ligger i framkant och levererar data, menar han. Hela tiden introduceras mängder av nya ämnen i samhället där vissa kan ha negativa effekter

i naturen och i våra egna kroppar. Dem måste vi identifiera på ett tidigt stadium innan de har fått stor spridning.

Screeningprogrammen som ingår i miljöövervakningen sedan länge är oerhört viktiga för att hitta nya potentiella problem, enligt John Munthe, men teknikutvecklingen går fort och det finns många nya metoder som skulle kunna göra övervakningen snabbare, mer heltäckande och effektivare.

– Mängder av nya kemikalier sprids innan vi ens vet att vi borde leta efter dem. Ett sätt att hantera det är så kallad non-target screening, en metod som gör att vi kan identifiera många ämnen samtidigt och lagra resultaten elektroniskt.

En fördel med denna breda analysmetodik är att man kan gå bakåt i tiden och titta i gamla prov om ett visst ämne har funnits med tidigare, utan att uppmärksammas. Den här tekniken är avancerad och ställer höga krav på laboratorier, lagring och analyser, men det finns ett antal laboratorier i Sverige som kan använda den i dag, enligt John Munthe. Det kräver dock att myndigheterna ser nyttan med detta och ställer krav.

– Om man har ambitionen att identifiera potentiella problem tidigt så borde det vara kostnadseffektivt på lång sikt, trots att själva genomförandet blir dyrt.

Ett sätt att hålla nere framtida kostnader för miljöövervakning kan vara att komplettera vissa fältmätningar med mindre arbetskrävande metoder, som passiv provtagning eller sensorer som kan mäta föroreningar direkt. Det pågår mycket utvecklingsarbete med sensorer, och det är helt rätt riktning att gå i enligt John Munthe, men samtidigt varnar han för en övertro på sensorernas möjligheter.

– Billiga och enkla metoder väcker förstås väldigt stort intresse, men mätningar från sensorer ger inte alltid så hög mätprecision. Här pågår ju utveckling, men man måste vara medveten om vilka osäkerheter man får från den här sortens mätningar.

De som sysslar med miljöövervakning behöver hålla ögonen på detta så att man inte kastar sig in i något utan att vara säker på att man får det man behöver, menar han.

Ytterligare en ny metod som John Munthe tycker är värd att titta mer på är så kallade effektbaserade mätningar, som kan säga hur ämnena i ett vattenprov påverkar organismer. Dessa biologiska tester används redan, exempelvis i vissa reningsverk. Där separerar man avloppsvattnet i olika fraktioner och tittar på vilka ämnen som

ger en viss effekt. Effektbaserade mätningar skulle bland annat vara användbara för att säkerställa god ekologisk status, vilket är ett av målen inom EU:s vattendirektiv. Miljöövervakningen är ofta fokuserad på ett antal ämnen som kanske inte ringar in påverkan på organismer, enligt John Munthe. De effektbaserade metoderna är fortfarande delvis på forskningsstadiet, förtydligar han.

– I nuläget är de avancerade och dyra, så jag menar inte att de skulle användas i vartenda övervakningsprogram av vatten, men kanske på några utvalda platser.

I gränslandet mellan kemi och biologi ligger också ekosystemeffekter av luftföroreningar. I NEC-direktivet, om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar som ska genomföras i EU inom de närmsta åren, är medlemsländerna ålagda att övervaka luft, mark och vatten i områden där man också samtidigt tittar på hur ekosystemen och den biologiska mångfalden utvecklas. Detta har en del gemensamt med befintliga övervakningsprogram inom Luftkonventionen. Här borde vi kunna använda oss av det arbete vi redan har gjort, och utveckla det vidare, tror John Munthe.

– Det här ska bli till långsiktig miljöövervakning så det är viktigt att vi tänker brett och ser till att informationen man samlar in blir nyttig på flera sätt.

Inom EU och internationella nätverk pågår också ett arbete med gränsöverskridande insamling av miljödata, berättar John Munthe. Ett globalt initiativ heter Group on Earth Observations (GEO), som bland annat satsar på att utveckla övervakning genom satelliter och att bygga ihop nationella datasystem. Det finns stora vinster i att till exempel kunna lägga ihop satellitdata från hela världen, tror John Munthe.

– Det satsas mycket forskningspengar på det här. Utredningen om miljöövervakning borde fundera på om vi vill vara med och titta på vilka strategiska beslut som har tagits.

Avslutningsvis pekar John Munthe på en lucka i dagens miljöövervakning, nämligen luften inomhus som han menar är väldigt viktig när det handlar om människors hälsa.

– Många utvärderingar av föroreningar bygger på exponering utomhus men vi är ju faktiskt inomhus större delen av tiden. Ska man titta på människors hälsa så är innemiljön väldigt viktig.

I dag är det otydligt vem som är ansvarig för detta. Innemiljöerna är många och kanske inte alldeles enkla att mäta, men ett första steg

skulle kunna vara att undersöka luften i offentliga lokaler som skolor, menar John Munthe.

Bakgrund

John Munthe är forskningschef på IVL Svenska Miljöinstitutet. För närvarande jobbar han med bland annat EU:s forskningsprogram Solutions, som handlar om hur vi ska upptäcka och åtgärda framtida miljöproblem i vatten, och det svenska forskningsprogrammet Swedish Clean Air and Climate (SCAC) om luftföroreningar.

Övervakningen av biologisk mångfald är ett akut område

När det gäller mångfalden av arter är miljöövervakningens nät alldeles för grovmaskigt. Vi riskerar att inte se förändringar i tid, säger Naturskyddsföreningens naturvårdschef Jan Terstad och klimat- och juridikchef Oscar Alarik.

Jan Terstad och Oscar Alarik gör en framtidsspaning tillsammans. De vill spana över gränserna på sina respektive ämnesområden, vilket de också ser ett stort behov av inom miljöövervakningen.

– Myndigheter behöver mer fasta former för att samverka över gränserna. Det skulle hjälpa oss att hitta potentiella miljöhot innan de har vuxit sig stora, menar Oscar Alarik.

Han ser miljöövervakningen som avgörande för att identifiera miljöförändringar tidigt, övervaka medborgarnas rätt till ren luft och rent vatten och för att se om styrmedel fungerar som det var tänkt.

– Utan bra övervakning är det till exempel omöjligt att veta om åtgärder mot enskilda avlopp fungerar för att minska kustnära övergödning.

Vikten av miljöövervakning ökar allteftersom miljöproblemen blir mer komplexa och utsläppskällor mer diffusa, enligt Oscar Alarik.

– Ju högre exploateringstrycket är och ju mindre vi har kvar av ursprungliga biotoper, desto större blir kravet på att utvärdera vad som händer i ekosystemen. Trots en positiv utveckling på en del områden kan alltså kraven på övervakningens kvalitet och bredd öka.

Ur Naturskyddsföreningens perspektiv är biologisk mångfald ett akut område där miljöövervakningen behöver förbättras.

– Dagens övervakning fångar bara upp brottsstycken av vad som händer i svensk natur. Även om övervakningen generellt är av god kvalitet finns det brister, särskilt när det gäller marina ekosystem och lägre organismer. Där riskerar vi att viktiga förändringar inte fångas upp i tid.

År 2017 kom en tysk studie som visade en minskning av flygande insekter på drygt 75 procent. Den fick många att fråga sig hur situationen ser ut i Sverige, och det har vi inget bra svar på i dag, enligt Oscar Alarik. En annan varningsklocka som han ser nu är tiaminproblematiken och ejdrarnas situation i Östersjön.

Jan Terstad fyller i att vi har utarmat naturen under så lång tid nu att vi kan stå inför så kallade tipping points, gradvisa svårupptäckta förändringar som plötsligt går över en gräns där effekterna blir stora.

– Att insekterna blir färre märks inte genast ur ett mänskligt perspektiv, men nu kom nyligen en studie som visar att stenskvättorna inte hittar nog med mat att föda upp sina ungar, som uteslutande äter insekter.

Ett annat exempel är att blåbärsriset har minskat under många år på grund av ökad kvävebelastning. Det märks inte ur ett mänskligt perspektiv eftersom det fortfarande finns gott om blåbärsris. Men eftersom blåbär är en nyckelart i stora delar av våra skogar, som många andra arter är beroende av, så skulle det kunna komma en brytpunkt där många djur och fåglar plötsligt drabbas.

Minskningen av blåbärsris följs i dag av Riksskogstaxeringen och ingår alltså i miljöövervakningen, men vi behöver hitta fler sådana viktiga, vanliga arter att följa, enligt Jan Terstad. Inom EU:s Art- och habitatdirektiv följs utvecklingen upp för ett antal arter och naturtyper. Bedömningarna utgår från begreppet gynnsam bevarandestatus som vi skulle kunna använda oss av ännu mer, tycker Oscar Alarik.

– Gynnsam bevarandestatus är såvitt vi kan se den bästa utgångspunkten vi har för att utvärdera hur naturen mår.

I Art- och habitatdirektivet finns en grund som skulle kunna byggas ut för att bättre fånga upp förändringar i den svenska floran och faunan, menar Jan Terstad.

– Urvalet av naturtyper har hög naturvårdsrelevans, men när det gäller arter är det långt ifrån heltäckande. I direktivets artlistor ingår inga svampar, inga lavar, och det är ganska skruttigt när det gäller vattenorganismer.

Arterna valdes ut innan Sverige var med i EU och nu skulle vi behöva komplettera med arter som är mer representativa arter för svensk del, anser han. Artdatabanken borde få i uppdrag att ta fram ett smart designat system för att fånga upp förändringar i den biologiska mångfalden, och göra ett urval av lämpliga arter.

– Det bör vara paraplyarter som kan representera stora artgrupper. En sådan är exempelvis vitryggig hackspett. När den når gynnsam bevarandestatus så kan vi utgå ifrån att mängder av andra arter som är beroende av gammal lövskog också har det.

Men räcker inte Rödlistan för att övervaka minskningen av olika arter?

– Nej, Rödlistan är i allt väsentligt en prognos. Det är en beräkning av hur stor risken för utdöende inom nationens gränser inom 100 år. Miljöövervakning handlar också om att se trender, men den måste bygga på en mer systematisk undersökning av tillståndet i nuläget.

När det gäller många arter är underlaget om deras utveckling otillräckligt i dag, och rödlistningen blir inte säkrare än en kvalificerad gissning, enligt Jan Terstad.

Naturskyddsföreningen har historiskt jobbat mycket med kopplingen mellan fauna och miljögifter, exempelvis när det gäller pilgrimsfalk och havsörn. Att övervaka förändringen av biologisk mångfald är naturligtvis viktigt ur många synvinklar, men en viktig aspekt är att ha indikatorer som visar miljöproblem innan de blir uppenbara i våra egna kroppar, menar Jan Terstad och Oscar Alarik.

Ett sätt att skapa utrymme för bättre övervakning av biologisk mångfald är att kräva att de branscher som skapar miljöproblem är med och finansierar övervakningen av dem.

– De kommer kanske inte att välkomna det men om vi kan involvera näringslivet i diskussionen så tror jag att det går att lösa, säger Jan Terstad.

