

TILL RIKSDAGEN

DATUM: 2016-11-09

DNR: 3.1.1-2015-0870

RIR 2016:28

Härmed överlämnas enligt 9 § lagen (2002:1022) om revision av statlig verksamhet m.m. följande granskningsrapport över effektivitetsrevisionen:

Förutsättningar för en säker kraftöverföring

Styrningen av Svenska kraftnät i genomförandet av energiomställningen

Riksrevisionen har granskat regeringens och Affärsverket svenska kraftnäs styrning mot en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader, mot bakgrund av energiomställningen. Resultatet av granskningen redovisas i denna granskningsrapport. Den innehåller slutsatser och rekommendationer som avser regeringen och Svenska kraftnät.

Företrädare för Miljö- och energidepartementet och Svenska kraftnät har fått tillfälle att faktagranska och i övrigt lämna synpunkter på ett utkast till rapporten.

Riksrevisionen vill tacka referenspersonerna professor Lars Bergman vid Handelshögskolan i Stockholm, professor Lina Bertling Tjernberg vid Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm och professor Astrid Kander vid Lunds universitet för synpunkter. Riksrevisionen står dock helt för de slutsatser som dras i rapporten.

Riksrevisor Margareta Åberg har beslutat i detta ärende. Revisionsdirektör Monica Rupprecht Hjort har varit föredragande. Revisionsdirektör Anneli Josefsson, ämnessakkunnig Martin Hill och enhetschef Lena Björck har medverkat i den slutliga handläggningen. I arbetet med rapporten har även revisor Caroline Zakrisson deltagit.

Margareta Åberg

Monica Rupprecht Hjort

För kännedom:

Regeringen, Miljö- och energidepartementet
Svenska kraftnät.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR EN SÄKER KRAFTÖVERFÖRING

RIKSREVISIONEN

Innehåll

Sammanfattning och rekommendationer	5
1 Inledning	12
1.1 Bakgrund och motiv	12
1.2 Syfte och avgränsningar	17
1.3 Bedömningsgrunder	17
1.4 Metod och genomförande	20
2 Har den finansiella styrmodellen skapat tillräckliga incitament för att möta energiomställningen på ett effektivt sätt?	22
2.1 Den finansiella styrmodellen är central för styrningen av Svenska kraftnät	22
2.2 Den finansiella styrmodellen ger negativa konsekvenser för affärsverket och elmarknaden	23
3 Ger Svenska kraftnäts uppdrag tillräckliga förutsättningar för att kunna analysera och planera verksamheten långsiktigt?	31
3.1 Det är viktigt att klargöra ansvaret för effektbalans på lång sikt	31
3.2 Risken för över- eller underkapacitet i elnäten bör kontinuerligt bedömas	33
3.3 Analyser av hela elnätet för att klargöra utvecklingsbehoven	36
4 Har Svenska kraftnät tagit fram tillräckligt beslutsunderlag för att kunna effektivisera verksamheten?	40
4.1 Underlag för samhällsekonomisk prioritering är inte utvecklade	40
4.2 Erfarenhetsåterföring är inte en självklar del i verksamheten	47
4.3 Oklart om forskningsfinansiering används som ett medel för effektivisering och omställning mot förnybar energi	49
5 Har regeringen och Svenska kraftnät tydligt styrt mot en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader?	54
5.1 Styrelsens oklara roll har motverkat en effektiv styrning av verksamheten	54
Referenslista	58
Bilaga 1. Definitioner	62
Bilaga 2. Ekonomisk utveckling, mål och utfall	64
Bilaga 3. Svenska kraftnäts avgifter	66
Bilaga 4. Internationell jämförelse utifrån kostnadseffektivitet	67
Bilaga 5. Kraftsystemanalyser i andra länder	69
Bilaga 6. Riktlinjer för samhällsekonomisk analys i Norge	70
Bilaga 7. Beslutsprocess för större stamnätsinvesteringar i Norge	74

Elektroniska bilagor

Till rapporten finns en elektronisk bilaga att ladda ned från Riksrevisionens webbplats www.riksrevisionen.se. Denna kan begäras ut från ärendets akt genom registraturen.

Bilaga 8. Jämförelsestudie: Systemoperatörer i USA, Europa och Norden, DNV-GL

Sammanfattning och rekommendationer

Riksrevisionen har granskat regeringens och Affärsverket svenska kraftnäts styrning mot en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader. Fokus i granskningen är den finansiella och verksamhetsmässiga styrningen av Svenska kraftnät och utbyggnaden av stamnätet, mot bakgrund av omställningen mot mer förnybara energislag.

Granskningens bakgrund och motiv

Den svenska energimarknaden genomgår en omfattande strukturomvandling som ställer nya krav på elkraftsystemet. Systemet behöver anpassas bl.a. till förnybara energislag som produceras i mindre och geografiskt utspridda anläggningar och ofta är väderberoende och därmed svårare att planera än exempelvis kärnkraft.

Svenska kraftnät är systemansvarig myndighet för el. Affärsverket förvaltar och utvecklar även det svenska stamnätet för el. Överföringsförmåga inom Sverige och till grannländerna är av stor betydelse för elmarknadens funktion. Ett väl fungerande stamnät ger möjlighet till handel med elkraft, såväl vid normaldrift som vid ansträngda situationer.

De stora förändringar som pågår i utformningen av energipolitiken innebär en viss osäkerhet om Svenska kraftnäts framtida uppgifter i energiomställningen. Genom ett mer omfattande EU-samarbete inom energiområdet finns också ett tryck på affärsverket att kraftigt bygga ut stamnätet. Svenska kraftnäts investeringar har ökat från ca 400 mnkr per år under 1990-talet till 4–5 mdkr per år under 2010-talet. Samtidigt finns riksdagens tidigare uttalanden om att utbyggnaden av överföringssystemet ska ställas i relation till vad som är samhällsekonomiskt försvarbart, givet energiomställningen.

Granskningens syfte och avgränsningar

Syftet är att granska regeringens styrning av Svenska kraftnät och hur affärsverket i sin tur styr verksamheten mot en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader, givet omställningen mot mer förnybar energi. Riksrevisionen har inte granskat hur det svenska elkraftsystemets tekniska funktion påverkas av en ökad andel förnybar energi.

Granskningens resultat

Granskningen visar att regeringens styrning av Svenska kraftnät behöver utvecklas och att styrelsens roll i investeringsbesluten delvis är oklar. Bristerna avser utformningen av finansieringsmodellen för Svenska kraftnät, Svenska kraftnäts uppdrag, styrelsearbetet och affärsverkets beslutsunderlag i form av bl.a. samhällsekonomiska analyser. Detta riskerar att inverka negativt på effektiviteten och i förlängningen kan bristerna bidra till högre kostnader för svenska elnätskunder.

Svenska kraftnät har ekonomiska frihetsgrader och små incitament att pressa kostnader eller prioritera mellan investeringar

Tre olika beslut fastställer de ekonomiska ramarna för Svenska kraftnäts verksamhet. Riksdagen fattar beslut om investerings- och låneram på förslag från regeringen. Regeringen beslutar om ekonomiska mål, utdelningar och skuldsättningsgrad. Energimarknadsinspektionen beslutar om intäktsramar enligt intäktsregleringen.

Riksrevisionens granskning visar att regeringens underlag till riksdagen inte ger tillräcklig information för att bedöma relevansen i investerings- och finansieringsplanerna. Energimarknadsinspektionen har inte befogenhet att ifrågasätta om investeringarna är samhällsekonomiskt motiverade vid prövningen av intäktsnivåer eller vid tillståndsgivning inför byggande av infrastruktur. Regeringen i sin tur förutsätter att Svenska kraftnäts styrelse har granskat omfattning och prioritering av investeringarna utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Delar av Svenska kraftnäts styrelse bedömer emellertid att styrelsen inte har tillräckligt underlag för att granska om investeringarna är samhällsekonomiskt effektiva. Vissa styrelseledamöter bedömer också att styrelsen kommer in för sent för att kunna påverka beslutsprocessen. Granskningen visar att Svenska kraftnät i praktiken beslutar om investeringar utan att riksdagen, regeringen, Energimarknadsinspektionen eller styrelsen har påverkat omfattningen och prioriteringen av investeringar i stamnätet. Konsekvensen blir att det är affärsverkets beslut som styr beviljad finansiering från riksdag och regering och beräknad intäktsram från Energimarknadsinspektionen.

Svenska kraftnät överskrider avkastningskravet samtidigt som skuldsättningen ökar och avgifterna måste höjas

Affärsverket har med god marginal överträffat regeringens avkastningskrav, bl.a. har affärsverket i realiteten aldrig behövt utnyttja hela intäktsramen. Under perioden 2009–2015 överträffades avkastningsmålet med ca 14 procent eller knappt 1 miljard kronor. Svenska kraftnät lämnar årligen 65 procent av årets resultat i utdelning till statskassan, vilket har gjort det svårt att finansiera investeringar med egna medel. Det har bidragit till en ökad skuldsättning som på sikt riskerar att leda till en osund finansiell situation. Sammantaget innebär detta att elnätskunderna får betala högre avgifter för stamnätet än nödvändigt.

Sedan 2009 har stamnätsavgiften höjts markant till följd av omfattande investeringar i stamnätet. Svenska kraftnät förutser att kostnaderna för drift och byggande av stamnätet under kommande tioårsperiod (2016–2025) ökar med ca 100 procent, vilket medför höjningar av stamnätsavgiften i ungefär samma storleksordning. Om höjningen blir 100 procent kan det medföra att avgiften för en genomsnittlig eluppvärmd villa ökar med ca 600 kr per år. För en mindre industri kan motsvarande höjning bli ca 10 000 kr per år.

Värderingen av Svenska kraftnäts anläggningstillgångar riskerar att leda till samhällsekonomisk ineffektivitet på elmarknaden

I enlighet med myndigheternas redovisningsregler värderas tillgångarna till anskaffningsvärdet. Svenska kraftnäts löpande stamnätsavgifter motsvarar dock inte avkastningskravet på tillgångarnas återanskaffningskostnad. Mellanskillnaden riskerar att övervältras på kommande generationer som därmed får betala mer när stamnätet behöver förnyas.

Vidare kan elproducenternas löpande kostnader vid anslutning av nya produktionsanläggningar bli lägre än de borde vara ur samhällsekonomiskt perspektiv. Det finns därför en risk för överinvesteringar i elproduktion och att andra alternativ, t.ex. energilagring, inte övervägs i tillräcklig omfattning. Löpande kostnader som inte avspeglar återanskaffningskostnaden kan även medföra att stamnätsavgiften blir för låg och mindre differentierad och därmed inte styr ny elproduktion dit efterfrågan är störst och mest samhällsekonomiskt lönsam att lokalisera. Slutresultatet kan bli en större stamnätsutbyggnad än nödvändigt, till nackdel för elnätskunderna.

En EU-förordning sätter ett tak för höjning av avgifterna mot elproducenter, men inte mot nätföretag. Därmed kan Svenska kraftnät framöver (2016–2025) tvingas förändra fördelningen av avgifterna mellan elproducenter och nätföretag. En kostnadsökning i elnäten vidareförs i stor utsträckning till slutkunden. Därmed finns en risk att industrikunder och konsumenter får betala ett högre elnätspris.