Oscar Alarik lägger till att det övergripande ansvaret för miljöövervakningen alltid måste ligga kvar på statlig nivå. Han ser en fara i att lägga större delar på kommunerna.

– Det är risk att det går lokalpolitik i den lokala övervakningen. Om till exempel kommunerna själva skulle rapportera in hur de sköter strandskyddet skulle du få helt andra siffror än om naturvårdsverket gör det.

Bakgrund

Oscar Alarik är miljöjurist och chef för Naturskyddsföreningens klimat- och juridikavdelning. Jan Terstad är biolog och chef för Naturskyddsföreningens skogs- och naturvårdsavdelning.

Kartläggning av miljöövervakning i Norden

Inledning

Enligt våra direktiv ska vi göra en övergripande beskrivning av miljöövervakning i de nordiska länderna. Naturvårdverket har bistått utredningen med en sådan kartläggning. Den har utförts av David Schönberg Alm.

Kartläggningen syftar till att ge en övergripande bild av miljöövervakningen i de nordiska länderna och gör inte anspråk på att vara en sammanställning över samtliga program eller kostnader. För en mer fördjupad inblick i de olika systemen krävs en större insats eftersom de olika nationernas system och program genomgående är komplexa.

I uppdraget ingick att se över miljöövervakningen i Danmark (exklusive Grönland och Färöarna), Finland (exklusive Åland) och Norge, Island har inte ingått.

I uppdraget ingick även att ge en kortfattad beskrivning av miljöövervakning som bedrivs på europeisk nivå.

Tidigare analyser och kartläggningar av övervakning i de nordiska länderna har genomförts vid ett flertal tillfällen, t.ex. i ett regeringsuppdrag 1996 (NV-rapport 4543-1). I denna kartläggning har inte ingått att jämföra mellan tidigare gjorda analyser och denna.

Enligt överenskommelsen mellan utredningen och Naturvårdsverket omfattar kartläggning följande delar.

Definition av miljöövervakning

Beskriva hur begreppet miljöövervakning definieras i respektive nation. Där det är möjligt beskrivs också övervakning som av nationen inte bedöms omfattas av begreppet men som kan vara av intresse för utredningen.

Omfattning och finansiering

Övergripande beskriva kostnader/utgifter för aktiviteter som ingår i eller kopplar till miljöövervakning.

Organisation

Beskriva hur miljöövervakningen är organiserad, med avseende på kedjan beställare-utförare.

Prioritering och beslut

Beskriva vem/vilka som gör prioriteringar av insatser/aktiviteter och hur beslutsprocessen ser ut.

Samverkan

Utveckla i vilka former samverkan sker mellan de olika aktörerna, och på olika nivåer.

Nationell, regional och lokal miljöövervakning

Redovisa om och hur miljöövervakningen bedrivs på de olika nivåerna.

Resultathantering

Redovisa hur resultaten från verksamheten sammanställs, analyseras och sprids.

Revisioner/förändringar

Redovisa om miljöövervakningen utretts eller förändrats under senare år, och om möjligt beskriva resultatet av detta samt eventuella nyttiga erfarenheter.

Genomförande

Den huvudsakliga kommunikationen har skett via e-post med relevant personal på Miljødirektoratet i Norge, Miljöstyrelsen i Danmark och på Finlands Miljöcentral. Vidare har intervjuer genomförts med kontaktpersonerna på respektive instans. Ytterligare korrespondens har även hållits med personal på några av de olika forskningsinstituten i respektive nation. I övrigt har information insamlats från relevanta hemsidor och rapporter.

Danmark

Inledning

Miljø- og Fødevareministeriet ansvarar för bl.a. bevarande och skydd av naturmiljön, samt t.ex. hållbar matproduktion och export och hanterande av tillsynsärenden m.m. Ministeriet har det övergripande ansvaret för att samla in data om naturmiljön. Under sig har Ministeriets fyra sektorsansvariga styrelser varav Miljøstyrelsen ansvarar för bl.a. miljöövervakning medan t.ex. Naturstyrelsen bl.a. ansvarar för förvaltning av de statligt ägda naturområdena.

I och med införandet av dansk miljölagstiftning 1974 formaliserades övervakningen av vattenmiljö, och 1987 infördes genom Vandmiljøplan 1 ett nationellt övervakningsprogram för att följa näringsläckage från jordbruken till vattenmiljön. Ökade krav i och ned EU-lagstiftningen ledde till ett skifte inom den nationella övervakningen, från ett fokus på dricksvattenkvalitet till bl.a. förvaltningsmässiga behov i och med planering och utpekande av Natura 2000-områden och hantering av utsläpp av pesticider och andra miljöfarliga ämnen. I slutet av 1980- respektive 1990-talen utvidgades det nationella programmet till att även omfatta övervakning av grundvatten- och luftkvalitet, marina områden, sjöar och punktutsläpp. Programmet, i sin nuvarande form, har sitt ursprung i mitten av 2000-talet då övervakning av arter och naturtyper inkluderas i den nationella övervakningen.

Definition av miljöövervakning

Miljöövervakningen syftar till att följa påverkan, tillstånd och utveckling i natur och miljö, och genom Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA) uppfylls detta till stor del. Programmet omfattar dock inte allt som kan innefattas i begreppet miljöövervakning såsom t.ex. hälsorelaterad övervakning. Programmet ska bidra till att uppfylla de krav som EU-direktiv, nationell lagstiftning och internationella konventioner ställer på övervakning av naturmiljön, samt att fylla behov av kunskapsunderlag bl.a. i samband med framtagande av konkreta mål och åtgärdsbehov enligt nationella handlingsplaner, t.ex. kopplat till vattenförekomster, Natura

2000-områden och havsmiljödirektivet. Datainsamling för efterlevnaden av EU-lagstiftning är av högsta prioritet, även om det är endast en mindre del av övervakningen som är direkt styrd av nationell lagstiftning.

Omfattning och finansiering

Statligt finansierad systematisk övervakning på nationell nivå av bl.a. vatten, naturmiljö, näringsläckage från jordbruk, punktkällor och luft utförs i Danmark inom ramarna för NOVANA. Nuvarande program löper 2017–2021 och är framtagen av Miljøstyrelsen i samarbete med Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) vid Aarhus universitet och De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS).

Övervakningsprogrammet är utformat utifrån en indelning i ett sex övergripande områden:

1. *Kontrollövervakning.* Grundläggande övervakning av tillstånd och förändring i vatten- och naturmiljön. Riksomfattande återkommande övervakning på fasta provtagningspunkter/stationer i syfte att följa förändring över tid. Omfattar vatten-, naturmiljö- och luft-övervakning.
2. *Operativ övervakning.* Riktad övervakning i områden som löper risk för att inte uppfylla fastslagna mål. T.ex. uppföljning av förvaltningsåtgärder i Natura 2000-områden eller vissa vattenförekomster. Omfattar även områden som inte täcks tillfredställande av kontrollövervakning.
3. *Kvantitativ övervakning*. Övervakning av grundvattennivåer.
4. *Kartläggning.* Framtagande av data för bedömning av tillstånd och utbredning av skyddade naturtyper och skyddade arters habitat inom Natura 2000-områden. Viss övervakning sker även utanför de skyddade områdena.
5. *Marin övervakning.* Övervakning av tillståndet i marina områden för att kunna bedöma effekter av åtgärder genomförda inom ramarna för Danmarks Havsstrategi.

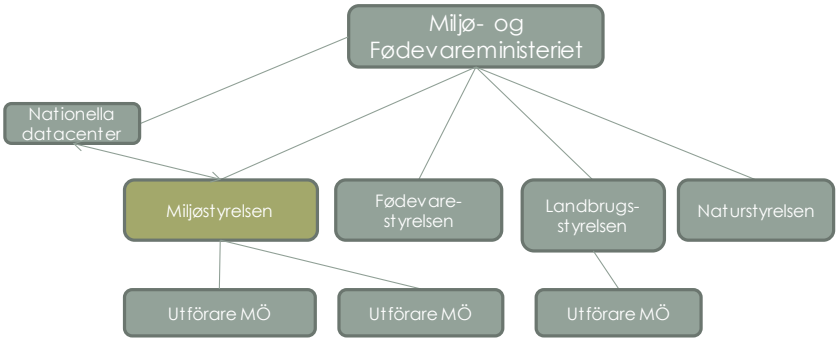
6. *Övrig övervakning* bl.a. effektövervakning av riktade insatser i vattenförekomster eller Natura 2000-områden och screening av potentiella miljögifter.

NOVANA är indelat i åtta delprogram:

- Hav och fjord.
- Sjöar.
- Vattendrag.
- Näringsläckage från jordbruk till vatten.
- Punktkällor.
- Grundvattenkvalitet.
- Terrestra naturtyper och arter.
- Luftkvalitet.

Budgeten för det nationella programmet uppgår till ca 178 miljoner SEK (2017). Därtill delar Miljø- og Fødevareministeriet ut cirka 68 miljoner SEK årligen till de nationella datacentren vid Aarhus universitet och GEUS, vilket går till arbetsuppgifter som bl.a. är kopplade till miljöövervakningen. Den danska statsförvaltningen genomför under kommande femårsperiod en generell nedskärning av de offentliga utgifterna med 2 procent per år vilket innebär att budgeten för NOVANA i sådant fall kommer att minska till cirka 150 miljoner SEK till 2021. Därtill minskar budgeten specifikt för vissa övervakningsprogram som finansieras via politiska avtal. Miljøstyrelsen hanterar nedskärningen främst genom att effektivisera programmet, t.ex. genom att se över vilka tekniska hjälpmedel som kan förenkla verksamheten utan förlust av kvalitet. Budgeten för de kommande fem åren är i princip fastslagen, även om ändringar kan komma att ske, t.ex. med anledning av skiftningar i politiken eller andra oförutsedda händelser:

Figur 1 Schematisk bild över delar av aktörerna inom miljöövervakningen



Miljöövervakningens struktur (beställare – utförare)

Miljøstyrelsen ansvarar för utformning och genomförande av NOVANA. En styrgrupp bestående av chefer med ansvar inom de olika sakområdena ansvarar för planläggning och drift. Vid dimensionering och planering av programmet har Miljøstyrelsen de nationella datacentren till sin hjälp. Miljø- og Fødevareministeriet fattar beslut om programmet, efter att Miljøstyrelsen tillsammans med datacentren har tagit fram och levererat ett förslag på utformning till regeringen.

Miljøstyrelsen är självt utförare för samtliga delprogram, förutom luftövervakningsprogrammet som hanteras av de nationella datacentren. Utförandet av programmen sker i varierande omfattning beroende på program (20–40 procent av det praktiska arbetet utförs av styrelsens personal). Resterande delar utförs av konsulter på uppdrag av styrelsen, vilket bekostas av miljöövervakningens budget. Till detta kommer även analys och behandling av data som läggs ut efter upphandling. I mindre utsträckning anlitas även datacentren för själva övervakningsuppdragen.

Datacentren agerar på Miljøstyrelsens uppdrag som rådgivande organ för utformningen och genomförandet av NOVANA. Datacentren bistår Miljøstyrelsen främst i strategiska frågor rörande t.ex. utveckling av metoder för övervakning och tillståndsbeskrivning, samt att knyta samman miljöövervakning och forskning. Centren får vidare uppdrag för övervakning av t.ex. flyttfåglar, marina däggdjur och luftövervakning.

NOVANA har inget specifikt program för övervakning av miljögifter. I stället är övervakning av miljöfarliga ämnen i både biota och i abiotiska miljöer integrerade i ett flertal av programmen, framför allt de akvatiska övervakningsprogrammen. På samma sätt är övervakning av invasiva främmande arter införlivat i samtliga programområden såtillvida att de arter som påträffas vid inventeringar och undersökningar noteras.

Exempel på övervakning utanför budgeten för NOVANA:

- Övervakning av vilt ingår inte i NOVANA men ligger under Miljøstyrelsens ansvar. Aarhus universitet bedriver på uppdrag av styrelsen övervakning av både fåglar och vilt, vilket ligger till grund för bl.a. förvaltningsplaner och forskningsbaserad rådgivning till myndigheter. T.ex. övervakar Institute for Bioscience gäss och däggdjur med både traditionella och nyare metoder (kameror, GPS, bildanalys vid fågelinventeringar till havs).
- I liten utsträckning anlitas ideella föreningar för övervakningsuppdrag. Ett exempel är där Miljø- og Fødevareministeriet ingår ett generellt samarbetsavtal med t.ex. Dansk Ornitologisk Forening (DOF) för utförandet av delar av fågelövervakningen. Finansieringen belastar inte Miljøstyrelsens budget för miljöövervakning Samarbetsavtalet omfattar även andra områden utöver fågelövervakning. Den data som samlas in av t.ex. DOF används inom NOVANA för analyser och sammanställningar.
- Fiskeristyrelsen (under Udenrigsministeriet) ansvarar för övervakning av tillstånd och utveckling hos fiskbestånden samt av vatten för kommersiellt fiske av skaldjur. Utförare är Institut for Akvatiske Ressourcer som tillhör Danmarks Tekniske universitet.
- Miljøstyrelsen kartlägger bl.a. kemiska ämnen i konsumentprodukter och övervakar kemikalier i miljön generellt. Nationellt program för hälsorelaterad övervakning saknas, men ett antal långtidsstudier har genomförts, bl.a. av exponering av hormonstörande ämnen på gravida kvinnor och hur ftalater och pesticider påverkar foster. Samarbetspartner för ett flertal av studierna har varit Center for Hormonforstyrrende Stoffer (CeHoS)
- Försvarsmakten bevakar oljeutsläpp i marina miljöer som en del av beredskapen för miljökatastrofer.

- Universiteten bedriver på uppdrag av staten en del forskning som levererar data som används inom miljöövervakningen, även om det primära syftet inte är att samla in miljöövervakningsdata.
- Företag som bedriver potentiellt miljöpåverkande verksamhet ska bedriva egenkontroll. Data från punktkällor (utsläpp från t.ex. industrier) samt dricksvattenkvalitet ingår i de årliga rapporteringarna av miljötillståndet och utvecklingen av densamma.

Prioritering av verksamheten – beslut

Miljø- og Fødevareministeriet har det övergripande ansvaret för NOVANA, men Miljøstyrelsen tar beslut om utformning och innehåll i programmet, med rådgivning från datacentren. Ändringar i programmet beslutas av ministeriet då det rör större anpassningar t.ex. till ändrade/nya krav från EU som påverkar behovet av medelstilldelning. Vid mindre ändringar inom befintliga budgetramar fattas beslutet inom Miljøstyrelsen. Styrelsen har en särskild styrgrupp för utveckling och drift av programmet, bestående av chefer med ansvar inom respektive övervakningsprogram/ämnesområde.

Programmet är utformat utifrån behov data för att kunna svara upp mot krav enligt nedanstående prioriteringsordning:

1. EU-lagstiftning.
2. Nationell lagstiftning samt förvaltningsmässiga behov (t.ex. uppföljning av effekter av åtgärder).
3. Internationella konventioner.

I nationell lagstiftning räknas sådant in som inte omfattas av implementering av EU-lagstiftning. EU-lagstiftning kopplat till övervakning är till viss del reglerad direkt i nationell lagstiftning, t.ex. inom vattenförvaltningen. I den nationella lagstiftningen finns t.ex. krav på att data från miljöövervakningen ska offentliggöras.

Exempel på samverkan mellan olika aktörer

För den övervakning som inte Miljøstyrelsen själva utför ingår styrelsen avtal med konsulter, samt fyraårsavtal med universiteten för de verksamheter som är förlagda till datacentren vid universiteten. Samverkan med datacentren är central för planering och utveckling av övervakningsprogrammen. I viss utsträckning samverkar statliga organ med ideella organisationer, främst genom Miljøstyrelsens beställning av datainsamling eller inköp av data, samt genom Miljø- og Fødevareministeriet samarbetsavtal med ideella organisationer.

På kommunal nivå samlas en del data in som staten använder i sammanställningar och analyser, t.ex. inom vattenförvaltningen. Detta finansieras inte av miljöövervakningen, däremot samråder Miljøstyrelsen i vissa fall med kommunerna om placering av mätstationer för provtagning i vattendrag. Omvänt används data från NOVANA ibland till kommunernas miljöförvaltningsarbete. Kommunernas arbete omfattar bl.a. tillsyn och kontroll av t.ex. miljöfarlig verksamhet, vilket inte finansieras via Miljøstyrelsens budget för miljöövervakning.

Danmarks Meteorologiske Institut samlar in väderdata som Miljøstyrelsen använder t.ex. vid analyser av spridning av näringsämnen eller dylikt i vattendrag. Ingen regelrätt samverkan sker, och datainsamlingen som institutet gör räknas inte som miljöövervakning.

Nationell, regional och lokal miljöövervakning

Efter kommunreformen då antalet kommuner och län kraftigt minskades i antal är i princip all miljöövervakning styrt av nationella prioriteringar. De fem danska regionerna motsvarar ungefär de svenska landstingen och bedriver ingen regelrätt miljöövervakning. Se också ovan om samverkan mellan stat och kommun.

Sammanställning, analys och spridning av resultat

Miljøstyrelsen är ägare till all data som samlas in inom ramarna för NOVANA och har det övergripande ansvaret för att denna sprids. GEUS ansvarar för data om grundvatten och spridning av densamma. De nationella datacentren tillsammans med Miljøstyrelsen ansvarar

för analys, sammanställning och har det överordnade ansvaret för kvalitetssäkring av data samt årlig spridning av resultaten från övervakningen. Data från majoriteten av delprogrammen lagras ämnesvis i databaser hos respektive datacenter och på Danmarks Miljøportal och görs i viss mån tillgängliga via densamma. Därtill sammanställs resultaten i årliga rapporter (Vandmiljö og natur). På sikt är det Miljøstyrelsens mål att all data som samlas in inom ramarna för den miljöövervakning som styrelsen ansvarar för ska samlas i offentliga databaser och förmedlas via Danmarks Miljøportal.

Danmarks Miljøportal har tagits fram i samarbete mellan staten, regionerna och kommunerna och är en plattform för tillgängliggörande av data om natur och miljö. Data kommer bl.a. från de övervakningsprogram som ingår i Miljøstyrelsens uppdrag att driva, men även information av annan karaktär, såsom badvattenkvalitet. Portalen syftar till att tillgängliggöra information om natur- och miljötillståndet och att underlätta för användande av densamma. Målgrupperna är allmänheten, myndigheter samt näringsidkare. Miljøstyrelsen och kommunerna står för 45 procent av finansieringen vardera, resterande del kommer från regionerna.

Översyn/revidering av miljöövervakning

NOVANA revideras regelbundet utifrån utveckling inom EU:s lagstiftning samt enligt förvaltningsmässiga nationella behov inom miljö- och naturområdet.

År 2007 övergick den regionala övervakningen, där ansvaret dittills legat på respektive län, till att ingå i den nationella övervakningen, bl.a. i syfte att stärka samordning inom övervakning och planläggning av vattenmiljö och natur. Det nationella övervakningsprogrammet justerades samtidigt med avseende på aktuella förvaltningsmässiga behov såsom implementeringen av vattendirektivet och art- och habitatdirektivet ställer på dansk lagstiftning.

I och med att pågående och kommande nedskärningar i budget har varit kända har utformningen av NOVANA dimensionerats med avseende på minskad medelstilldelning. Genom effektivisering och anpassning till nya tekniska lösningar är bedömningen att kvaliteten på den data som samlas in fortsatt kommer vara av tillräckligt god kvalitet för att nationella och internationella krav kommer att kunna efterlevas.

Framtida förändringar

Anpassning av NOVANA för att tillgodose nya och ökade krav från EU-direktiv och i enlighet med nationella behov sker löpande. I och med ökande fokus på klimatförändringar förutspås en anpassning av programmet för att täcka dessa behov. Inget program eller dylikt finns dock formulerat i dagsläget.

Stor tyngdpunkt läggs på möjligheten att använda ny teknologi (t.ex. fjärranalys, drönare, sensorer och e-DNA) för att effektivisera övervakningen utifrån nya behov och krav (bättre dataunderlag, nedskärningar). Minskande budgetramar påverkar naturligtvis upplägg och utformning av programmen.

Slutsatser/goda exempel

I denna kartläggning har främst den övervakning som ingår i NOVANA berörts. Programmet är i princip dimensionerat för att tillfredsställa behoven för efterlevnad av EU-krav, nationell lagstiftning och internationella konventioner – i den ordningen. Kommande anpassningar till minskade anslag anses inte minska kvaliteten på den data som samlas in, då bedömningen är att effektivare metoder och nya tekniska lösningar ska kunna tillgodose de krav och behov som råder.

Danmark har liksom Sverige ett samlat nationellt övervakningsprogram, vilket innehåller en stor del av vad som sorterar under begreppet miljöövervakning. Danmark och Sverige har samma krav på åtaganden enligt t.ex. EU-direktiv, även om implementeringen kan se olika ut mellan länderna. Förhållandena skiljer sig dock tämligen markant mellan länderna med avseende på yta och befolkningsmängd, markanvändning, sammansättning av arter- och naturtyper samt vattenförekomster m.m.

Danmark har liksom övriga länder att förhålla sig till ökande krav på övervakning och rapportering enligt bl.a. EU-direktiv, och måste därtill förhålla sig till en minskande budget under de kommande åren. Det sistnämnda gör att Danmark planerar sin övervakning i femårscykler, där respektive års budget är känd redan i början av cykeln, åtminstone i grova drag.

Finland

Inledning

Miljöövervakningen i Finland har varit under omstöpning sedan åtminstone tio år tillbaka, och den står inför tämligen stora förändringar de kommande åren. Förändringarna har föranletts av ökade krav från bl.a. EU-direktiv i kombination med minskade anslag. Att beskriva nuvarande övervakningssystem ger därför en bild som i ett flertal avseenden sannolikt kommer vara inaktuell inom ett fåtal år. Nedan ges därför en översiktlig bild av nuvarande system samt nedslag i vad landet planerar för sin framtida övervakning.