Regeringen har inte utvecklat Svenska kraftnäts uppdrag för att klara energiomställningen på ett effektivt sätt

Det finns flera potentiella lösningar för att klara effektbehovet på lång sikt och minska risken för elavbrott. Det förväntade låga elpriset ger inte marknadsaktörerna incitament att investera i den effekt som är nödvändig för att klara av de systemmässiga utmaningar i elnätet som följer av mer förnybar energi. Mot bakgrund av att den s.k. effektreserven ska fasas ut 2025 är det angeläget att besluta om en eventuell ändring av regelverket för marknadens funktion, och om Svenska kraftnät ska ha en roll i ett långsiktigt ansvar för effektbalansen.

Det saknas mål för leveranssäkerhet i stam-, region- och lokalnäten samt i produktionsledet. Därmed försvåras Svenska kraftnäts och övriga nätägares planering av nätutbyggnaden, både inom Sverige och gentemot grannländerna. Ur samhällsekonomisk synvinkel innebär frånvaron av mål en risk för att det skapas över- eller underkapacitet i förhållande till vad som är samhällsekonomiskt försvarbart. Överföringskapaciteten till andra länder är högre än EU kräver och det finns en risk för en överdimensionering av stamnätet så att slutkunderna får betala högre nätavgifter än vad som är samhällsekonomiskt motiverat.

Det saknas ett uttalat ansvar för att genomföra breda kraftsystemanalyser av behovet av nätutbyggnad jämfört med andra åtgärder som påverkar överföringskapaciteten. Genom att ge Svenska kraftnät i uppgift att utvidga sina kraftsystemanalyser till hela elnätet och ta hänsyn till alternativa åtgärder skulle transparens och insyn kunna öka. Därmed skulle olika svenska nätägare i större utsträckning kunna överväga alternativa åtgärder, t.ex. lagringsteknik och efterfrågefleksibilitet, vid utvecklingen av sina respektive nät. Detta skulle ge ökad möjlighet att säkerställa att nätutbyggnaden inte överdimensioneras.

Svenska kraftnät har inte tagit fram tillräckligt beslutsunderlag för att kunna effektivisera verksamheten

En säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader förutsätter att den mest effektiva åtgärden väljs. Det kan vara genom nätinvesteringar eller alternativa åtgärder. Effektiva beslut förutsätter beslutsunderlag som innehåller en kraftsystemanalys för hela elnätet och samhällsekonomiska analyser. Därutöver behövs en transparent beslutsprocess med tidig insyn från oberoende part och intressenter. Regelbunden uppföljning av investeringsprojekten och finansiering av forskning kan också bidra till att effektivisera den framtida processen.

Svenska kraftnät har ansvar för att genomföra samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar inför stamnätsinvesteringar, men ingen oberoende tredje part har till uppgift att granska analyserna. Affärsverket genomför inga samhällsekonomiska analyser vid anslutning av ny produktion till stamnätet, vid reinvesteringar eller när investeringar behövs för att uppfylla driftsäkerhetskriteriet. I de få analyser som Svenska kraftnät gör värderas främst nyttor och kostnader för elmarknaden. Det innebär att viktiga aspekter för övriga samhället inte beaktas eller värderas på relevant sätt. Ofta är analyserna inte jämförbara och alternativa sträckningar eller teknikval redovisas inte för styrelse och intressenter. Sammantaget innebär detta att underlagen inte räcker för att påvisa att investeringarna är samhällsekonomiskt effektiva och risk finns för felinvesteringar.

Granskningen visar att det finns få uppföljningar och utvärderingar av genomförda investeringar. Därmed minskar affärsverkets möjligheter att ta tillvara lärdomar i syfte att kunna genomföra framtida investeringar i tid till budgeterad kostnad och

med god kvalitet. Det blir därmed också svårt för styrelsen att få insyn i verksamheten. Avsaknaden av en systematisk rapportering som innefattar analys av projektavvikelser försvårar också för styrelsen att fatta strategiska beslut för att effektivisera investeringsprocessen. Vidare finns en risk att Svenska kraftnäts forskningsfinansiering inte ligger på den nivå och har den inriktning som behövs för att effektivisera den egna verksamheten och underlätta omställningen mot mer förnybar energi.

Regeringens styrning ger inte tillräckliga incitament för effektivitet

Svenska kraftnät är ett affärsverk som ska bedriva verksamheten effektivt utifrån affärsmässiga principer. Regeringens finansiella styrning ger dock inte incitament till inre effektivitet eller korrekt prissättning gentemot elmarknadens aktörer. Samhällsekonomiskt felaktig prissättning ökar risken för en ineffektiv resursallokering på elmarknaden.

Vidare saknas en kritisk granskning av investeringsvolym och prioritering mellan investeringar. Samtidigt finns det goda möjligheter för Svenska kraftnät att lånefinansiera investeringar och att höja stamnätsavgifterna till nackdel för slutkunden.

Eftersom Svenska kraftnät genomför få och ofullständiga samhällsekonomiska analyser går det inte att avgöra om hänsyn tas till riksdagens uttalanden om att utbyggnaden av överföringssystemet ska vara samhällsekonomiskt försvarbar, givet energiomställningen. Samtidigt överskrider Sverige EU:s mål för överföringskapacitet mot grannländerna med god marginal. En fortsatt utbyggnad bör därför prövas utifrån vilka effekter den får på samhällsekonomin i stort.

Vidare har regeringen inte utvecklat Svenska kraftnäts uppdrag vad gäller t.ex. eventuellt ansvar för den långsiktiga effektbalansen, mål för leveranssäkerhet eller kraftsystemanalyser för hela elnätet. Det behöver klargöras för att affärsverket ska kunna bedriva verksamheten på ett effektivt sätt och för att marknaden ska fungera väl.

Regeringen och Svenska kraftnät har inte tydligt styrt mot en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader

Regeringen styr Svenska kraftnät främst med instruktion, regleringsbrev, uppdrag och ekonomiska mål. Regeringen utser också generaldirektör och styrelseledamöter. Styrelsen är regeringens viktigaste verktyg för att styra affärsverket, men styrelsen har inte tagit de initiativ som krävs för effektiv styrning. Det hänger samman med att regeringen inte tillräckligt har klargjort styrelsens ansvar och roll, samtidigt som styrelsen i sin helhet inte tillräckligt förstått sina uppgifter utifrån Regeringskansliets vägledning för ett effektivt styrelsearbete.

Rekommendationer

Till regeringen

- Se över Svenska kraftnäts kapitalstruktur och ekonomiska mål så att den finansiella styrningen ger incitament till inre effektivitet och prissättning som bidrar till samhällsekonomiskt effektiv lokalisering av elproduktion.
- Överväg att justera ner utdelningsmålet med hänsyn till Svenska kraftnäts stora behov av investeringar.
- Säkerställ att Svenska kraftnät presenterar tillräckliga investerings- och finansieringsunderlag till riksdag och regering. Regeringen bör
 - fastställa riktlinjer för samhällsekonomiska analyser inom elområdet.
 - överväga om en oberoende tredje part, tidigt i beslutsprocessen, ska pröva Svenska kraftnäts samhällsekonomiska analyser och ge ett självständigt utlåtande som underlag för regeringens bedömning och riksdagens beslut.
 - tidigarelägga insyn från berörda intressenter i beslutsprocessen.
- Klargör Svenska kraftnäts uppdrag så att affärsverket kan möta energiomställningen på ett effektivt sätt. Regeringen bör
 - låta utreda Svenska kraftnäts del i ansvaret för den långsiktiga effektbalansen.
 - låta utreda om ett mål för leveranssäkerhet för hela elnätet, alternativt hela elkraftsystemet, kan motverka över- eller underkapacitet i elnätet.
 - ge Svenska kraftnät ansvar för att regelbundet genomföra kraftsystemanalyser för hela elnätet för att bedöma behovet av nätutbyggnad jämfört med andra åtgärder som påverkar försörjningstryggheten.
- Tydliggör styrelsens ansvar och roll samt intentionerna med Svenska kraftnäts verksamhet så att styrelsen i högre grad styr mot måluppfyllelse. Tydliggör hur Svenska kraftnät på ett samhällsekonomiskt försvarbart sätt ska avväga elnätskostnaden för utbyggnaden av överföringssystemet mot nyttan av en väl fungerande elmarknad.

Till Svenska kraftnäts styrelse

- Genomför i högre grad uppföljningar och utvärderingar av genomförda investeringsprojekt, och använd resultaten för att utveckla och effektivisera verksamheten. Inrikta också internrevisionen så att den ökar styrelsens möjlighet att värdera Svenska kraftnäts genomförande av verksamheten.
- Ställ krav på systematiserad återrapportering och analys av avvikelser i investeringsprojekt. Sådana underlag behövs för att effektivisera verksamheten.

- Utveckla affärsverkets kompetens vad gäller samhällsekonomiska analyser och
 - ställ krav på redovisning av fler jämförbara alternativ inför investeringsbeslut
 - analysera och dokumentera i vilka fall undantag från samhällsekonomiska analyser är motiverade
 - se till att samhällsekonomiska analyser blir tydliga och används för att effektivisera samrådsprocessen.
- Utveckla en beställarorganisation så att forskningsfinansieringen har relevant nivå och inriktning för att bidra till att effektivisera den egna verksamheten och underlätta omställningen mot förnybar energi.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och motiv

Det svenska elnätet kan delas in i tre nivåer: Stamnätet ägs av staten och förvaltas av Affärsverket svenska kraftnät som transporterar elen från elproducenterna till de regionala elnäten. Regionnäten, som till största delen ägs av Vattenfall, Eon och Ellevio, transporterar elen från stamnätet till lokalnäten och till större industrikunder. Lokalnäten, som också kallas distributionsnät, levererar därefter elen till hushåll, mindre industrier och övriga användare. Lokalnäten ägs av regionnätsföretag eller av mindre, ofta kommunala, elföretag. Såväl stamnätet som region- och lokalnät är reglerade monopol.

Den 1 januari 1996 omreglerades elmarknaden i Sverige. Produktion av el konkurrerades ut och regleringar som hindrade handel med el avskaffades. Syftet var bl.a. att öka valfriheten för elkunderna och att skapa förutsättningar för en ökad konkurrens. Elnätsverksamheten förblev dock ett reglerat monopol.

År 2014 kom 52,6 procent av Sveriges elproduktion från förnybar energi (vattenkraft, vindkraft, solenergi, bioenergi m.m.).¹ Enligt en bred politisk överenskommelse från 2016 är målet att Sveriges elproduktion 2040 ska bygga på 100 procent förnybar el. Till följd av energiomställningen genomgår elmarknaden för närvarande betydande förändringar. En utmaning är att anpassa elkraftssystemet till nya förnybara energislag med andra egenskaper än de traditionella.

Historiskt sett har elnätsutbyggnaden anpassats till hur elproduktionen har byggts ut, vilket har underlättats av att produktionsanläggningarna för vattenkraft och kärnkraft varit stora. Förutsättningarna har dock förändrats i och med att elproduktionsanläggningar som vind- och solkraft är fler och mer geografiskt utspridda. Vind- och solkraft är därtill väderberoende och produktionen är variabel och därmed svårplanerad, vilket skapar utmaningar för elkraftssystemet där produktion och konsumtion av el hela tiden måste vara i balans (effektbalans). Effektbalansen blir därmed av central betydelse för elkraftssystemets leveranssäkerhet.

Av scenarier om effektbehovet i det svenska elkraftssystemet åren 2040–2050 framgår att det kommer att finnas ett större behov av att täcka effektbrister i framtiden. En central utmaning är därför att upprätthålla effektbalansen i elkraftssystemet (Unger m.fl. 2015).