Definition av miljöövervakning

En tydligt definierad bild av miljöövervakningen i Finland är svår att ge, men i generella termer syftar den till att följa förändringar i naturmiljön och att beskriva trender i densamma. Insamlade data behövs för att leva upp till internationella och nationella krav såsom rapportering enligt EU-direktiv och att utgöra underlag för beslut om åtgärder. I allmänna termer kan sägas att i begreppet miljöövervakning omfattas framförallt de program som syftar till att samla in data för att leva upp till lagkrav, medan t.ex. övervakning som framförallt har en koppling till kommersiella aktiviteter inte omfattas av begreppet.

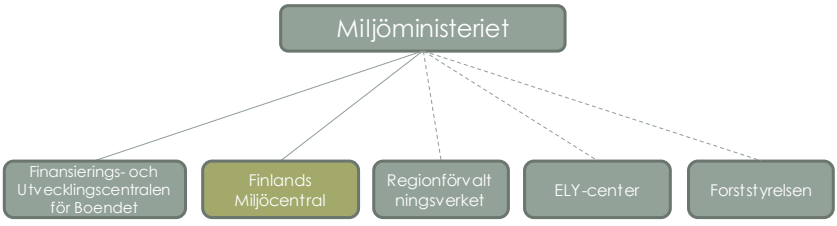
Omfattning, finansiering och prioritering

Miljöövervakningen är utspridd på ett stort antal utförare inom både den offentliga och den privata sektorn, där involverade aktörer i många fall och på olika sätt ingår i eller bidrar till ett flertal olika statligt finansierade program. Detta kan innebära aktivt utförande av t.ex. inventeringar eller andra aktiviteter, eller genom att data från den egna verksamheten/av andra instanser finansierade insatser används i sammanställningar/analyser. Generellt står respektive ansvarigt departement för finansieringen av insatserna men oavsett finansieringskälla har myndigheter eller deras kontrakterade koordinatorer i allmänhet huvudansvaret för samordning och upplägg av övervakningen. Traditionellt ingår i begreppet miljöövervakning endast

de områden som inte har en stark koppling till kommersiella intressen. Detta innebär att t.ex. övervakning av skog och (jaktbart) vilt samt (kommersiella) fiskpopulationer inte omfattas av begreppet, och där åtminstone det förstnämnda tilldelas omfattande resurser.

Miljöministeriet har ett övergripande ansvar för det som innefattas i begreppet miljöövervakning och har rollen av vägledande och beslutande organ i en administrativ enhet med ansvar för miljöarbete i ett vidare perspektiv. Direkt under sig har ministeriet Finansierings- och Utvecklingscentralen för Boendet (ARA) och Finlands Miljöcentral (SYKE), där den sistnämnda är en självstyrande del av Miljöministeriet. Ministeriet är därtill koordinator för delar av verksamheter som faller under andra departements institut, men som kopplar till bl.a. miljöövervakning.

Figur 2 Schematisk bild över Finlands miljöadministrativa enhet

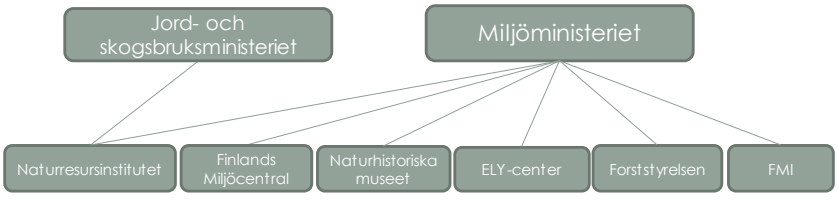


En samlad bild av övervakningsprogrammen och kostnaderna är svår att ge då finansieringen kan komma från ett flertal departement och vidare fördelas över ett stort antal institut och andra aktörer. Som exempel kan nämnas att hela budgeten för allt som ingår i den miljöadministrativa enhetens arbete (dvs. inte enbart miljöövervakning) som faller under Miljöministeriets ansvar att beställa och finansiera är cirka 143 miljoner SEK årligen. I detta ingår främst den vattenrelaterade övervakningen som Finlands Miljöcentral ansvarar för, vilket utgör cirka 90 procent av institutets övervakningsinsatser.

Miljöövervakningens struktur (beställare – utförare)

På ett övergripande plan är det svårt att ge en enkel och sammanfattande bild av de olika programmen som syftar till att samla in information om natur och miljö i Finland. Nedanstående beskrivning ger endast en översiktlig bild, med inblickar i vissa program. Vidare är övervakningen i Finland under pågående förändring, varför beskrivningarna är, eller kan komma att bli, mer eller mindre inaktuella inom kort. Informationen nedan är i stort tagen från Environmental monitoring in Finland 2009–2012.

Figur 3 Schematisk bild över delar av aktörerna inom miljöövervakningen



Övervakning av akvatiska miljöer

Finlands Miljöcentral bedriver bl.a. övervakning i Sötvatten med medel från både Jord- och skogsbruksministeriet och Miljöministeriet. Övervakningen innefattar bl.a. bedömning av ekologisk status i sjöar enligt ramdirektivet för vatten, mätningar av biologisk och fysisk status av vattenförekomster, övervakning av näringsläckage från jord- och skogsbruk till närliggande vatten etc.

Miljöcentralen koordinerar även övervakning i marina områden, i syfte att ombesörja behovet av data för efterlevnad av både havsmiljödirektivet och art- och habitatdirektivet (samordnade insatser). Aktiviteterna innefattar bl.a. övervakning av näringsämnen, bottenfauna och fytoplankton.

Övervakning av skog

Det nationella programmet för inventering av skog utförs av Naturresursinstitutet (LUKE) på uppdrag av Jord- och skogsbruksministeriet. Övervakningen inbegriper nationella inventeringar med avseende på bl.a. kommersiella värden, markanvändning, biodiversitet och övervakning kopplat till klimatförändringar. Programmet ingår inte i den miljöadministrativa enhetens ansvarsområde.

Övervakning av biodiversitet

Övervakning av biodiversitet är en komplex materia, bestående av mer än 50 övervakningsprogram (per 2010) som i olika grad förser staten med data om tillståndet i naturen. T.ex. omfattar enbart fågelövervakning cirka 16 program, beroende på vad en väljer att inkludera i begreppet. Miljöministeriet har det övergripande ansvaret för organisering av övervakningen av de olika programmen som syftar till att följa förändring och att beskriva trender, bl.a. som ett led i efterlevnaden av olika internationella direktiv och konventioner. Övervakningen av biodiversitet är reglerad i nationell lagstiftning. Koordinering av programmen är fördelade på en handfull forskningsinstitut (Naturhistoriska museet, Forststyrelsen, Finlands Miljöcentral m.fl.) och utförarna är ytterligare fler, utspritt på forskningsinstitut, ideella organisationer etc.

Övervakning av miljögifter

Programmen följer halterna av skadliga ämnen i både biota och i abiotiska system, i akvatiska och terrestra miljöer. Bl.a. övervakas fisk och sediment med avseende på PCB, metaller, DDT, dioxiner etc., halter av metall i mossor, m.m. Vissa av proverna som tas lagras i nationella provbanker. Finlands Miljöcentral är en av aktörerna i övervakning av miljögifter.

Övriga program

Övriga övervakningsinsatser innefattar bl.a.:

- *Integrated monitoring (IM)*. Drivs av Finlands Miljöcentral och är ett av Finlands äldsta program. Samarbete mellan ett stort antal institut och aktörer.
- Strålsäkerhetscentralen ansvarar för att samla in data om t.ex. luftburna radioaktiva substanser. Samarbetsformer finns med Finlands Meteorologiska Institut (FMI).
- Luftövervakning. Bl.a. följs luftkvalitet i urbana områden, deposition av skadliga ämnen etc. Drivs av FMI och Finlands Miljöcentral i samarbete.
- Övervakning av vilt går utanför miljöövervakningen, men populationsuppskattningar baserat på bl.a. inventeringar av bl.a. rovdjur, säl och jaktbart vilt görs på regelbunden basis. Ett flertal aktörer är involverade, däribland Jord- och skogsbruksministeriet som har det övergripande ansvaret för viltförvaltningen. Inventeringsinsatser samt analys och sammanställning av data involverar t.ex. Naturresursinstitutet men även frivilliga insatser av jägare.
- Hälsorelaterad övervakning sker inte systematiskt inom regelrätta övervakningsprogram, även om ett flertal olika forskningsstudier har genomförts, b.la. på exponering för hälsofarliga, persistenta och bioackumulerande ämnen som dioxiner, PCB:er m.fl. ämnen. Studierna har gjorts i samarbete mellan bl.a. Miljöministeriet, Social- och hälsovårdsministeriet, Institutet för hälsa och välfärd, Naturresursinstitutet samt Finlands Miljöcentral.

Prioritering av verksamheten – beslut

Prioritering och beslut av verksamheterna görs i regel på en övergripande nivå av respektive ministerium, medan de olika instituten är ansvariga för planering och för att föreslå upplägg och utförande av programmen.

Samverkan mellan olika aktörer

Samverkan sker på alla nivåer och mellan ett stort antal aktörer, t.ex. samarbetar Ministerierna med sina respektive institut och övriga aktörer i fråga om utformning och planering av övervakningsprogrammen. I ett flertal fall nyttjar instituten även data som andra aktörer (ideella, inom näringssektorn) samlar in, ofta för egna syften och inte på uppdrag av staten. Ett exempel på en aktör som arbetar brett inom bl.a. miljösektorn är de regionala Närings-, trafik- och miljöcentralerna (NTM-centralen). De 15 regionala centren koordinerar t.ex. på uppdrag av Miljöministeriet inventeringar av naturmiljön, vilket utförs av underkonsulter. Centren samarbetar sinsemellan, och tillsammans med t.ex. Finlands Miljöcentral, i fråga om att ta fram jämförbara data. Därtill har Arbets- och näringsministeriet en roll i samarbetet som bevakare av centrens allmänna administrativa arbete kopplat till deras ämnesområden.

Nationell, regional och lokal miljöövervakning

Merparten av övervakningen bedrivs på nationell och regional nivå. I de fall lokala program finns kopplar dessa oftast till nationella eller regionala dito som en integrerad del av den nationella övervakningen. T.ex. inom vattenövervakningen görs ansträngningar för att inkorporera de lokala och regionala insatserna i ett nationellt nätverk. Koordinering av de olika programmen görs på nationell nivå av respektive ansvarigt institut (exempelvis Miljöinstitutet eller Naturresursinstitutet), särskilt i de fall som datainsamlingen utgör underlag för rapportering till EU.

På regional nivå ansvarar de 15 NTM-centralerna för en del av den regionala övervakningen av naturmiljö, men samverkan sker med bl.a. Finlands Miljöcentral och Miljöministeriet.

Sammanställning analys och spridning av resultat

Analys, sammanställning och tillgängliggörande av data görs generellt av respektive. forskningsinstitut. En del analys görs på regional nivå, oftast i de fall det finns en regional förankring i resultaten, och som föranleder fortsatta studier på regional nivå.

Data lagras i de flesta fall på respektive forskningsinstitut. Resultaten redovisas dock på offentliga portaler. I och med ökande krav på öppna data diskuteras hur privata aktörer kan kontrakteras för förvaltning av data i framtiden.