Svenska kraftnät har ett systemansvar för att upprätthålla balansen mellan produktion och förbrukning av el i driftögonblicket, dvs. att i varje givet ögonblick se till att

¹ Energimyndigheten, *Sveriges tredje rapport om utvecklingen av förnybar energi enligt artikel 22 i Direktiv 2009/28/EG*. Artikel 5 i Direktiv 2009/28/EG.

det finns tillräcklig effekt för att tillgodose förbrukningens behov. Affärsverket använder i dag en upphandlad effektreserv för att minska risken för effektbrist. Reserven ska på sikt fasas ut och ersättas med ett marknadssystem som ska balansera utbud och efterfrågan av el. Riksdagens näringsutskott har understrukt vikten av att nedtrappningen görs med hänsyn till utvecklingen på elmarknaden.² Tanken har varit att Sverige successivt ska importera mer el vid stor efterfrågan. Det kräver dock att Sveriges grannländer har god överföringskapacitet och effekttillgång när det råder brist i Sverige.³ Enligt Bergman (2016) måste elkunder, tillsynsmyndigheter och det politiska systemet av detta skäl troligtvis acceptera perioder med mycket höga elpriser i framtiden. En alltmer variabel produktion från vind och sol innebär att de höga elpriserna inte enbart kan kopplas till en stor elkonsument, utan också till en låg produktion från vind- och solkraft (Rydén m.fl. 2016). Regeringen uttalar 2016, i samband med ett förslag om förlängning av effektreserven, att effektreserven bör finnas kvar tills det finns ett annat sätt att säkerställa effektbalansen.⁴

Energilagring i kombination med ett effektivare utnyttjande av vattenkraften⁵ kan vara ett sätt att hantera en mer svårreglerad elproduktion och minska behovet av nätutbyggnad. Genom att lagra den överskottsel som produceras för att använda den senare, när behovet är större än utbudet, kan energisystemet lättare hållas i balans. Fortfarande finns dock tekniska problem att lösa, särskilt för att kunna lagra energi mellan säsonger på ett kostnadseffektivt sätt. Ett annat sätt att skapa förutsättningar för balans är att ge möjligheter och incitament för elkunderna att bli mer flexibla i sin efterfrågan. Ny teknik håller på att utvecklas genom s.k. smarta nät som är ett begrepp för en mängd applikationer inom elkraftssystemet – från kundnära lösningar för mätare och intelligenta hushållsmaskiner till interkontinentala transmissionsnät som kan överföra stora mängder energi.

1.1.1 Det svenska stamnätet

Det svenska stamnätets överföringsförmåga inom Sverige samt till och från grannländerna är av stor betydelse för en väl fungerande elmarknad, eftersom det ger möjlighet till utbyte av elkraft såväl vid normaldrift som i ansträngda situationer. Begränsningar i överföringskapaciteten har föranlett Svenska kraftnät att öka nyinvesteringarna i stamnät och utlandsförbindelser under 2010-talet.

² Bet. 2009/10:NU17. *Effektreserven i framtiden*

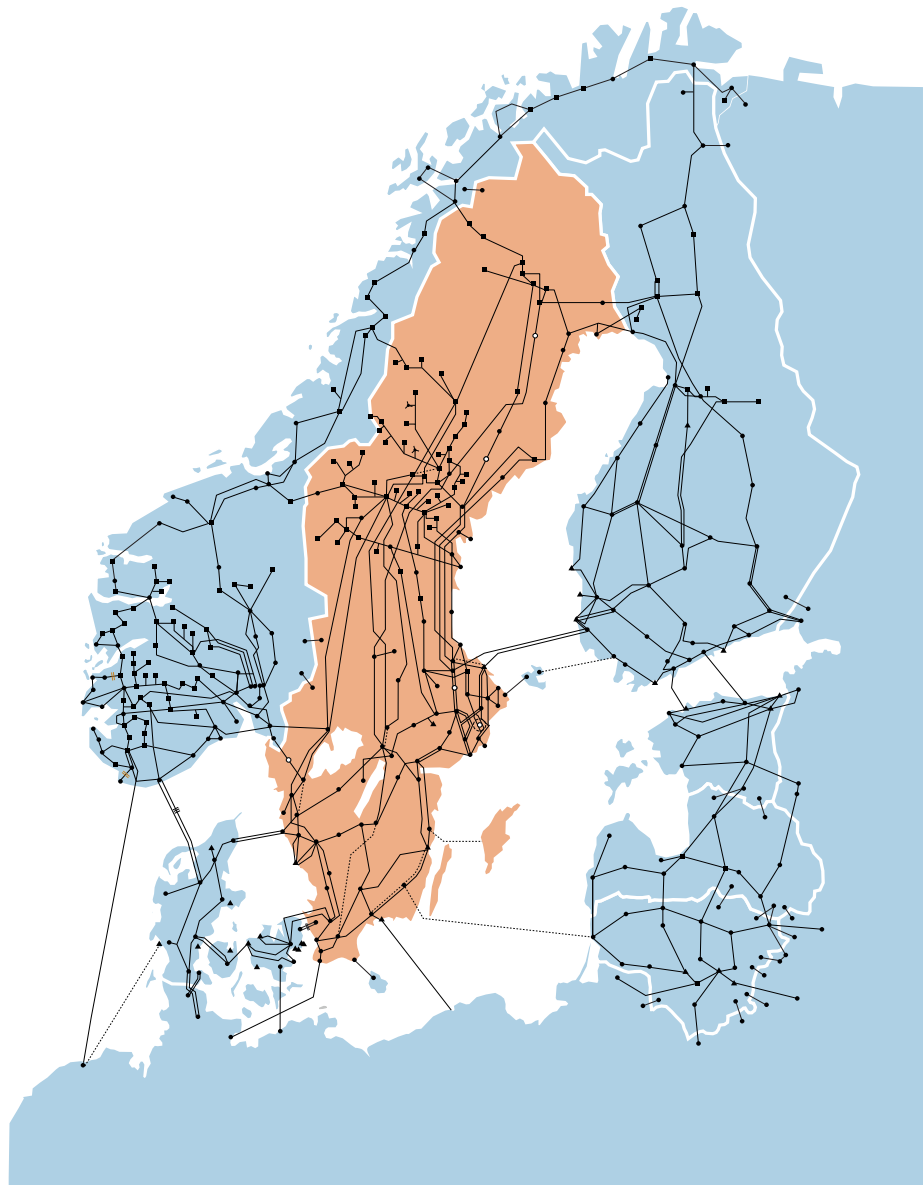
³ Svenska kraftnäts yttrande. *Effektproblematik i den nordiska elmarknaden*, 2015-08-17.

⁴ Prop. 2015/16:117. *Effektreserv 2020–2025*.

⁵ Svensk Energi, 2015. *Potential att utveckla vattenkraften – Från energi till energi och effekt*.

I figur 1 redovisas det svenska och nordisk-baltiska transmissionsnätet. Det svenska stamnätet för el består av 15 000 km kraftledningar, 160 transformator- och kopplingsstationer samt 16 utlandsförbindelser.⁶

Figur 1 Det svenska och nordisk-baltiska transmissionsnätet



Källa: Affärsverket svenska kraftnät.

⁶ Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*.

1.1.2 Svenska kraftnäts ansvar och EU-samarbetets betydelse

I alla länder finns en systemoperatör som har det yttersta ansvaret för att produktion och konsumtion balanseras vid varje givet ögonblick. Systemoperatören har ofta också ansvar för underhåll och utbyggnad av stamnät och utlandsförbindelser. I Sverige är Svenska kraftnät ansvarig systemoperatör.

Svenska kraftnät ska förvalta och utveckla det svenska stamnätet för el utifrån affärsmässiga principer, baserat på samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar.⁷ På stamnätet transporteras el från elproducenter till regionala och lokala nät vidare till användarna. Svenska kraftnäts kunder är elproducenter och regionala nätägare. Kostnaden för att transportera el på stamnätet överförs till elproducenter och regionala nätägare vilka tar betalt av slutkunderna, dvs. industrikunder och enskilda konsumenter. Eftersom elnätverksamhet är ett reglerat monopol står verksamheten under tillsyn av Energimarknadsinspektionen samt omgärdas av en särskild intäktsreglering.⁸

Vidare har Svenska kraftnät till uppgift att svara för tillsyn i frågor om driftsäkerhet i det nationella elkraftssystemet, främja konkurrensen på elmarknaden och främja forskning, utveckling och demonstration av ny teknik av betydelse för verksamheten.⁹

Svenska kraftnät har fyra verksamhetsgrenar: överföring av el på stamnätet, systemansvar för el, telekom samt elberedskap. De två förstnämnda är väsentligt större än de andra. Verksamhetsgrenen överföring av el på stamnätet omfattar drift, underhåll och utbyggnad av stamnätet. Systemansvar för el innebär ansvar för att den svenska elförsörjningen fungerar driftsäkert och att inmatningen och uttaget av el från nätet på kort sikt alltid är i balans. Balansansvaret innebär att Svenska kraftnät ska verka för att relevanta åtgärder vidtas för att säkerställa att Sverige har en kortsiktigt god effektutgång och att risken för effektbrist kan minskas. Upphandling av effektreserv ingår i denna verksamhetsgren.

Under 2007 togs beslut om EU:s klimat- och energipolitik fram till 2020 som innebär att EU ska minska utsläppen av växthusgaser med minst 20 procent jämfört med 1990, att 20 procent av energikonsumtionen ska komma från förnybara energikällor, och att energieffektiviseringen ska öka med 20 procent. Det tredje inre marknadsdirektivet från 2009 syftar till att öka konkurrensen, garantera en effektiv reglering och skapa förutsättningar för investeringar som gynnar kunderna. En del i arbetet är att ta fram nätkoder och nätriktlinjer. Dessa är kommissionsförfordningar och därmed direkt tillämpliga i medlemsstaterna och reglerar stora delar av

⁷ Se 1 § jmf. 3 § förordningen med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät (2007:1119).

⁸ Se förordningen (2007:1118) med instruktion för Energimarknadsinspektionen och förordningen (2014:1064) om intäktsram för elnätsföretag.

⁹ Se 3 § 2–4 förordningen (2007:1119) med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät.

systemoperatörers verksamhet – från anslutningsvillkor för elproducenter till hantering av överföringskapacitet på kort och lång sikt.¹⁰

Till följd av EU-samarbetet har Svenska kraftnäts verksamhet successivt förändrats från att huvudsakligen bestå av att förvalta det existerande stamnätet till att genomföra omfattande investeringar i syfte att öka marknadsintegrationen. Antalet anställda på Svenska kraftnät har ökat kraftigt, liksom värdet på affärsverkets tillgångar.

1.1.3 Regeringens initiativ för att skapa förutsättningar för en långsiktig energipolitik

Regeringen har beslutat att inrätta ett nytt nationellt forum för smarta elnät. Det ska främja utvecklingen av teknik, användning av och affärsmodeller för smarta elnät samt stödja regeringens arbete med en exportstrategi för området.¹¹

Regeringen, Moderaterna, Centerpartiet och Kristdemokraterna har enats om en överenskommelse om Sveriges långsiktiga energipolitik. Överenskommelsen utgör en gemensam färdplan för en kontrollerad övergång till ett helt förnybart elsystem, med mål om 100 procent förnybar elproduktion 2040.¹²

Hösten 2016 fortsätter arbetet i Energikommissionen. Den har fått regeringens uppdrag att ta fram en rad underlag och förslag om den långsiktiga energipolitiken, särskilt vad gäller förhållandena efter 2025–2030. Energiöverenskommelsen är utgångspunkten i det arbetet.¹³ Kommissionen ska bl.a. ta fram scenarier för tillförsel, överföring, användning och lagring av energi på längre sikt samt identifiera vilka förändringar som behövs i regelverken för att uppnå en samhällsekonomiskt effektiv utveckling av energisystemet. Uppdraget ska redovisas senast den 1 januari 2017.¹⁴ Uppdraget omfattar inte styrning av enskilda myndigheter eller deras roller och ansvar på elmarknaden.