Översyn/revidering av miljöövervakning

Programmen revideras löpande med ungefärliga intervall på tre till fem år. Större revisioner görs med lägre frekvens. Till exempel reviderades vattenrelaterade program 2008 och 2015 med avseende på implementerandet att ramdirektivet för vatten i det första fallet, och av besparingsskäl i det senare. I det sistnämnda fallet skars kostnaderna ned med 20 procent, främst genom att minska ned antalet provtagningslokaler och frekvensen. Ytterligare besparingar gjordes genom att outsourca insamling och analys till den privata sektorn.

Miljöministeriet antog 2011 en strategi för miljöövervakningen som faller under ministeriets regi. Strategin syftar till att effektivisera de sätt som Finland samlar in miljöövervakningsdata på. Finlands Miljöcentral har huvudansvar för att koordinera implementerandet av strategin vars huvudsyften är:

1. Säkra att data som samlas in är tillräcklig för att kunna utgöra underlag för beslutsfattande och att de överensstämmer med krav/behov i enlighet med nationell och internationell lagstiftning.
2. Ökad kvalitet på data och maximal kostnadseffektivitet genomgående för hela kedjan av informationshantering, från insamlande till resultatredovisning.
3. Förenklat användande av resultat/information.

Under 2013 sjösatte Miljöministeriet tillsammans med Finlands Miljöcentral ett program för att omsätta strategin till praktik. Under 2015–2018 löper därför Envibase, som syftar till att utveckla den tekniska infrastrukturen bakom insamling, hantering, tillgängliggörande och användande av miljödata.

Framtida förändringar

Finland har under en längre tid arbetat med att samla den väldigt spridda miljöövervakningen, och processen går långsamt. En stor mängd av programmen har långa traditioner och har i vissa fall startats upp av enskilda forskare/institut och har sedan bibehållit sin anknytning till ett specifikt lärosäte eller institution. Centraliseringsprocessen, om än långsam, har gjort att ett flertal program nu ligger samlade under ett färre antal institutioner, men uppenbart är att mer arbete behövs för att få en mer samlad och samordnad organisation. Satsningarna på ny teknologi och effektivare lösningar kommer sannolikt föranleda en omfattande revision av programmen inom de kommande tre åren.

MONITOR 2020, som är den nu gällande strategin för övervakning, kommer med stor sannolikhet att i stor utsträckning förändra formerna för åtminstone delar av miljöövervakningen i Finland de kommande fem åren, bl.a. genom ökad fokus på nya tekniska lösningar. Detta innebär sannolikt att den klassiska övervakningen i viss mån kommer att minska i omfattning. Finlands Miljöcentral driver ett antal olika projekt med inriktning på att utveckla nya tekniska hjälpmedel och lösningar inom bl.a. fjärranalys och automatiserad övervakning (drönare), användandet av artificiell intelligens inom analys och identifikation, DNA, citizen science och effektivare användande av modelleringssystem utifrån multipla datakällor. Strategin är beslutad av ministeriet men omfattar enbart den miljöadministrativa enhetens arbete, även om övriga ministerier och institut också ser över sina program med avseende på effektiviseringsmöjligheter. Det främsta syftet är besparingar, i kombination med en minskande medelstilldelning.

En av grundtankarna med strategin är att kombinera utveckling av tekniska hjälpmedel inom bl.a. fjärranalys och modellering och traditionellt insamlande av data. T.ex. pågår projekt på att vidareutveckla befintliga projekt där elever och studenter utbildas inom olika miljörelaterade områden och i insamlande av data. Tanken är sedan att eleverna genom olika projekt under utbildningen ska samla in data som sedan används för att validera och kalibrera data som samlats in med andra metoder. Inom högre utbildningar i Finland har aktiviteter som kopplar till miljöövervakning varit ett inslag

sedan ett antal år, det som är nytt är att nu även de lägre utbildningarna är tänkta att involveras. Utöver ovanstående läggs även en del energi på att utveckla samarbetet mellan offentlig och privat sektor i olika former.

Slutsatser/goda exempel

På grund av de förväntade tämligen omfattande omstrukureringarna av miljöövervakningen, samt svårigheten att få en samlad bild av de nuvarande övervakningssystemen i Finland, är det svårt att lyfta fram konkreta förslag eller goda exempel. Med det sagt är Finlands anpassningar till nya tekniska lösningar, styrda av minskande medelstilldelning och ökade krav på rapportering och uppföljning, potentiellt intressant. En djupare analys av vad anpassningarna innebär för de olika programmen har dock inte gjorts, varför det är svårt att säga om dessa innebär att Finland så att säga har ”kommit ikapp” de krav som ställts på efterlevnad enligt internationella konventioner och direktiv (eller nationella krav) eller om förändringarna förbättrar en redan hög standard. Oavsett vilken nivå som nås kan det vara av intresse att följa utvecklingen i Finland. De pågående försöken med att involvera yngre skolbarn i olika former av miljöövervakning är i dag oklart i vilken utsträckning användbara data kommer att samla in och användas till t.ex. rapportering till EU.

En studie av Finlands strategi för övervakning (Monitor 2020) kan vara av intresse att göra. Då en svensk eller engelsk version av strategin inte finns tillgänglig har detta inte kunnat göras inom ramarna för detta uppdrag.

Norge

Inledning

Ansvaret för miljöövervakning i Norge är fördelat på ett antal departement och underliggande direktorat, vilka i sin tur uppdrar en stor mängd olika utförare. Ett antal statliga myndigheter har övergripande sektorsansvar för sina respektive övervakningsområden, och fördelar medel främst till ett antal olika forskningsinstitut för utförandet av övervakningsprogrammen, samt på uppdrag till konsulter. I vissa fall får instituten medel direkt från sina departement via regleringsbrev, även om de flesta inte är egna myndigheter. Den största delen av den nationella miljöövervakningen koordineras av Miljødirektoratet, en nationell myndighet som sorterar under Klima- og miljødepartementet I ett flertal fall är instituten även utförare av övervakningen. Till viss eller liten utsträckning anlitas även ideella föreningar som utförare (t.ex. Norsk Ornitologisk Forening).

Övervakningen i Norge är något splittrad i det att beställare i vissa fall är ansvarigt departement – och därmed även finansiär – i andra fall ansvarigt direktorat. Utförare är företrädesvis de olika forskningsinstituten, som dels får uppdrag från ansvarigt departement eller direktorat, men som också jobbar på kontraktsbasis för olika näringar. Vidare är Miljødirektoratet själv utförare av delar av övervakningsprogrammen.

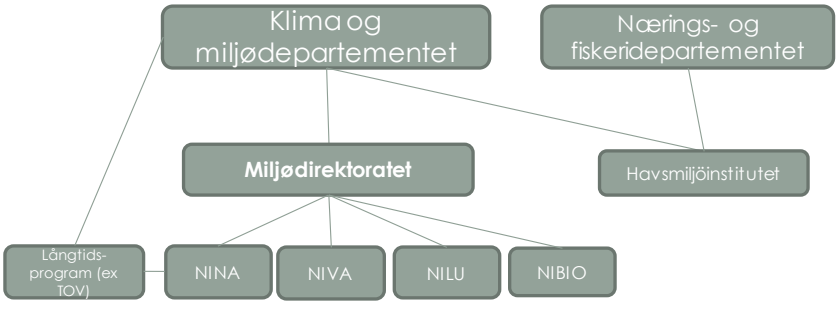
Norge, som det enda nordiska landet utanför EU, har ett stort engagemang i Bernkonventionen och Konventionen om flyttande arter samt dess relevanta underavtal. Norge har dock ratificerat ett flertal av EU:s direktiv, bl.a. ramdirektivet för vatten. Vidare är Norge t.ex. anslutna till det europeiska nätverket inom Europeiska Miljöbyrån (EEA) och rapporterar till EEA:s biodiversitetsindikatorer. Norge har vidare anslutit sig till Emerald network som är Bernkonventionens nätverk för skyddade områden, liksom att de genomför uppföljning av naturtyper i likhet med det som görs i Sverige kopplat till art- och habitatdirektivet.

Definition av miljöövervakning

Övervakningens grundsyfte är att ta fram goda kunskapsunderlag för att övergripande miljömål ska kunna uppfyllas. Data från övervakningen ska ligga till grund för politiska beslut och för att bygga upp myndigheternas kompetens för att kunna fatta väl underbyggda beslut om vidtagande av åtgärder för upprätthållande viktiga miljövärden, alternativt hejda förlusten av desamma. Resultaten från miljöövervakningen är vidare av vikt för efterlevnaden av norsk miljöinformationslagstiftning om att folket ska hållas informerade om miljöns tillstånd.

Inom posten för miljöövervakning som Miljødirektoratet får i det årliga regleringsbrevet ingår att samla in data knutna till de miljöpolitiska fokusområdena och att förmedla resultat. Data ska användas till att beskriva tillstånd, påverkan och effekter på naturmiljön och flertalet av övervakningsprogrammen inom den nationella övervakningen bygger på DPSIR-modellen. Modellen är dock inte utgångspunkt för all övervakning i och med att de olika programmen har etablerats utifrån olika behov och vid olika tidpunkter. Vissa program har löpt under mycket lång tid och används i dag som referens för att t.ex. följa klimatförändringar. Vidare ska data som samlas in användas till bl.a. framtagande och uppdatering av indikatorer för de nationella klimat- och miljömålen.

Figur 4 **Schematisk bild över olika aktörer inom miljöövervakningen**



Omfattning och finansiering

En samlad bild av den totala kostnaden för de uppdrag som samlar in data om naturmiljön i Norge låter sig svårligen göras. De olika uppdragen är utspridda på olika budgetposter och medel kommer i vissa fall från respektive ansvariga direktorat, i andra fall direkt från departementen till underliggande institut. Därtill samverkar myndigheter och institut sinsemellan och finansiering kommer inte sällan från fler källor än Miljødirektoratets budgetpost för miljöövervakning. Till detta kommer i vissa fall medel från olika branschorganisationer eller näringar.

En stor del av övervakningsprogrammen som bedrivs på nationell nivå koordineras av Miljødirektoratet. Direktoratet har det övergripande ansvaret för den nationella övervakningen av tillståndet i naturmiljön med avseende på övervakning av biodiversitet, klimat, miljögifter och föroreningar (inkluderar bl.a. luft- och vattenövervakning samt miljögifter). Övervakningen utförs främst av de olika forskningsinstituten på uppdrag av Miljødirektoratet.

Miljødirektoratets basbudget för miljöövervakningen uppgår 2018 till cirka 254 miljoner SEK. Utöver detta fördelar Klima- og miljødepartementet per regleringsbrev cirka 194 miljoner SEK direkt till de olika forskningsinstituten, där en del av medlen går till miljöövervakningsrelaterade uppdrag.

Nedanstående beskrivning av övervakning är att betrakta som en överblickbild med nedslag i vissa områden. De olika exemplen omfattar även sådana program som inte finansieras av posten för miljöövervakning. Där så är känt om fördelning mellan finansieringskällor har detta angivits.

Exempel på övervakning i den terrestra miljön

- Kartläggning av arter och naturtyper sker genom samarbete mellan ett antal myndigheter och leds av Miljødirektoratet. I programmet ingår övervakning av hotade/prioriterade arter och naturtyper samt invasiva främmande arter.
- I fjällmiljö övervakas bl.a. status på skyddade områden, med avseende på påverkan av olika ingrepp (dränering t.ex.), samt inventeringar av fjällvegetation.