De stora förändringar som pågår i utformningen av energipolitiken innebär en viss osäkerhet om Svenska kraftnäts framtida uppgifter i energiomställningen. Genom ett mer omfattande EU-samarbete inom energiområdet finns också ett tryck på af-

¹⁰ Nätkoderna omfattar regler för att beräkna och tilldela kapacitet för dagen-före-handeln och intradag-handeln, regler för systemdrift och långsiktig kapacitetstilldelning samt regler för nätanslutning av elproducenter, elförbrukare och av överföringssystem för högspänd likström.

¹¹ Regeringens webbplats, regering.se, hämtat 2016-06-22.

¹² Regeringens webbplats, regering.se, hämtat 2016-06-22.

¹³ Regeringen. *Ramöverenskommelse mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna*, 2016-06-10.

¹⁴ Regeringen, dir. 2015:25. *Översyn av energipolitiken*, 2015-03-05.

färsverket att kraftigt bygga ut stamnätet. Samtidigt har riksdagen uttalat att utbyggnaden av överföringssystemet ska ställas i relation till vad som är samhällsekonomiskt försvarbart.¹⁵

1.2 Syfte och avgränsningar

Syftet har varit att granska regeringens styrning av Svenska kraftnät och hur affärsverket styrt verksamheten mot en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader, givet omställningen mot mer förnybar energi. Riksrevisionen har formulerat fyra revisionsfrågor som granskningen har utgått ifrån.

1. Har regeringens finansiella styrmodell skapat tillräckliga incitament för Svenska kraftnät att möta energiomställningen på ett effektivt sätt?
2. Ger regeringens uppdrag Svenska kraftnät tillräckliga förutsättningar för att långsiktigt analysera och planera verksamheten för att möta energiomställningen på ett effektivt sätt?
3. Har Svenska kraftnät, inom ramen för sitt uppdrag, tagit fram tillräckligt beslutsunderlag för att kunna effektivisera sin verksamhet?
4. Har regeringen och Svenska kraftnäts styrelse tydligt styrt mot en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader?

Avgränsningar

Granskningen har framför allt inriktats mot styrning och prioritering av investeringar i transmissionsnätet, dvs. det svenska stamnätet. Till viss del behandlas systemansvaret på kort och lång sikt samt frågan om Svenska kraftnäts samverkan med produktionssidan och med regional och lokal nätverksamhet.

Riksrevisionen har inte berört hur det svenska elkraftsystemets tekniska funktion påverkas av en ökad andel förnybar energi avseende exempelvis svängmassa, spänning och frekvenskvalitet. Vid en framtida översyn av Svenska kraftnäts systemansvar kan det dock finnas anledning att beakta även dessa delar. Projektstyrningen av Svenska kraftnäts infrastrukturprojekt ingår inte i granskningen. Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten har inte granskats och berörs endast marginellt i rapporten.

1.3 Bedömningsgrunder

1.3.1 Styrning från EU

Inom ramen för EU:s energiunion 2015 finns ett mål till 2020 om sammanlänkning. Målet innebär att varje medlemsstat ska ha en handelskapacitet till grannländer motsvarande minst 10 procent av landets installerade elproduktionskapacitet.

¹⁵ Bet. 2008/09:NU26. *Vissa elmarknadsfrågor*, s.12–13.

Syftet är att få en europeisk marknadsintegration, eftersom många länder i dag inte har en tillräcklig infrastruktur för den handelskapacitet som krävs.

Enligt Europeiska kommissionens förordning 838/2010 får värdet av de årliga genomsnittliga överföringsavgifter som betalas av elproducenter i Sverige uppgå till högst 1,2 euro per megawattimme (MWh). Detta är ett tak för möjligheten att höja stamnätsavgifterna gentemot elproducenter. År 2014 var Svenska kraftnäts årliga genomsnittliga överföringsavgift 0,73 euro per MWh.

1.3.2 Styrning från riksdag och regering

En övergripande bedömningsgrund är budgetlagens grundläggande krav om att statens verksamhet ska bedrivas med hög effektivitet och god hushållning.¹⁶ Ellagen trädde i kraft den 1 januari 1998 och innehåller föreskrifter om elektriska anläggningar, nätkoncession, handel med el samt elsäkerhet.¹⁷ Femte kapitlet trädde i kraft den 1 januari 2010 och innehåller bestämmelser om nätkoncessionshavarens intäkter från nätverksamheten.¹⁸ Enligt ellagen har Svenska kraftnät och andra nätägare också en skyldighet att ansluta ny elproduktion.¹⁹

Riksdagen har fattat beslut om energipolitiska mål utifrån den senaste stora klimat- och energipolitiska propositionen.²⁰ Målen innebär bl.a. att andelen förnybar energi 2020 ska vara minst 50 procent av den totala energiproduktionen.²¹ Riksdagen beslutade vidare att en nationell planeringsram för vindkraft fastställs till motsvarande en årlig produktionskapacitet på 30 terawattimmar (TWh) 2020, varav 20 TWh till lands och 10 TWh till havs.²² Näringsutskottet framhöll vikten av en samlad bedömning av de effektbalansfrågor som aktualiseras i samband med en omfattande utbyggnad av vindkraften.²³

Näringsutskottet anför att grunden för en väl fungerande svensk och nordisk elmarknad med hög försörjningstrygghet utgörs av elnätens överföringsförmåga. För att minska förekomsten av flaskhalsar i det nordiska elnätet samt mellan Norden och kontinenten är det enligt utskottet nödvändigt att ytterligare öka överföringsförmågan i det nordiska kraftsystemet. Vidare kommer den planerade utbyggnaden av vindkraften i Sverige att kräva mer kapacitet och flexibilitet i elnäten.²⁴

¹⁶ Se 1 kap. 3 § budgetlagen (2011:203).

¹⁷ Se särskilt 2 kap. ellagen (1997:857) om nätkoncession.

¹⁸ Se 5 kap. ellagen (1997:857).

¹⁹ Se 3 kap. 6 § ellagen (1997:857).

²⁰ Prop. 2008/09:163. *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi*.

²¹ Prop. 2008/09:163, s. 38, bet. 2008/09:NU25, s. 9, rskr. 2008/09:301.

²² Prop. 2008/09:163, s. 42, bet. 2008/09:NU25, s. 44, rskr. 2008/09:301.

²³ Bet. 2008/09:NU25. *Riktlinjer för energipolitiken*, s.54.

²⁴ Bet. 2008/09:NU26. *Vissa elmarknadsfrågor*, s. 12–13.

Det är enligt näringsutskottet angeläget att arbetet med nätförstärkningar även fortsättningsvis ges hög prioritet. Samtidigt menar utskottet att utbyggnaden av överföringssystemet ska ställas i relation till vad som är samhällsekonomiskt försvarbart, eftersom det varken är möjligt eller önskvärt att investera för obegränsad överföringskapacitet i hela elnätet, vare sig inom Norden eller i Europa. Utskottet anser att det är angeläget att Sverige även fortsättningsvis arbetar för ett allt närmare samarbete om nätinvesteringar i Nordeuropa.²⁵ Riksrevisionen tolkar näringsutskottets uttalanden om en samhällsekonomiskt försvarbar utbyggnad av överföringskapaciteten som att nyttan med utbyggnaden ska stå i proportion till kostnaderna.

Regeringen styr Svenska kraftnät främst med instruktion, regleringsbrev, uppdrag och ekonomiska mål. Regeringen utser också generaldirektör och styrelseledamöter. Till stöd för statliga myndighetsstyrelser finns en vägledning från 2008 samt en introduktionsutbildning för nya ledamöter i myndighetsstyrelser.²⁶ Enligt instruktionen för Svenska kraftnät ska affärsverket på ett affärsmässigt sätt förvalta, driva och utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat kraftöverföringssystem, sälja överföringskapacitet samt i övrigt bedriva verksamheter som är anknutna till kraftöverföringssystemet. Vidare framgår att Svenska kraftnät ska bygga ut stamnätet baserat på samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar. Svenska kraftnät är även systemansvarig myndighet för hela det svenska elkraftsystemet.²⁷

1.3.3 Operationella bedömningsgrunder

Riksrevisionen har utifrån bedömningsgrunder från EU, riksdag och regering identifierat förutsättningar som behöver vara uppfyllda för att elkraftsystemet ska kunna ge en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader, givet omställningen mot mer förnybara energislag.

Riksrevisionen har genomfört en internationell studie som underlag för att bedöma hur Svenska kraftnät förhåller sig i jämförelse med andra systemoperatörer i fråga om att kunna hantera framtidens utmaningar i elkraftsystemet. Riksrevisionen har valt fyra systemoperatörer som är föregångare i olika avseenden samt tre regionala organisationer/myndigheter. Vidare utgör ett antal forskningsrapporter om elmarknaden och elkraftsystemet samt dess utmaningar underlag för Riksrevisionens bedömningar.

De operationella bedömningsgrunder som Riksrevisionen utgår ifrån sammanfattas nedan. De preciseras och utvecklas i början av respektive kapitel.

²⁵ Bet. 2008/09:NU26. *Vissa elmarknadsfrågor*, s. 12–13.

²⁶ Regeringskansliet, 2008. *Effektiv styrelse – Vägledning för statliga myndighetsstyrelser*, regeringen 2006, prop. 2005/06:1 Utgiftsområde 2, *Samhällsekonomi och finansförvaltning*.

²⁷ 1–3 §§ förordningen (2007:1119) med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät.

Regeringens finansiella styrmodell behöver ge Svenska kraftnät incitament till inre effektivitet och samhällsekonomiskt effektiv prissättning. Prissättningen ger möjlighet för Svenska kraftnät att bidra till en väl fungerande elmarknad där elproduktion lokaliseras dit det är samhällsekonomiskt motiverat (kapitel 2).

Regeringens verksamhetsmässiga styrning bör klargöra Svenska kraftnäts del i det långsiktiga ansvaret för effektbalansen. De förväntade låga elpriserna ger i dag inte incitament för elmarknaden att investera i den effekt som är nödvändig för att klara elkraftsystemets behov till följd av energiomställningen. Regeringens ansvar är vidare att klargöra samhällets toleransnivå för ofrivilliga elavbrott på grund av effektbrist genom att låta utreda och överväga att införa ett mål för leveranssäkerhet för hela elnätet eller hela elkraftsystemet. Detta behövs för att styra mot samhällsekonomiskt effektiva nätinvesteringar hos såväl Svenska kraftnät som övriga nätägare. Regeringens styrning av Svenska kraftnät bör även innefatta framtagande av kraftsystemanalyser för hela det svenska elnätet för att nätägarna ska kunna väga nätinvesteringar mot andra åtgärder, t.ex. energilagring och efterfrågefleksibilitet (kapitel 3).

Vidare bör *Svenska kraftnät utveckla beslutsunderlagen*, t.ex. samhällsekonomiska analyser inför investeringar i stamnätet, uppföljningar och utvärderingar av genomförda investeringar och forskningsfinansiering som stöttar den egna verksamheten (kapitel 4).

Ytterst innebär detta att *regeringen bör klargöra styrelsens ansvar och roll* så att styrelsen kan styra verksamheten mot inre effektivitet, men också för att underlätta för affärsverket att via prissättning bidra till en väl fungerande elmarknad. Utifrån Svenska kraftnäts preciserade uppdrag bör *styrelsen tydligt styra* verksamheten och klargöra vilka beslutsunderlag den behöver för att få tillräcklig insyn och kunna fatta strategiska beslut (kapitel 5).