- Övervakning av rovdjur utgör en av de största posterna i Miljødirektoratets budget (dock ej miljöövervakningsposten och inkluderar björn, varg, lo, järv och kungsörn. Bland övrigt vilt övervakas även hjortdjur, tamren och gåspopulationer.
- Övervakning av skog sker i mindre utsträckning. Till exempel följs tillståndet i skog i skyddade områden.

Marin miljöövervakning

Fiskeridirektoratet driver tillsammans med Miljødirektoratet övervakning av tillståndet i den marina miljön, med avseende på bl.a. att följa de arter som har koppling till kommersiella verksamheter inom fiskerinäringen. Denna övervakning sorterar under Nærings- og fiskeridepartementet och dess utförare på Havsforskingsinstituttet och Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatsforsking. Vidare övervakas bl.a. försurning av havsmiljön (kopplar till klimatövervakning), tillståndet hos kustekosystem, hård- och mjukbottenflora och fauna m.m.

Programmet MAREANO samlar bl.a. in data om biologisk mångfald, naturtyper och föroreningar samt kartlägger havsbotten. Övervakningen sker i samarbete mellan Havsforskningsinstitutet, Norges geologiske undersogelse och Kartverket. Nærings- og fiskeridepartementet och Klima- og miljødepartementet finansierar tillsammans programmet via Miljødirektoratet, som också har det övergripande ansvaret för genomförandet. Programmet hade 2017 en budget på cirka 110 miljoner SEK.

Miljögifter

Övervakning av miljögifter bedrivs dels i renodlade egna program samt som delar av andra program som främst samlar in data om andra parametrar än miljögifter. Den nationella övervakningen bedrivs både i utvalda påverkade områden och i referensområden. Övervakningen av miljöföroreningar sker ofta på uppdragsbasis till forskningsinstitut, universitet och konsulter. I ett fåtal fall bedrivs övervakning av föroreningar av andra än Miljødirektoratet, ett sådant exempel är övervakning av vattenbruk. I liten utsträckning anlitas

NGO:er. Övervakning av miljöfarliga verksamheter övervakas av företagen själva, men metoderna kräver myndigheternas godkännande och följer t.ex. för vattenmiljön krav enligt vattendirektivet.

Exempel på övervakning utanför miljöövervakningens budget:

- Övervakningsprogram som löpt under lång tid har i vissa fall överförts direkt till relaterade departement för att säkra den långsiktiga finansieringen. T.ex. bedrivs inom Program for terrestrisk overvåkning (TOV) integrerad övervakning på sju lokaler, där data samlas in om bl.a. markvegetation, smågnagare och ett antal fågelarter, på direkt beställning från Klima- og miljødepartementet. Kostnaden för TOV ingår i ovan nämnda budgetpost för basuppdragen till forskningsinstituten och var 2017 cirka 6,4 miljoner SEK. Respektive underliggande direktorat agerar rådgivare åt departementen för planering och utförande av dessa långsiktiga program, men det är departementen som fattar beslut om inriktning och medelstilldelning. Norskt Institutt for Naturforsking koordinerar programmet och samarbetar med Universitetet i Oslo och Norsk Institutt for Bioøkonomi.
- Folkehelseinstituttet samlar in data som rör människors hälsa, relaterat t.ex. till exponering för olika föroreningar i natur och närmiljö. Folkehelseinstituttet är ett statligt förvaltninsorgan underordnat Helse- og omsorgsdepartementet. Institutet driver bl.a. undersökningar gällande exponering av luftföroreningar, metaller och andra ämnen/faktorer hos föräldrar och barn, provbankar blod och urin för analyser av olika miljöföroreningar.

Miljöövervakningens struktur (beställare – utförare)

Majoriteten av det som definieras som miljöövervakning utförs av de olika forskningsinstituten på beställning av Miljødirektoratet, men även andra direktorat agerar beställare inom sina respektive övervakningsprogram. Även departementen är direkt ansvariga för viss övervakning, företrädesvis program som är beroende av långsiktig finansiering för att kunna tillhandahålla långa tidsserier. Utförare är i de flesta fallen de olika forskningsinstituten, antingen på beställning av departement eller direktorat, eller direkt via regleringsbrev.

Seksjon for miljøovervåking og kartlegging på Miljødirektoratet ansvarar för koordinering av den miljöövervakning som faller inom Direktoratets uppdrag.

Exempel på viktiga utförare av miljöövervakning i Norge:

Norsk polarinstitutt

– Övervakning av biodiversitet i de norska delarna av Arktis och Antarktis.

Havsforskningsinstituttet – inkluderar Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatsforsking (NIFES)

– hanterar övervakning främst kopplat till marina födoresurser och hälsa samt kartläggning av havsbotten m.m. Finansieras av Närings- og fiskeridepartementet.

Norskt Institutt for Bioøkonomi (NIBIO)

– Främst övervakning kopplat till jordbruk och skog, t.ex. effekter av jordbruk på närliggande vattens kvalitet. Fokus på produktion.

Norskt institutt for vannforsking (NIVA)

– Övervakning inom en mängd program med avseende på datainsamling av biologiska, kemiska och fysiska parametrar, eutrofiering, effekter av klimatförändringar m.m.

Norskt insitutt for naturforsking (NINA)

– Övervakar tillståndet i naturen i syfte att följa förändringar hos olika djurpopulationer (inklusive viltövervakning), men även vegetationsövervakning och tillståndet i sötvatten samt påverkan av klimatförändringar på naturmiljön.

Norskt insitutt for luftforsking (NILU)

– Övervakning av växthusgaser och partikelmängder i luft, kopplat till klimatförändringar.

Statens Naturoppsyn (SNO)

– Integrerad del av Miljødirektoratet och är en av de största utförarna för datainsamling och tillsynsärenden av rovdjur.

Utöver ovan nämnda institut bedrivs även en del miljöövervakning på regional nivå av Fylkesmannen. Denna övervakning finansieras av departementet och fördelas av Miljødirektoratet.

Prioritering av verksamheten – beslut

Departementen och direktoraten ansvarar för sina respektive övervakningsområden. I de fall departementen är huvudansvariga agerar ofta direktoraten rådgivande vid utformning och beställning av uppdrag.

Övervakningens övergripande huvudsakliga målsättning definieras i de instruktioner regeringen via departementen ger de underliggande direktoraten eller instituten. Instruktionerna är generella och långsiktiga, de mer specifika behoven/prioriteringarna definieras och tilldelas ansvariga myndigheter genom årliga regleringsbrev.

Miljødirektoratets verksamhet definieras övergripande i myndighetens instruktion, utfärdat av Klima- og miljødepartementet. Myndigheten åläggs att bidra till att uppnå de miljöpolitiska målen, vilket sedan specificeras i det årliga regleringsbrevet. Miljødirektoratet fattar beslut om hur övervakningen ska utformas för att på bästa sätt leva upp till regeringens miljöpolitiska mål.

Miljødirektoratet tog 2017 fram ett system för hur resurser till de olika övervakningsinsatserna ska prioriteras och fördelas, utifrån ett klassificeringssystem över föreliggande behov. Systemet är uppbyggt på en bedömning av relevans som sker i tre steg:

1. Grundläggande avgränsning sorterar ut vilka behov som ligger på Miljødirektoratet att hantera, om det kan läggas på någon annan instans eller om andra informationskällor kan nyttjas för att tillfredsställa behovet av datainsamling.

2. Huvudkriterier utvalda utifrån prioriteringsgrad ger viktad poängsättning av behovet. I prioriteringsordning är dessa:

   a) Allvarligt miljöhot.

b) Av relevans för förvaltningsåtgärder.

c) Nationella miljömål.

d) Referensområden/referensvärden.

e) Internationell rapportering.

3. Prioritering utifrån styrsignaler och/eller förpliktelser direktoratet har att förhålla sig till. T.ex. kan specifika budgetsatsningar eller andra strategiska beslut påverka viktningen i steg två.

Systemet är tänkt att användas även för verksamheter som omfattar övervakning men som inte ingår i Miljödirektoratets budgetpost för miljöövervakning.

Samverkan mellan olika aktörer

Samverkan och samordning mellan myndigheter, forskningsinstitut och i vissa fall även näringen sker inom ett stort antal områden. Exempelvis inom övervakningen av sjöfåglar (SEAPOP), förvaltningsplaner för de marina områdena, skogsekologi inom skyddade områden, övervakning av biodiversitet inom jordbrukssektorn etc. I viss utsträckning samverkas även med NGO:er.

Även i de fall där de olika instituten är mottagare av uppdrag direkt från respektive departement är ofta direktoraten involverade i dialogen kring utformningen av uppdragen. Samarbete sker även mellan miljödirektoratet i frågan om regional miljöövervakning som Fylkesmannen bedriver.

Nationell, regional och lokal miljöövervakning

Övervakning på nationell nivå är prioriterad och fördelas mest resurser, även om data som insamlas kan användas på både regional och lokal nivå. På regional och lokal nivå är övervakningen mestadels kopplad till provtagning inom olika delar av miljöförvaltningen och inte i strikt mening miljöövervakning, men tillgängliga data används för t.ex. vattendirektivets handlingsplaner. Respektive Fylke bedriver i viss mån övervakning av bl.a. arter och naturtyper, främmande arter, klimat, vilt och föroreningar. 2017 uppgick finansieringen till

Fylkesmannen för miljöövervakningsrelaterade insatser till cirka 9 miljoner SEK, samt cirka 11 miljoner SEK från vattendirektivsposten. Medlen ingår i Miljødirektoratets poster för miljöövervakning respektive. vattendirektivsövervakning.

Sammanställning analys och spridning av resultat

I Miljødirektoratets uppdrag till utförarna ingår att samla in och analysera data, Direktoratet utför inga analyser men tillhandahåller och förvaltar, tillsammans med Artsdatabanken, databaser för majoriteten av nationella biodiversitetsdata, samt ansvarar för publicering av densamma i rapportformat. Miljødirektoratet tillhandahåller t.ex. en databas med tillhörande karttjänst över tillståndet i vattenmiljön. I dagsläget saknas dock en central databas som samlar all information, även om data är tillgängliga för allmänheten via de olika lokala databaserna inom respektive ämnesområde. Tillgängliggörande av data utförs även av respektive utförare.

För vissa program anlitas externa datavärdar, t.ex. luftdata som lagras i EBAS-databasen som finansieras av NILU, The European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP, under FN:s Luftvårdskonvention), m.fl.

Artsdatabanken, som i mångt motsvarar Artdatabanken i Sverige i det att de samlar och förmedlar information om arter och naturmiljöer, lyder under Kunnskapsdepartementet och får sina medel via regleringsbrev. From 2018 kommer dock Klima- og miljødepartementet att ta över ansvaret för Artsdatabanken.

Vart femte år görs en sammanställning av tillstånd och utveckling för biologisk mångfald i hav, kust, sötvatten, våtmarker, skog, fjäll, öppet landskap (jordbruks-/kulturlandskapet). Rapporten ges ut vart femte år och baseras på tillståndet hos 301 indikatorer – arter eller funktionella grupper – som ingår i ovan nämnda ekosystemindelning. Rapporten utgör underlag för uppföljning av målsättningen att hindra förlusten av biologisk mångfald.