1.4 Metod och genomförande

Granskningen grundas på dokumentstudier och intervjuer. Dokumentstudierna har bl.a. omfattat Regeringskansliets dokumentation av regeringens årliga dialoger med Svenska kraftnät, Svenska kraftnäts styrelseprotokoll inklusive beslutsunderlag, styrelseutvärderingar, samhällsekonomiska analyser²⁸ samt investerings- och finansieringsplaner. Vidare har forskningsrapporter om elkraftsystemet och dess utmaningar studerats. Företrädare för Miljö- och energidepartementet, Svenska kraftnäts styrelse, ledning och internrevision, Energimarknadsinspektionen samt det av Svenska kraftnät delägda Energiforsk har intervjuats.

²⁸ Riksrevisionen har i granskningen efterfrågat Svenska kraftnäts samhällsekonomiska analyser för stora och mindre pågående ledningsprojekt av olika typ, redovisade på Svenska kraftnäts webbsida 2016-03-21. Dessutom efterfrågades analysen för det kommande projektet Hansa Powerbridge. Projekt för att ersätta ledningar som nått sin tekniska livslängd samt projekt av mindre omfattning i form av byte av stationer har valts bort i granskningen.

Riksrevisionen har även låtit genomföra en internationell jämförelsestudie mellan system- och transmissionsoperatörer i syfte att utarbeta operationella bedömningsgrunder för Svenska kraftnäts verksamhet. Studien belyser förhållanden i valda nordiska, europeiska och amerikanska elmarknader och de metoder som har etablerats för att säkerställa en trygg och kostnadseffektiv kraftöverföring, givet energiomställningen, integrerade marknader och aktiva konsumenter. De transmissionsoperatörer som valts ut är alla ansvariga systemoperatörer i respektive region och involverade i planeringen av transmissionsinvesteringar. Däremot ser marknad, ägarmodeller och reglerssystem olika ut, vilket resulterar i olika beslutsprocesser, inflytande och ansvar. Statnett (Norge) och Tennet (Nederländerna) är i likhet med Svenska kraftnät både systemoperatör och ägare till transmissionsnätet. National Grid (Storbritannien) och Caiso (Kalifornien, USA) är systemoperatörer och samordnar även grossisthandeln, men äger ingen del av nätet. I USA finns både federala och regionala myndigheter (t.ex. WECC och Nerc) med ansvar för tillförlitlighet och styrning av systemoperatörer och andra aktörer på elmarknaden. I Europa finns intresseorganisationer för system- och transmissionsoperatörer (t.ex. Entso-E) som verkar för tillförlitlighet och samordnar transmissionsplanering inom EU. De har dock en svagare ställning och det är i stället nationella myndigheter som svarar för styrning av system- och transmissionsoperatörer.²⁹

²⁹ DNV-GL (2016). *Jämförelsestudie: Systemoperatörer i USA, Europa och Norden*, rapport till Riksrevisionen.

2 Har den finansiella styrmodellen skapat tillräckliga incitament för att möta energiomställningen på ett effektivt sätt?

I detta kapitel behandlas frågan om riksdagens och regeringens finansiella styrmodell för Svenska kraftnät. Kapitlet inleds med Riksrevisionens bedömningsgrund och utgångspunkter.

2.1 Den finansiella styrmodellen är central för styrningen av Svenska kraftnät

Utgångspunkten i granskningen är att Svenska kraftnät, som en aktör på elmarknaden, ska bidra till en väl fungerande elmarknad. Därför bör affärsverket ges incitament att verka effektivt och ge korrekta prissignaler.

2.1.1 Den finansiella styrmodellen bör bidra till inre effektivitet och prissignaler som styr mot samhällsekonomisk effektivitet

Det finns en dualitet i Svenska kraftnäts uppdrag och mål. Affärsverket ska dels bedriva en samhällsnyttig stamnätsverksamhet, dels vara affärsmässigt och generera avkastning till statskassan. De ekonomiska målen i den finansiella styrmodellen bör ge incitament till inre effektivitet, både ur ett operationellt och finansiellt perspektiv, samt ge en rimlig kompensation för statens risktagande i affärsverket.³⁰ Samtidigt bör den finansiella styrmodellen styra mot samhällsekonomiskt effektiva investeringar. Utdelningspolicyn bör vara förutsägbar och långsiktigt hållbar, men staten kan också tillgodogöra sig en värdeökning genom att låta affärsverket behålla och återinvestera kapitalet.³¹

Svenska kraftnät är en myndighet och ska därmed följa myndigheternas redovisningsregler.³² Svenska kraftnäts anläggningstillgångar ska därför redovisas till anskaffningsvärde, vilket är en skillnad jämfört med flertalet bolag som redovisar till återanskaffningsvärde eller marknadsvärde. Regeringens avkastningskrav baseras också på tillgångarnas anskaffningsvärde.³³

Tydliga prissignaler och transparenta beslutsprocesser för investeringar och marknadsutveckling är viktigt för en effektiv elmarknad. Det är till exempel önskvärt att nätbehov synliggörs genom prissättning för att elproducenter, som använder näten,

³⁰ Regeringen. *Verksamhetsberättelse för företag med statligt ägande* 2013, s. 25.

³¹ Regeringen. *Verksamhetsberättelse för företag med statligt ägande* 2013, s. 25.

³² Jmf. 1 kap. 1 § förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag.

³³ Se 5 kap. 3–4 §§ förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag.

på ett marknadsmässigt sätt ska anpassa sina investeringar på ett sätt som gynnar nätet. Samhällsekoniskt korrekta prissignaler kräver att den faktiska marginalkostnaden reflekteras i priset. Investeringar på elmarknaden bör utgå från rationella kostnadskalkyler baserade på faktiska värden. Om investeringar i stamnätet beräknas på anskaffningsvärdet kan detta leda till samhällsekonisk ineffektivitet. Med regeringens nuvarande avkastningskrav sätter Svenska kraftnät ett lägre pris än om kravet hade baserats på återanskaffningskostnaden eller marknadsvärdet. Priserna riskerar därmed att inte ge de rätta incitamenten för samhällsekonisk effektivitet.³⁴ Avkastningskravet kan därmed stå i konflikt med Svenska kraftnäts instruktion som anger att stamnätet ska byggas ut baserat på samhällsekoniska lönsamhetsbedömningar.³⁵

Riksrevisionens utgångspunkt är att affärsverkets inordning i den statliga redovisningsmodellen ställer särskilda krav på regeringen vid utformningen av finansiell styrmodell. Modellen bör bidra till inre effektivitet och prissignaler som styr mot en samhällsekoniskt effektiv elmarknad.

2.2 Den finansiella styrmodellen ger negativa konsekvenser för affärsverket och elmarknaden

2.2.1 Svenska kraftnät har ekonomiska frihetsgrader

I praktiken har Svenska kraftnäts investeringar och lån inte begränsats av den finansiella styrmodellen. Riksdagen fattar varje år beslut om investerings- och låneram för Svenska kraftnät på förslag från regeringen. Underlaget till beslutet är Svenska kraftnäts investerings- och finansieringsplan som redovisar vilka investeringar som planeras den kommande fyraårsperioden samt ett förslag på hur dessa ska finansieras. Planerna innehåller en kort beskrivning av de investeringar som budgeteras överstiga 100 miljoner kronor. Det saknas dock andra underlag för planerna, exempelvis information om utfallet från de samhällsekoniska lönsamhetsbedömningar som Svenska kraftnät har i uppdrag att göra.³⁶ Riksdagen och regeringen har hittills godkänt de investeringsplaner och låneramar som Svenska kraftnät har föreslagit utan att någon egentlig prövning har genomförts.³⁷ Svenska kraftnät har därmed i praktiken inte haft några begränsande investerings- eller lånerestriktioner.

³⁴ Se bilaga 3 om Svenska kraftnäts tariffsättning.

³⁵ Intervju med styrelsen 2016-03-16.

³⁶ Svenska kraftnät. *Investerings- och finansieringsplaner*, exempelvis för åren 2014–2016, 2015–2017 och 2016–2018.

³⁷ Svenska kraftnäts svar på skriftliga frågor 2016-01-28; intervju med Miljö- och energidepartementet 2016-03-21.

2.2.2 Investerings- och finansieringsplanen innehåller finansiella marginaler

Den investeringsram som riksdagen fastställer utgör ett tak för de investeringar Svenska kraftnät får genomföra, men affärsverket använder inte planen som ett styrmedel för genomförande under tidsperioden. Svenska kraftnät menar att det normalt sett är interna resurser, leverantörernas resurser och möjligheten att göra planerade avbrott på stamnätet som är gränssättande för affärsverkets förmåga att genomföra investeringar.³⁸ I den presenterade planen är dock utgångspunkten att allt kan genomföras i tid och att tillräckliga marginaler därför bör ingå i ramen.³⁹

Svenska kraftnäts investerings- och finansieringsplan omfattar en rullande fyraårsperiod. Den innehåller dels underlag från inriktningsbeslut om att utreda kostnader och tidsåtgång för en potentiell investering, dels investeringsbeslut där det finns en färdig utredning om kostnader och tidsåtgång och en faktisk budget och tidsplan kan fastställas. Det innebär att vissa av de investeringsbeslut som riksdagen fattar grundas på underlag där förutsättningarna ännu inte fullt ut har utretts.⁴⁰ De nivåer som Svenska kraftnät äskat justeras inte ned, trots att investeringar ofta blir förse- nade och ibland avbrutna. Några styrelseledamöter anger att finansiering av inve- steringar inte är något problem och därmed inte ingår i diskussionen om huruvida en investering ska genomföras eller inte.⁴¹

2.2.3 Svenska kraftnät överskrider avkastningskravet samtidigt som skuldsättningen ökar och avgiftsnivåer planeras höjas

Regeringen beslutar om ekonomiska mål för Svenska kraftnät, inklusive skuldsätt- ningsgrad och utdelning till staten. Affärsverket ska uppnå en räntabilitet på juste- rat eget kapital, efter schablonmässigt avdrag för skatt, på sex procent sett över en konjunkturcykel.⁴² Nivån på avkastningskrav och utdelningar har varit oförändrade sedan 2003, samtidigt som verksamheten har förändrats från att främst förvalta ex- isterande stamnät till att bedriva omfattande investeringsverksamhet.

Med undantag för ett år har Svenska kraftnät sedan 2009 årligen överträffat avkast- ningskravet. Sett över hela perioden 2009–2015 har kravet överträffats med ca 14 procent eller knappt 1 miljard kronor.⁴³ Det innebär att Svenska kraftnäts kunder har betalat för hög stamnätsavgift i förhållande till regeringens avkastningskrav. Även om det är positivt för staten att Svenska kraftnät gjorde en stor vinst 2015 och

³⁸ Intervju med Svenska kraftnät 2015-10-06.

³⁹ Svenska kraftnät, 2016. *Investerings- och finansieringsplan för 2017–2020*.

⁴⁰ Intervjuer med styrelsen 2016-03-07, 2016-03-16 och 2016-03-18.

⁴¹ Intervjuer med styrelsen 2016-03-07 och 2016-03-18.

⁴² Se bilaga 2, tabell 2 för ekonomiska mål och utfall sedan 2009.

⁴³ Se vidare bilaga 2.

att utdelningen blev ett tillskott i statsbudgeten, innebär det också att nätkunderna får betala högre avgifter för elnätet.

Utdelningen ska utgöra 65 procent av resultatet, vilket överensstämmer med affärsverkets utdelning sedan 2009. Att en stor del av resultatet delas ut till statskassan medför att det egna kapitalet hålls nere och att affärsverket behöver lånefinansiera investeringarna i större utsträckning än om utdelningen varit lägre. Skuldsättningsgraden har fördubblats mellan 2009 och 2015. Svenska kraftnät har uppmärksammat regeringen på att den ökande skuldsättningsgraden kan ge upphov till en osund finansiell situation och föreslagit att utdelningskravet skulle tas bort fr.o.m. 2014, för att öka internfinansieringen av investeringar.⁴⁴ Regeringen stod dock fast vid samma utdelningskrav som tidigare, även 2015.⁴⁵

Att en stor del av vinsten delas ut innebär också ett ökat behov av att avgiftsfinansiera investeringarna. Det sker främst genom höjd effektavgift.⁴⁶ Sedan 2009 har effektavgiften höjts markant till följd av omfattande investeringar i stamnätet.⁴⁷ Svenska kraftnät aviserade 2015 att avgiften kommer att höjas med ytterligare 25 procent 2016–2018. Motsvarande bedömning 2016 var 45 procents höjning för perioden 2017–2020.⁴⁸ I nätutvecklingsplanen för 2016–2025 beräknas att kostnaderna för drift, förvaltning och utveckling av stamnätet kommer att öka med ca 100 procent, vilket motsvarar en avgiftshöjning i ungefär samma storleksordning.⁴⁹ Höjningarna 2016–2025 kan medföra en kostnadsökning för en genomsnittlig villakund med eluppvärmning på ca 600 kr per år. Motsvarande höjning för en mindre industri kan uppgå till ca 10 000 kr per år.⁵⁰

Regeringens planerade förändringar i den finansiella styrmodellen

Regeringskansliet arbetar för närvarande med en översyn av de ekonomiska målen för Svenska kraftnät. Syftet med översynen är en mer relevant styrning och ökade incitament för inre effektivitet. Exempelvis är avsikten att ge Svenska kraftnät incitament för effektiva prioriteringar mellan investeringar och att slutföra investeringsprojekt skyndsamt.⁵¹ En viktig anledning är att dagens finansiella styrning inte

⁴⁴ Svenska kraftnät, 2013. *Perspektivplan 2025*; Svenska kraftnät, 2013. *Investerings- och finansieringsplan för åren 2014–2016*; Svenska kraftnäts svar på skriftliga frågor 2016-01-28.

⁴⁵ Regeringen. Regleringsbrev för Affärsverket svenska kraftnät för budgetåret 2016.

⁴⁶ Effektavgiften är den större delen av stamnätsavgiften. Se vidare bilaga 3 om Svenska kraftnäts avgifter.

⁴⁷ I tabell 2 i bilaga 2 återfinns utvecklingen av effekt- och energiavgifterna sedan 2009.

⁴⁸ Svenska kraftnät, 2015. *Investerings- och finansieringsplan för åren 2016–2018*; Svenska kraftnät, 2016. *Investerings- och finansieringsplan för åren 2017–2020*.

⁴⁹ Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*, s. 86.

⁵⁰ Beräkningen utgår från uppgifter från Svenska kraftnät om ett stamnätspris på ca 3 öre per kWh 2015 och SCB:s årsförbrukning för typkunder (villakund 20 000 kWh och småindustri 350 000 kWh).

⁵¹ Intervju med Miljö- och energidepartementet 2016-03-21.

är anpassad för kommande stora investeringar. Samtliga mål som regeringen beslutar om samt värderingsmetoden för Svenska kraftnäts tillgångar är föremål för diskussion.

I regeringens skrivelse⁵² till följd av Riksrevisionens rapport *Staten på elmarknaden* (RiR 2013:3) framgår att Regeringskansliet de senaste åren har initierat ett generellt arbete för förbättrad myndighetsstyrning. Under 2013 riktades särskilt fokus mot vissa myndigheter, däribland Svenska kraftnät, men de ekonomiska målen har hittills inte ändrats. Det finns ingen tidsplan för översynen, men regeringen anger att avsikten är att översynen ska vara klar till budgetpropositionen för 2018.⁵³

2.2.4 Intäktsregleringen begränsar inte Svenska kraftnäts verksamhet

Elnätsverksamhet är ett naturligt monopol som omgärdas av ett särskilt regelverk. Energimarknadsinspektionen sätter en intäktsram för elnätsföretagens nätverksamhet. Intäktsramen är en form av prisreglering och ska vara begränsande för nätaktörerna för att hindra monopolvinster.⁵⁴

I beräkningen av intäktsramen görs samma antaganden för alla nätaktörer oberoende av associationsform och värderingsprinciper. Exempelvis antas en låneränta före skatt om 5,83 procent för 2012–2015 och om 4,60 procent för 2016–2019. Svenska kraftnäts ränta för lån hos Riksgälden är väsentligt lägre. Under den senast avslutade fyraårsperioden har Svenska kraftnät betalat högst 1,78 procent i låneränta.⁵⁵

Låneräntan är en parameter i beräkningen av kalkylräntan. För perioden 2012–2015 satte Energimarknadsinspektionen kalkylräntan till 5,2 procent. Denna överklagades av flera elnätsbolag och kammarrätten justerade senare räntan till 6,5 procent.⁵⁶ Svenska kraftnät utnyttjade inte hela sin intäktsram under denna period. Trots detta har affärsverket i genomsnitt haft 9 procent i avkastning på justerat eget kapital, vilket är ca 3 procentenheter högre än avkastningskravet.⁵⁷ Inför den nya tillsynsperioden, 2016–2019, har regelverket förtydligats genom mer detaljerade regler i intäktsramsförordningen.⁵⁸ För denna period har Energimarknadsinspektionen för-

⁵² Regeringens skrivelse 2013/14:21, Näringsutskottets betänkande 2013/14:NU9.

⁵³ Prop. 2016/17:1 Utgiftsområde 21, *Energi*, s. 78.

⁵⁴ 5 kap. ellagen (1997:857), förordning (2014:1064) om intäktsram för elnätsföretag, intervju med Energimarknadsinspektionen 2015-10-12.

⁵⁵ Energimarknadsinspektionens svar på skriftliga frågor 2016-01-29; e-post från Riksgälden 2016-03-21.

⁵⁶ Energimarknadsinspektionens underlagsrapport till Energikommisionen, 2015.

⁵⁷ Intervju med Energimarknadsinspektionen 2016-10-12, Se även tabell 2, bilaga 2.

⁵⁸ Förordning (2014:1064) om intäktsram för elnätsföretag.

ändrat beräkningen av kalkylräntan som nu satts till 4,56 procent för samtliga nätbolag. Energimarknadsinspektionen menar att den slutliga intäktsramen kan förändras eftersom myndighetens beslut i flera fall har överklagats.⁵⁹

I beräkningen av intäktsramen för perioderna 2012–2015 och 2016–2019 användes ett avkastningskrav på eget kapital om 7,58 respektive 6,97 procent.⁶⁰ För båda perioderna beräknas därmed intäktsramen att ge utrymme för en avkastning som överstiger Svenska kraftnäts avkastningskrav om 6 procent.

Intäktsramen baseras på den kapitalbas och de löpande kostnader som Svenska kraftnät har under tillsynsperioden, inklusive investeringar.⁶¹ Kapitalbasen beräknas utifrån återanskaffningsvärdet på anläggningarna, medan Svenska kraftnäts avkastningskrav grundas på anskaffningsvärdet, exklusive avskrivningar. Denna skillnad medför att intäktsramen blir högre än om den beräknats på samma sätt som avkastningskravet, vilket är en anledning till att Svenska kraftnät inte behövt utnyttja hela intäktsramen.⁶²

Affärsverkets generaldirektör ser inte intäktsramen som en gräns för investeringsverksamhetens omfattning, utan menar att det kan bli ett problem om intäktsramen hindrar de investeringar som behövs för att nå de energipolitiska målen. Svenska kraftnät förutsätter att regeringen i en sådan situation vidtar åtgärder så att Svenska kraftnäts möjligheter att uppnå målen kan realiseras.⁶³

2.2.5 Värderingen av Svenska kraftnäts anläggningstillgångar riskerar att leda till bristande samhällsekonomisk effektivitet på elmarknaden

Intäktsramen från Energimarknadsinspektionen beräknas på tillgångarnas återanskaffningsvärde, för att elnätsföretagen ska få en rimlig avkastning på det kapital som krävs för att bedriva verksamheten. Svenska kraftnäts avkastningskrav baseras i stället på tillgångarnas anskaffningsvärde enligt de redovisningsregler som gäller för statliga myndigheter, men inte för företag. Eftersom stora delar av stamnätet byggdes för decennier sedan motsvarar anskaffningsvärdet inte längre återanskaffningsvärdet. Anskaffningsvärdet är i dag ca 21 mdkr, medan återanskaffningsvärdet uppskattas uppgå till ca 57 mdkr.⁶⁴

⁵⁹ Energimarknadsinspektionens underlagsrapport till Energikommissionen, 2015.

⁶⁰ Energimarknadsinspektionens svar på skriftliga frågor 2016-01-29.

⁶¹ Intervju med Energimarknadsinspektionen 2016-10-12.

⁶² Intervju med styrelseledamot 2016-03-16.

⁶³ Intervju med generaldirektören för Svenska kraftnät 2016-03-09.

⁶⁴ Energimarknadsinspektionen, 2015-06-22. *Fastställande av intäktsram enligt ellagen*, dnr 2015-100845.

Värderingen utifrån anskaffningsvärdet kan innebära att Svenska kraftnät inte inkluderar alla kostnader för återinvesteringar av tillgångar i stamnätsavgiften. Kommande generationer riskerar därmed att få betala mer än sin del av kostnaden, eftersom stamnätsavgiften i dag inte tar tillräcklig hänsyn till behovet av framtida återinvesteringar i stamnätet.⁶⁵

En annan konsekvens av stamnätsavgifter som inte avspeglar återanskaffningskostnaden kan bli att elproducenter fattar samhällsekonomiskt felaktiga investeringsbeslut. Detta eftersom elproducenternas kostnader för löpande stamnätsavgifter blir lägre än de samhällsekonomiska kostnaderna när nya produktionsanläggningar ansluts till stamnätet.⁶⁶ En samhällsekonomiskt sett mindre effektiv prissättning kan bl.a. innebära att elproducenter inte överväger alternativ till ny elproduktion, t.ex. energilagring, i tillräckligt hög grad.⁶⁷

Svenska kraftnäts prissättning kan också innebära att ny elproduktion inte lokaliseras dit där den är mest samhällsekonomiskt lönsam.⁶⁸ Enligt Svenska kraftnät bör elproduktionen helst ligga nära industri- och konsumentkunder så att stamnätsförluster och behov av investeringar i ny överföringskapacitet minimeras.⁶⁹ Genom inrättande av elområden ges vissa incitament till att etablera ny elproduktion i Sydsverige, där efterfrågan på el är störst. För att få en ännu tydligare styrning av elproduktionen skulle Svenska kraftnäts löpande stamnätsavgifter behöva avspegla återanskaffningskostnaden för tillgångarna, och differentieras ännu mer så att det blir lönsammare att etablera elproduktion där efterfrågan är störst. Att affärsverkets stamnätsavgifter i dag inte är tillräckligt differentierade för att styra elproduktionen betonas av några styrelseledamöter i Svenska kraftnät.⁷⁰ Det sammantagna resultatet kan bli en större stamnätsutbyggnad än nödvändigt, till nackdel för elnätskunderna.