Översyn/revidering av miljöövervakning

Miljødirektoratet genomför regelbundna översyner av majoriteten av sina program i syfte att bättre anpassa dem för ändrade och nya behov. Till exempel genomför miljögiftsövervakningen mindre revideringar med fyra års mellanrum, och större revisioner av hela programmet med lägre frekvens. 2015 uppdrogs Miljødirektoratet av Klima- og miljødepartementet att se över programstrukturen för de program som berör övervakning av biologisk mångfald, med en övergripande målsättning att förbättra samordningen, öka representativiteten i datainsamlingen och täckningsgrad, samt att föreslå prioriterade områden för utveckling. Rapporten, som levererades 2017, sammanfattar bl.a. nuvarande programsystem och pekar ut brist- och utvecklingsområden.

På likande sätt reviderades 2010–2011 övervakningen av miljögifter av Klima- og forurensingsdirektoratet, med utgångspunkt i ökande krav på datainsamling och för ändamålet icke anpassade budgetramar. Revisionen pekade ut områden som behövde prioriteras upp, framförallt klimatövervakning med fokus på utveckling av provtagningen av växthusgaser vid stationerna på t.ex. Svalbard, men även ökade behov av att följa nya miljögifter i naturen samt övervakning av de akvatiska miljöerna med avseende på bl.a. försurning av haven och eutroifiering av vattendrag. Av lägre prioritet bedömdes bl.a. mätning på försurning av sjöar och övervakning av kustområden som bedöms ha låg grad av påverkan av miljögifter.

År 2013 slogs Klima- og forurensningsdirektoratet samman med Direktoratet for naturforvaltning, vilket föranledde en omorganisering av miljöövervakningens struktur.

Framtida förändringar

År 2016 tillsattes en expertkommitté av Klima- og miljødepartementet, med syfte att ta fram rekommendationer för utvecklandet av att omfattande system för bedömning av god ekologisk status för ekosystem som inte omfattas av vattendirektivet. I kommittén ingår ett antal forskningsinstitut vilka arbetar med att utveckla och testa systemet, som bedöms kunna få stor påverkan på hur Norge lägger upp sin övervakning av biodiversitet i framtiden. Kommitténs rapport

föranledde att Klima- og miljødepartemntet uppdragit Miljødirektoratet att fortsätta utvecklingen av systemet, som ska vara i drift 2020. Systemet förväntas förbättra dataunderlagen för både naturtyper och arter. Miljødirektoratet har kontrakterat NINA för uppdraget, och en första test av systemet ska göras i april 2018.

Som ett exempel på hur Norge strävar efter att effektivisera och anpassa miljöövervakningen till teknik och nya metoder har Klima- og miljødepartementet gett Miljødirektoratet i uppdrag att se över hur satellitdata kan användas inom miljöövervakningen, vilket kan komma att påverka hur övervakningen bedrivs framöver.

Slutsats/goda exempel

De norska och svenska systemen har vissa likheter avseende de centralt tillika nationellt koordinerade övervakningsprogram, där utförarna ofta är institutioner eller konsulter som uppdras att genomföra aktiviteterna. Avvikande är dock t.ex. att Miljødirektoratet självt är utförare för delar av övervakningen. Trots att Norge inte är medlem i EU har man ratificerat och implementerat ett antal av EU:s direktiv vilket innebär att kraven på utformning av t.ex. övervakningsinsatser enligt vattendirektivet är reglerat i nationell lagstiftning.

Utformningen av ett system för att bedöma god ekologisk status kan vara av intresse för Sverige att bevaka liksom det nyligen framtagna bedömningssystemet för prioritering och medelsfördelning av övervakningsinsatser.

Den genomgång av Miljødirektoratets befintliga övervakning i naturmiljön som direktoratet gjorde 2017 pekar ute ett större antal bristområden som enligt direktoratet behöver hanteras för att övergripande miljöpolitiska mål ska nås. I detta ingår dock inte t.ex. övervakning av klimatförändringar eller föroreningar, med visst undantag av program som mäter både biologiska parametrar och t.ex. miljögifter. Rapporten listar behov av kunskap eller förändringar inom miljöövervakningen inom samtliga programområden, och innehåller även i viss mån förslag på hur detta ska genomföras.

Miljöövervakning i Europa

Beroende på hur brett begreppet miljöövervakning tolkas kan olika program och programliknande verksamheter listas där olika länder och instanser samarbetar om att samla in miljödata över nationsgränser. I detta uppdrag har ingått att se över vad som görs inom ramarna för den Europeiska miljöbyrån (EEA).

Europeiska Miljöbyrån (EEA)

EEA är en byrå inom Europeiska unionen vars uppgift är att tillhandahålla tillförlitlig och oberoende miljöinformation. EEA är en viktig informationskälla för dem som arbetar med att utforma, anta, genomföra och utvärdera miljöpolitik, samt för allmänheten.

Förordningen om inrättande av europeiska miljöbyrån antogs av Europeiska gemenskapen 1990. Genom förordningen inrättades även det Europeiska nätverket för miljöinformation och miljöövervakning (Eionet).

EEA:s uppgift är:

- Att hjälpa gemenskapen och medlemsländerna att fatta välgrundade beslut om att förbättra miljön, integrera miljöhänsynen i den ekonomiska politiken och utvecklas mot hållbarhet.
- Att samordna europeiska nätverket för miljöinformation och miljöövervakning (Eionet).

EEA har i dagsläget 33 medlemsländer och sex samarbetsländer. EEA har ett nära samarbete med de nationella kontaktpunkterna, typiskt nationella miljöbyråer eller miljöministerier och ansvarar för samordningen av nationella nätverk som omfattar många institutioner (omkring 350 totalt).

De främsta kunderna är Europeiska unionens institutioner – Europeiska kommissionen, Europaparlamentet, rådet – samt medlemsländerna. Förutom denna centrala grupp av europeiska politiska aktörer bistår EEA även andra EU-institutioner, t.ex. Europeiska ekonomiska och sociala kommittén och Regionkommittén. Även näringslivet, den akademiska världen, icke-statliga organisationer och andra delar av det civila samhället är viktiga avnämare.

I strikt mening bedriver EEA ingen egen övervakning av miljön utan agerar som en nod för insamling, nyttjande och analys av nationella data, samt presentation för en europeisk nivå. EEA har utvecklat en rad indikatorer som informerar beslutsfattare på ett relevant sätt. Dessutom används data i de utvärderingar som EEA gör inom olika områden (klimat, luftkvalitet, biologisk mångfald, resurseffektivitet, buller m.m.).

Copernicus

Även om EEA självt inte bedriver övervakning är de högeligen involverade i verksamheter som tangerar begreppet. Som ett exempel kan nämnas Copernicus-programmet som koordineras och förvaltas av EU-kommissionen och som implementeras genom samarbetsavtal mellan EU:s medlemsstater och Europeiska Rymdbyrån (ESA) m.fl. Copernicus syftar till att utveckla europeiska informationssystem, baserat på en kombination av satellitdata och in-situdata. En hörnsten i Copernicus är programmet för att sänd upp egna jordresurssatelliter i den s.k. Sentinelserien. Målsättningen är att bygga upp ett antal publika tjänster för miljöinformation på europeisk nivå. Programmet samlar in, analyserar och presenterar data inom sex tematiska områden:

- Atmosfären.
- Marin miljö.
- Övervakning av landmiljön.
- Klimatförändringar (snötäcke, utbredning av polaris m.m.).
- Katastrofövervakning (skogsbränder, vulkanutbrott m.m.).
- Säkerhet (under utveckling).

EEA har ansvar för att leverera den del av programmet som övervakar landmiljön på en europeisk skala, tillsammans med bl.a. ESA. Tjänsten tillhandahåller i dag bl.a. högupplöst information om marktäcke och markanvändning och kan t.ex. användas inom landskapsplanering, förvaltning av skog och vatten etc. Copernicus landmiljöprogram har även inkorporerat Corine Landcover, en marktäckekartering som EU producerat sedan 1985 (i Sverige sedan 2000.)

Copernicus Land kan också leverera mer detaljerad information t.ex. för områden (t.ex. kustzoner, jordbruksmark) som är utsatta för specifika miljörelaterade påverkansfaktorer.

Såväl satellitdata som vidareförädlade produkter från Copernicus är helt fritt och görs tillgängligt för alla. Användandet av informationen är obegränsat, dvs kan spridas eller om-/inarbetas i andra datamängder och presenteras utan restriktioner. För svensk del ansvarar Rymdstyrelsen för den viktigaste nedladdningsnoden – SWEA.

Land Use and Coverage Area Frame Survey (LUCAS)

Utanför EEA:s arbete men på europeisk nivå kan nämnas LUCAS, en kartläggning med treåriga omdrev som finansieras av europeiska statistikbyrån (Eurostat). Markanvändning, marktäckedata, konstbevattning m.m. kartläggs genom fältobservationer inom hela EU, med mer än 270 000 provtagningspunkter. Därtill samlas markprover in på en tiondel av punkterna, och analysresultaten används för bl.a. för att bedöma miljötillstånd och att uppdatera jordartskartor m.m.

European Environment Information and Observation Network (Eionet)

EIONET är ett partnerskapsnätverk för Miljöbyrån och dess medlemmar, där byrån samordnar och utvecklar nätverkets verksamhet inom 24 sakområden. I nätverket ingår över 300 institutioner och 2 000 experter. Nätverket samlar och tillgängliggör bl.a. data och information om miljön i Europa, data som ursprungligen kommer från olika nationella nätverk. Genom olika National Reference Centers bidrar Naturvårdsverket och andra expertmyndigheter/ organ med expertis och till bl.a. arbetet med Copernicus Land In Situ Data.

Eionet Core Data Flow Ranking

EEA genomför årligen en utvärdering av kvaliteten i en del av medlemsländernas rapportering till EU. Eionet Core Data Flows (CDF) är en delmängd av de miljörapporteringar som lämnas in av

medlemsstater m.fl. med hjälp av EEA:s verktyg för miljörapportering – Reportnet. CDF-listan består av 18 miljöområden (30 rapporteringsleveranser) och uppdaterades och beslutades av EEA:s styrelse november 2015. Leveranserna valdes för att de används av EEA för sina viktigaste bedömningar, produkter och tjänster t.ex. The European environment – state and outlook (SOER).

European Topic Centre

EEA stöds av sex European Topic Centres inom olika områden (t.ex. biodiversitet eller påverkan av klimatförändringar) som utför specifika uppdrag inom sitt respektive område, t.ex. att stödja EU med analys och utvärdering av rapporteringar av miljödata enligt olika direktiv.

The European environment – state and outlook (SOER)

EEA ska vart femte år publicera en rapport om det europeiska miljötillståndet och den baseras till del på den data som samlas in och tillgängliggörs via Eionet och rapporteringar till EU. Rapporten belyser trender och framtidsutsikter samt beskriver bakgrundsinformation för genomförandet av den europeiska miljöpolitiken. Vidare görs analyser som pekar ut behov av ändringar på policynivå – och behov av kunskap för att underhålla nämnda policys.

Slutsatser

Miljöövervakningssystemen i de undersökta länderna skiljer sig åt när det gäller utformning och prioriteringar. Detta har sin grund bl.a. i skillnader i krav och åtaganden enligt internationella direktiv och förordningar, budgetstorlek samt i viss mån historik. Gemensamma nämnare finns dock, särskilt mellan de länder som är medlemmar i EU. Exempelvis är krav på övervakning enligt vattenrelaterade EU-direktiv införlivade i nationell lagstiftning i samtliga länder. Direktiven styr övervakningen i hög grad när det gäller vilka parametrar som gäller för de data som ska samlas eller hur program ska

utformas. Detta gäller även Norge, som har implementerat bl.a. ramdirektivet för vatten.

Danmark har i hög grad ett centraliserat system där en stor del av de olika miljöövervakningsinsatserna ingår. Miljøstyrelsen är ansvarig för upplägg och utformning, samt till relativt stor del även utförande, av det nationella systemet. I Norge, och i ännu större utsträckning Finland, är övervakningen spridd mellan ett stort antal statliga och icke-statliga aktörer, och gränsen mellan offentlig förvaltning och privata aktörer är ibland något flytande. I vissa fall sköts finansiering direkt från ansvarigt departement, även om de nationella myndigheterna i varierande omfattning har del i utformningen av de olika övervakningsprogrammen.

Inget av de undersökta länderna tycks ha en regelrätt samordnare av miljöövervakningen, eller åtminstone ingen som arbetar med alla områden eller en majoritet av det som skulle kunna beskrivas som miljöövervakning (enligt svensk definition). Däremot finns flera koordinatorer, samordnare, ansvariga för delar av övervakningen, t.ex. inom NOVANA i Danmark och för delar av den norska övervakningen. Den finländska miljöadministrationen samordnas till viss del av Finlands Miljöcentral, men där ingår inte att ha en helhetsbild av vad som görs inom andra departements ansvarsområden. Övriga övervakningsområden räknas ofta inte in i den traditionella bilden av miljöövervakning, då dessa är kopplade till kommersiella intressen såsom jakt och skogsbruk.

Danmark och Finland har nedskärningar i budget och står inför ytterligare minskningar kommande år. Därtill görs anpassningar för att bättre möta nya och ändrade krav från framför allt EU. Detta har sannolikt föranlett de ökade ansatserna att effektivisera verksamheten genom att se över möjligheten till olika tekniska lösningar. Exempelvis. befinner sig Finland i en process där de ser över alla sina system och arbetar mycket med att utveckla de tekniska och automatiserade lösningarna för att bättre tillfredsställa behovet av data. Bland annat är olika lösningar baserade på geografiska informationssystem (GIS) under utveckling, liksom att de använder sig av Copernicus-tjänster i stor utsträckning. Även s.k. crowdsourcing och medborgarforskning är ett område som de satsar på, särskilt inom den akvatiska övervakningen. En gemensam nämnare är just denna anpassning till nya tekniska lösningar, vilket gäller samtliga länder i mer eller mindre utsträckning.

Programområden, nationella delprogram och gemensamma regionala delprogram

Program-områden	Landskap	Fjäll	Skog	Jordbruksmark	Våtmark	Luft	Miljögifts-samordning	Hälsorelaterad miljöövervakning	Kust och hav	Sötvatten
Nationella delprogram	Svensk dagfjärils-övervakning	Miljögifter i biota – fjäll	Integrerad miljöover-vakning	Inventering av mark och gröda	Klimatrelaterad övervakning – våtmarker	Försurande och övergödande ämnen i luft och nederbörd	Miljöprovbank	Biologiska mät-data – metaller	Integrerad kustfisk-övervakning: *Bestånd *Hälsa	Provbankning – miljögifter
	Sträckfågel-räkning Falsterbo	Smågnagar-övervakning – fjäll	Markinven-teringen	Jordbruksmark i NILS-pro-grammet	Satellitbaserad övervakning	Krondropps-nätet – NV	Miljögifter i urban miljö	Biologiska mätdata – organiska ämnen	Metaller och organiska miljögifter i marin miljö	Flodmynningar
	Fågelräkning Ottenby	Övervakning av fjäll genom NILS-pro-grammet	Miljögifter i biota – skog	Markpackning		Spridnings-beräkningar med MATCH-Sverigesystemet	Screening	Luftföroreningar – exponerings-studier	Topp-konsumenter *Säl, bestånd *Säl, hälsa *Havsörn	Omdrevs-stationer sjöar
	Nationell inventering av landskapet i Sverige (NILS)		Smågnagar-övervakning – skog	Mätningar av bekämpnings-medel		Metaller i luft och nederbörd		Luftföroreningar – hälsoeffekter	Fria vattenmas-san	Stora sjöarna
	Sjöfågel-inventering			Typområden på jordbruksmark		Metaller i mossa		Fysikaliska mätdata	Makrofauna mjukbotten	Stormusslor
	Svensk Fågel-taxering			Observations-fält på åkermark		Organiska miljögifter i luft och nederbörd		Livsmedel – intagsberäk-ningar	Vegetations-klädda bottnar	Trend- och om-drevsstationer grundvatten
	Nationell över-vakning av kustfågel					Pesticider i luft och nederbörd				Trendstationer sjöar
						Partiklar i luft				Trendstationer vattendrag
						Marknära ozon				

Program-områden	Landskap	Fjäll	Skog	Jordbruksmark	Våtmark	Luft	Miljögifts-samordning	Hälsorelaterad miljöövervakning	Kust och hav	Sötvatten
						Ozonskiktets tjocklek				
						Ozonned-brytande ämnen				
						STRÅNG UV-indikator				
						Partiklar och klimatpåver-kande ämnen på Svalbard				
Regionala gemensamma delprogram										
I drift	Häckande fåglar	Fjällvegetation	Miljötillstånd i skogsland-skapet	Utlakning från jordbruksmark	Miljötillstånd i våtmarker (via satellitdata)	Nedfall av luft-föroreningar och markvatten-kvalitet i skog (Krondropps-nätet)	Screening av miljögifter		Hydrografi, kemi och plankton i havet	Vattenkvalitet i sjöar
	Dagfjärilar i ängs- och betesmarker	Smågnagare i fjällen	Vattenkvalitet i skogsbäckar (avrinning från brukad skog)	Gräsmarkernas gröna infra-struktur (via NILS)	Vegetation och ingrepp i våtmarker (via NILS)	Marknära ozon			Hydrografi, kemi och plankton i havet (kartering)	Vattenkvalitet i vattendrag
		Häckande fåglar i fjällen		Småbiotoper i åkerlandskapet (via NILS)	Biologisk mångfald i rikkärr				Miljögifter i kustfisk	Vattenväxter i sjöar
		Trädgräns i fjällen		Strandängs-fåglar					Vegetations-klädda bottnar i kust och hav	Kiselalger i vattendrag

Program-områden	Landskap	Fjäll	Skog	Jordbruksmark	Våtmark	Luft	Miljögifts-samordning	Hälsorelaterad miljöövervakning	Kust och hav	Sötvatten
		Nyckelarter i fjällen							Mjukbotten-fauna i kust och hav	Stormusslor
									Kustfisk	Utter
									Kustfåglar i Bottniska viken	Insjöfåglar
										Grundvatten-kemi i Norrland
										Grundvatten-nivåer i Norrland
										Grundvatten påverkat av tätort och jordbruk
										Grundvatten-nivåer i om-råden med risk för överuttag
Under utveckling	Exploatering av stränder vid sjöar och vattendrag (via NILS)						Fiskprov-bankning och övervakning av miljögifter i fisk	Miljöhälso-enkäter		
	Fladdermöss									
	Fenologi									
	Artdata									
	Exploatering av havsstränder									

Källa: Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Statens offentliga utredningar 2019

Kronologisk förteckning

1. Santiagokonventionen mot organhandel. S.
2. Ingen regel utan undantag – en trygg sjukförsäkring med människan i centrum. S.
3. Effektivt, tydligt och träffsäkert – det statliga åtagandet för framtidens arbetsmarknad. A.
4. Framtidsval – karriärvägledning för individ och samhälle. U.
5. Tid för trygghet. A.
6. En långsiktig, samordnad och dialogbaserad styrning av högskolan. U.
7. Skogsbränderna sommaren 2018. Ju.
8. Kamerabevakning i kollektivtrafiken – ett enklare förfarande. Ju.
9. Privat initiativrätt – planintressentens medverkan vid detaljplaneläggning. N.
10. Stöd för validering eller kompetensåtgärder i samband med korttidsarbete. Fi.
11. Biojet för flyget. M.
12. Nya befogenheter på konsumentskyddsområdet. Fi.
13. Agenda 2030 och Sverige: Världens utmaning – världens möjlighet. Fi.
14. Ett säkert statligt ID-kort – med e-legitimation. Ju.
15. Komplementär och alternativ medicin och vård – säkerhet, kunskap, dialog. S.
16. Ny kärntekniklag – med förtydligat ansvar. M.
17. Bebyggelse- och transportplanering för hållbar stadsutveckling. N.
18. För flerspråkighet, kunskapsutveckling och inkludering. Modersmålsundervisning och studiehandledning på modersmål. U.
19. Belastningsregisterkontroll i arbetslivet – behovet av utökat författningsstöd. A.
20. Stärkt kompetens i vård och omsorg. S.
21. Effektivt investeringsfrämjande för hela Sverige. UD.
22. Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning. M.

Statens offentliga utredningar 2019

Systematisk förteckning

Arbetsmarknadsdepartementet

Effektivt, tydligt och träffsäkert – det statliga åtagandet för framtidens arbetsmarknad. [3]

Tid för trygghet. [5]

Belastningsregisterkontroll i arbetslivet – behovet av utökat författningsstöd. [19]

Finansdepartementet

Stöd för validering eller kompetensåtgärder i samband med korttidsarbete. [10]

Nya befogenheter på konsumentskyddsområdet. [12]

Agenda 2030 och Sverige: Världens utmaning – världens möjlighet. [13]

Justitiedepartementet

Skogsbränderna sommaren 2018. [7]

Kamerabevakning i kollektivtrafiken – ett enklare förfarande. [8]

Ett säkert statligt ID-kort – med e-legitimation. [14]

Miljö- och energidepartementet

Biojet för flyget. [11]

Ny kärntekniklag – med förtydligat ansvar. [16]

Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning. [22]

Näringsdepartementet

Privat initiativrätt – planintressentens medverkan vid detaljplaneläggning. [9]

Bebyggelse- och transportplanering för hållbar stadsutveckling. [17]

Socialdepartementet

Santiagokonventionen mot organhandel. [1]

Ingen regel utan undantag – en trygg sjukförsäkring med människan i centrum. [2]

Komplementär och alternativ medicin och vård – säkerhet, kunskap, dialog. [15]

Stärkt kompetens i vård och omsorg. [20]

Utbildningsdepartementet

Framtidsval – karriärvägledning för individ och samhälle. [4]

En långsiktig, samordnad och dialogbaserad styrning av högskolan. [6]

För flerspråkighet, kunskapsutveckling och inkludering. Modersmålsundervisning och studiehandledning på modersmål. [18]

Utrikesdepartementet

Effektivt investeringsfrämjande för hela Sverige. [21]