2.2.6 EU:s avgiftstak kan leda till omfördelning av elnätskostnader från producenterna till industrikunder och konsumenter

Svenska kraftnäts behov av att höja stamnätsavgiften, exempelvis mot bakgrund av ökade investeringskostnader, begränsas av Europeiska kommissionens förordning

⁶⁵ Se tidigare avsnitt 2.1.1.

⁶⁶ Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*, s. 21 och 87, intervju med styrelsen 2016-03-16. Svenska kraftnäts synpunkter vid faktagranskning 2015-09-15: Svenska kraftnät menar att vid sidan av stamnätstariffen tillämpas anslutningsavgifter. Syftet är att anslutande part får stå för alla direkta kostnader som uppstår. Affärsverket tar i huvudsak ut investeringskostnaden i helhet som en anslutningsavgift direkt av den part som ansluter. Därmed belastar nätkostnaden anslutande part på ett korrekt sätt och hänsyn tas till anslutningskostnaderna.

⁶⁷ Se tidigare avsnitt 2.1.1.

⁶⁸ Se tidigare avsnitt 2.1.1.

⁶⁹ Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*, s. 21.

⁷⁰ Intervjuer med styrelsen 2016-03-07 och 2016-03-17.

838/2010. Den reglerar avgifterna mot elproducenter, men inte mot elnätsföretag och slutkunder (industrikunder och konsumenter). Det kan därmed bli svårt att upprätthålla en stamnätsavgift som avspeglar kostnaderna gentemot olika kundgrupper. Svenska kraftnät menar att affärsverket inom en tioårsperiod (2016–2025) kan tvingas förändra fördelningen av avgifter mellan elproducenter och regionala elnätsföretag för att täcka sina kostnader.⁷¹ Elnätsmarknaderna är reglerade monopol, där det inte går att välja leverantör. En kostnadsökning för regionala och lokala elnätsföretag vidareförs därför i stor utsträckning direkt till slutkunden. Det finns därför en risk att kostnader för stamnätet överförs från elproducenter till industrikunder och konsumenter, vilka då får betala mer än sin andel av kostnaden för stamnätet.

2.2.7 Sammanfattande slutsatser

Regeringens finansiella styrmodell har inte skapat tillräckliga incitament för Svenska kraftnät att möta energiomställningen på ett effektivt sätt. Styrningen har varken gett tillräckliga incitament till inre effektivitet inom Svenska kraftnät eller till prissignaler som styr elmarknadens aktörer mot samhällsekonomisk effektivitet. Regeringen planerar vissa viktiga förändringar, men processen för hur Svenska kraftnät tilldelas sin investerings- och finansieringsram ingår inte i planerna.

Investerings- och finansieringsplanen samt intäktsregleringen

- Svenska kraftnät har en monopolställning och med denna följer en reglerad finansiell situation. De reglerande funktionerna har dock hittills i praktiken inte begränsat Svenska kraftnäts intäkter eller finansiering.
- Svenska kraftnäts investerings- och finansieringsplaner innehåller finansiella marginaler. Affärsverket justerar inte ner nivåerna på de investerings- och låneramar som äskats utifrån erfarenheten att investeringar ofta blir försenade och ibland avbrutna.
- Svenska kraftnäts investeringar i stamnätet sker utan att någon egentlig prövning har genomförts. Riksrevisionen bedömer att riksdag och regering inte får tillräcklig information för att bedöma rimligheten i investerings- och finansieringsplanerna. Riksdagen har hittills alltid, utan justering, beslutat om de investeringsplaner och låneramar som Svenska kraftnät har föreslagit. Därmed begränsas investeringarna i praktiken inte av riksdagens beslut om finansiering.
- Inte heller den intäktsram Energimarknadsinspektionen beräknar har i praktiken begränsat investeringarna. Svenska kraftnät har haft små incitament till att pressa kostnader och prioritera mellan investeringar. Att regleringen inte är begränsande hänger bl.a. samman med principerna för värderingen av anläggningstillgångar när associationsformen är affärsverk.

⁷¹ Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*, s. 87.

Ekonomiska mål

- Regeringen har inte anpassat den finansiella styrningen utifrån förändringen i Svenska kraftnäts verksamhet. Affärsverket har med god marginal överträffat regeringens avkastningskrav. Därmed har Svenska kraftnäts kunder betalat för hög stamnätsavgift i förhållande till regeringens avkastningskrav.
- Största delen (65 procent) av Svenska kraftnäts årliga resultat går till utdelning till statsbudgeten. Därmed ökar behovet av att lånefinansiera investeringar, vilket leder till en ökad skuldsättning som på sikt kan leda till en osund finansiell situation.
- Ökad skuldsättning kan leda till framtida stora höjningar av stamnätsavgiften. Svenska kraftnät förutser att kostnaderna för drift och byggande av stamnätet under en tioårsperiod (2016–2025) kommer att öka med ca 100 procent. Om höjningen blir 100 procent kan det medföra en kostnadsökning för en genomsnittlig villakund med eluppvärmning på ca 600 kr per år. Motsvarande höjning för en mindre industri kan uppgå till ca 10 000 kr per år.

Samhällsekonomiskt effektiva prissignaler

- Redovisningsmodellen, med riktlinjer för värderingen av anläggningstillgångar för statliga myndigheter, medför en risk att Svenska kraftnäts prissättning inte ger incitament till samhällsekonomiskt effektiv lokalisering av ny elproduktion. Detta är till nackdel för slutkunderna eftersom det medför ett större behov av utbyggnad av stamnätet än om elproduktionen hade lokaliserats dit efterfrågan på el är störst.
- EU-förordning 838/2010 begränsar avgiftsuttaget från elproducenter. Inom en tioårsperiod kan detta leda till att Svenska kraftnät inte får täckning för sina elnätskostnader gentemot elproducenter. Det kan medföra att Svenska kraftnät i stället måste höja avgifterna för regionala elnätsföretag. Till skillnad mot den konkurrensutsatta elmarknaden är elnätsmarknaderna reglerade monopol och det går inte att välja nätleverantör. En kostnadsökning för regionala elnätsföretag vidareförs därför i stor utsträckning direkt till slutkunderna. Därmed finns en risk för överföring av kostnader för stamnätet från elproducenter till industrikunder och konsumenter, som då får betala mer än sin andel av kostnaden.

3 Ger Svenska kraftnäts uppdrag tillräckliga förutsättningar för att kunna analysera och planera verksamheten långsiktigt?

I kapitlet behandlas frågan om regeringens verksamhetsmässiga styrning av Svenska kraftnät och om affärsverkets befogenheter skulle kunna förändras i syfte att bidra till samhällsekonomisk effektivitet på elmarknaden. Det kan finnas vissa möjligheter att förtydliga eller utvidga Svenska kraftnäts uppdrag för att elnätet ska kunna bli mer funktionellt på en föränderlig marknad. Varje avsnitt inleds med utgångspunkter och bedömningsgrund.

3.1 Det är viktigt att klargöra ansvaret för effektbalans på lång sikt

Utgångspunkten för granskningen är att regeringen bör klargöra om och i så fall hur Svenska kraftnät ska bidra till det långsiktiga behovet av effektbalans, dvs. att produktion och konsumtion av el alltid är i balans.

3.1.1 Behov av att klargöra vilken marknadsdesign som behövs för att få effektbalans på lång sikt

Det är viktigt att upprätthålla effektbalansen på lång sikt, men i nuläget är det inte klargjort vilken marknadsdesign som ska väljas eller vilket ansvar Svenska kraftnät ska ha för att möta energiomställningen på bästa sätt. Det finns enligt forskningen flera potentiella lösningar för att klara effektbehovet på lång sikt (Bruce m.fl. 2016). Ett sätt är att införa kapacitetsmekanismer där elproducenterna får ekonomisk ersättning för att hålla kapacitet tillgänglig under tider med hög belastning (höglasttid). Ett annat sätt är att behålla ett utpräglat marknadssystem (s.k. energy only-marknader), där samhället får acceptera att det periodvis kan bli mycket höga elpriser.

Dagens effektreserv är en kortsiktig störningsreserv som inte i lika hög grad anses störa marknadens funktion jämfört med mer omfattande kapacitetsmekanismer. Bergman (2016) menar att kapacitetsmarknader kan påverka den nationella marknaden och integrationen av de nationella elmarknaderna inom EU. Kapacitetsmarknader skulle, enligt Bergman (2014), innebära att ansvaret för elproducenternas investeringar skulle tas över av systemoperatören (Svenska kraftnät). I stället förordar Bergman en ökad acceptans för perioder med mycket höga elpriser. Det skulle dels förstärka incitamenten för elproducenterna att tillhandahålla tillräckligt mycket kapacitet under höglasttid, dels skapa incitament för ökad efterfrågefleksibilitet i elanvändningen.

3.1.2 Oklart hur effektbehovet på lång sikt ska hanteras

Energikommissionen 1994 drog slutsatsen att de energipolitiska målen om försörjningstrygghet inte hotades av den kommande omregleringen av elmarknaden. Resultatet blev att Svenska kraftnät fick systemansvar för att upprätthålla kortsiktig balans i kraftsystemet, men att ansvaret för långsiktig kapacitetsutveckling främst skulle ligga på elmarknadens aktörer.

En elleverantör får bara leverera el till kunderna om någon har åtagit sig balansansvar, d.v.s. det ekonomiska ansvaret för att det nationella elkraftsystemet tillförs lika mycket el som tas ut av kunden. För att uppfylla skyldigheten måste det därför finnas aktörer som åtar sig balansansvaret för elleveransen. Svenska kraftnät tecknar balansansvarsavtal med balansansvariga. För att det varje minut på dygnet ska kunna vara elbalans i stamnätet måste Svenska kraftnät också köpa eller sälja el under timmar med obalans. Den aktör som orsakat en obalans får betala vad det kostar för Svenska kraftnät att återupprätta balansen. Under mycket kalla och vindstilla vinterdagar kan det ändå uppstå situationer när resurserna inte räcker för att upprätthålla balansen.

För att lösa sådana situationer beslutade riksdagen 2003 om lagen om effektreserv, som gav Svenska kraftnät i uppdrag att upphandla en kortsiktig effektreserv om högst 2 000 megawatt (MW) per år. Effektreserven ska vara ett komplement till den övriga produktionskapacitet som finns på elmarknaden.⁷² Lagen om effektreserv skulle inledningsvis gälla i fem år, till mars 2008. Alternativa lösningar utvecklades dock inte och lagen förlängdes i omgångar för att ge utrymme för en successiv övergång till en marknadslösning, genom en stegvis nedtrappning av effektreserven. 2016 ska effektreserven högst uppgå till 2 000 MW per år och avsikten är att den ska avvecklas 2025.⁷³ I dag är den 1 000 MW per år.

På lång sikt ökar risken för längre och mer frekventa effektbristsituationer när den planerbara elproduktionen minskar och den variabla ökar. Sverige måste därför ägna mer uppmärksamhet åt effektfrågan, särskilt efter 2030 (Unger m.fl. 2015). Svenska kraftnät menar att med en förändrad energimix, där effekt inte prissätts på marknaden, ger det förväntade låga elpriset inte marknadsaktörerna incitament för att stötta hela elkraftsystemet. Därmed investeras inte i den effekt som är nödvändig för att klara av de systemmässiga utmaningar som följer av energiomställningen.⁷⁴

Utbyggd överföringskapacitet inom landet och fler utlandsförbindelser är ett av många verktyg för att minimera eventuell effektbrist. För att import av el ska kunna fungera vid svenska bristsituationer krävs även en situation med effektoverskott och ett väl utbyggt transmissionsnät i grannländerna. Mer aktiva kunder som justerar

⁷² Lagen (2003:436) om effektreserv.

⁷³ Bet. 2015/16:NU19 *Effektreserv 2020-2025*, rskr 2015/16:230.

⁷⁴ Svenska kraftnäts yttrande *Effektproblematik i den nordiska elmarknaden*, 2015-08-17.

sin efterfrågan vid höga priser, energilager och smarta elnät för ökad efterfrågefleksibilitet m.m. är andra verktyg som kan användas för att minimera eventuella effektproblem (Bruce m.fl. 2016, Rydén m.fl. 2016).

Framtidens lösning ligger sannolikt i en kombination av åtgärder.⁷⁵ Förutom ökad handel behövs incitament för att bl.a. investera i lagringskapacitet, efterfrågefleksibilitet, effektivare utnyttjande av vattenkraften samt eventuellt också i ny och planerbar produktionskapacitet (Rydén m.fl. 2016). Syftet är att kunna styra mot en balanserad effekttillförsel, ett utjämnat effektuttag och ett effektivt kapacitetsutnyttjande av elnäten som begränsar behovet av nätutbyggnad (SOU 2014:84).

I budgetpropositionen för 2016 aviserade regeringen bildandet av Forum för smarta elnät. Avsikten är att deltagarna i detta forum ska diskutera och samordna förslag för att nå långsiktig effektbalans. Forumet ska peka på områden som respektive ansvarig myndighet ska analysera. Utredande myndigheter som nämns är Energimyndigheten och Energimarknadsinspektionen.⁷⁶ Forumets kansli inrättades på Energimyndigheten i maj 2016. Svenska kraftnät ingår i styrgruppen till Forum för smarta elnät.⁷⁷

Sammantaget innebär det att det är oklart om och i så fall hur Svenska kraftnät ska bidra till en långsiktig effektbalans. Avsaknad av ett klargörande av vem som har ett långsiktigt ansvar för effektbalansen kan innebära en ökad risk för elavbrott i framtiden.

3.2 Risken för över- eller underkapacitet i elnäten bör kontinuerligt bedömas

Utgångspunkten i granskningen är att det bör utredas hur ett mål för leveranssäkerheten ska vara utformat för att tjäna som riktmärke för utbyggnaden av elnäten.

3.2.1 Mål för leveranssäkerhet kan behövas för att bedöma utbyggnadsbehovet

För att säkra den framtida leveranssäkerheten behöver ansvar och roller tydliggöras, och det behöver sättas ett tydligt mål för leveranssäkerhet på såväl kort som lång sikt. Skillnaden mellan ett mål om driftsäkerhet och ett mål om leveranssäkerhet är att ett driftsäkerhetsmått är kopplat till motståndskraften mot driftstopp, medan ett leveranssäkerhetsmått utgår från vad som kan anses vara adekvat överföringskapacitet i elnätet.

⁷⁵ Energimarknadsinspektionens presentation, *Ökad efterfrågefleksibilitet – lösningen på effektfrågan?* 2015-12-09.

⁷⁶ Intervju med Miljö- och energidepartementet 2016-03-21.

⁷⁷ Regeringskanslibeslut M2016/01039/Ee 2016-04-12.

Svenska kraftnät har sedan 2009 formulerat mål för driftsäkerhet i stamnätet enligt krav i ellagen.⁷⁸ Målet bygger på s.k. deterministiska mått som bestäms utifrån tekniska investeringskriterier (exempelvis det s.k. N-1-kriteriet). Kriterierna bör enligt Damsgaard m.fl. (2008) kompletteras med en värdering av den samhällsekonomiska nyttan för att inte leda till överinvesteringar i elnätet. Norge och Nederländerna har nyligen infört krav på att investeringar som baseras på N-1-kriteriet också ska uppvisa samhällsekonomisk lönsamhet (DNV-GL 2016). Det finns även s.k. sannolikhetsmått som beaktar sannolikheten att kunderna inte får sina leveranser till följd av olika fel (Damsgaard 2008). Dessa mått är starkt kopplade till tillgänglig produktionskapacitet och belyser framförallt systemtillräcklighet och försörjningstrygghet (DNV-GL 2016).

Riksrevisionens internationella studie visar att utvecklingen i vissa avseenden kommit längre i några andra länder. I USA, Storbritannien och Nederländerna finns en diskussion om behov av nya kriterier och mål för leveranssäkerhet för elnätet, där driftsäkerhet utgör en del. Dessa länder har under senare tid utvecklat mer kompletterande sannolikhetsmått. I USA menar regleringsmyndigheter att traditionella deterministiska mått behöver kompletteras med sannolikhetsmått för att belysa osäkerheten i framtida elnät, framför allt i områden med stor andel variabel förnybar elproduktion (DNV-GL 2016).

I dag saknas mål om leveranssäkerhet, vilket innebär en risk att det, ur samhällsekonomiskt perspektiv, byggs för mycket eller för lite överföringskapacitet. Riksdagen har betonat att det varken är möjligt eller önskvärt att investera för obegränsad överföringskapacitet i hela elnätet, vare sig i Norden eller i Europa.⁷⁹ Det är därför naturligt att riksdag och regering bör besluta om ett eventuellt samhällsekonomiskt motiverat mål för leveranssäkerhet för stamnätet och övriga elnätet.

Ett mål som avspeglar hela elkraftsystemets, dvs. både elnätets och elproduktionens, långsiktiga förmåga att undvika ofrivillig fränkoppling av elen på grund av effektbrist är betydelsefullt för förtroendet för elkraftsystemet, menar Jansson (2015). Ett sådant mål skulle enligt Jansson ge Svenska kraftnät möjlighet att analysera vilka resurser som krävs för att upprätthålla en god leveranssäkerhet på ett kostnadseffektivt sätt. Analysen skulle därtill kunna visa nödvändig investeringsvolym och sammansättning av resurser för att fullfölja uppdraget (Jansson 2015). Förslaget innebär i praktiken att en kapacitetsmarknad skulle införas.⁸⁰

⁷⁸ Svenska kraftnäts pm, 2009. *Mål för driftsäkerhet*, dnr 2009/1058, 2009-09-04. Begreppet *driftsäkerhet* är ett mål på elsystemets säkerhet och förmåga att uthärda plötsliga påfrestningar. Begreppet *tillräcklighet* avser förmågan att upprätthålla balans mellan produktion och förbrukning samt förmågan att överföra el mellan produktion och förbrukning. Sammantaget utgör dessa begrepp ett mått på elsystemets tillförlitlighet. Målet om driftsäkerhet omfattar inte mål för systemets tillräcklighet.

⁷⁹ Bet. 2008/09:NU26, s. 12–13, rskr. 2008/09:301.

⁸⁰ Regeringskansliets synpunkter på rapportutkast, 2016-09-15.

3.2.2 Avsaknad av mål om leveranssäkerhet för elnätet kan leda till över- eller underkapacitet

I Sverige saknas i dag mål för en viss grad av leveranssäkerhet i elkraftsystemet. I stället förutsätts att elproducenterna, utifrån prissignaler, ökar eller minskar produktionen. Det saknas även långsiktiga mål för hur mycket Svenska kraftnät ska bygga ut stamnätet för att kunna hantera osäkerheten i ett framtida elkraftsystem med en stor andel variabel produktion. Det faktiska investeringstaket är i dag vad Svenska kraftnät förmår genomföra med hjälp av sina interna resurser, leverantörsresurser och möjligheter att göra planerade avbrott.⁸¹ När det gäller stamnätet har regeringen satt ett mål för driftsäkerhet (N-1)⁸², men målet avser endast en av flera komponenter i leveranssäkerheten för elnät. De prestationsmått som finns för Svenska kraftnät från Energimarknadsinspektionens sida, icke levererad effekt och icke levererad energi, tillämpas även vid styrning av andra stamnätsoperatörer. De är dock inte tillräckliga för att belysa alla aspekter av leveranssäkerhet i ett långt perspektiv (DNV-GL 2016). Avsaknaden av ett komplett mål för leveranssäkerheten i hela det svenska elnätet riskerar att, ur samhällsekonomisk synvinkel, leda till för mycket eller för lite kapacitet i elnäten.

Sverige ligger väl till när det gäller sammanlänkning med grannländerna. EU:s mål är att ett lands överföringskapacitet till omvärlden ska motsvara 10 procent av den installerade elproduktionskapaciteten⁸³ till 2020. Resonemang inom EU förs om att höja målet till 15 procent senast 2030. Sverige har i praktiken en sammanlänkingsgrad⁸⁴ med omvärlden som uppgår till 40 procent. Utan ett mål om leveranssäkerhet för stamnätet och övriga elnät finns betydande svårigheter att bedöma behovet av ytterligare utlandsförbindelser. En fortsatt utbyggnad kan leda till högre nätavgifter för industrikunder och konsumenter i förhållande till vad som är samhällsekonomiskt försvarbart. I Svenska kraftnäts styrelse finns de som menar att det inte är säkert att alla utlandsförbindelser ger de samhällsekonomiska effekter som motiverar en fortsatt utbyggnad och att det behöver utredas innan beslut tas.⁸⁵ Affärsverkets generaldirektör menar att det ur ett nordiskt eller europeiskt perspektiv skulle vara bra om det fanns fler utlandsförbindelser mellan Sverige och Europa, men att det i sin tur skulle resultera i ett högt elpris i Skåne.⁸⁶

⁸¹ Intervju med Svenska kraftnät 2015-10-15.

⁸² Regeringsbeslut dnr N2009/6994/E. Mål om driftsäkerhet = förmåga att motstå och hantera fel, dvs. planering och drift av stamnätet sker enligt det s.k. n-1-kriteriet.

⁸³ Förenklad förklaring till installerad elproduktionskapacitet = den effekt som slutligen kommer fram till elnätet.

⁸⁴ Sammanlänkingsgrad = överföringskapacitet till utlandet / installerad elproduktionskapacitet, se vidare Svenska kraftnäts *Nätutvecklingsplan 2016–2025*, s. 14.

⁸⁵ Intervjuer med styrelsen 2016-03-11, 2016-03-16 och 2013-03-17.

⁸⁶ Intervju med Svenska kraftnäts generaldirektör, 2016-03-09.

Svenska kraftnät har föreslagit regeringen att affärsverket, Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten bör få ett gemensamt uppdrag att utreda ett mål för leveranssäkerheten för hela elkraftssystemet.⁸⁷ Svenska kraftnät bedömer att ett sådant mål skulle underlätta planeringen av omfattningen av investeringar i stamnätet.⁸⁸ Byman m.fl. (2016) föreslår inom ramen för projektet *Vägval el* på Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien ett mätbart mål för leveranssäkerhet som säkerställer att minst dagens nivå kan upprätthållas i framtiden. Ett mål för leveranssäkerhet för hela elkraftssystemet kan leda till att en ny marknadsdesign behöver övervägas. Bergman (2016) menar att ett sådant mål skulle kunna resultera i en övergång från marknadsbaserade incitament till regleringar (kapacitetsmarknad).

Ett alternativ till ett mål för leveranssäkerhet för hela elkraftssystemet kan vara att endast utreda och överväga ett mål för leveranssäkerhet för stamnätet och övriga elnät. Även ett sådant mål skulle kunna ge vägledning om behovet av att bygga ut stamnätet, regionala och lokala nät samt utlandsförbindelser, för att undvika ofrivillig bortkoppling av el på grund av effektbrist.

De nordiska system- och transmissionsföretagen (TSO) presenterade i augusti 2016 de utmaningar de ser i hanteringen av effektfrågan ur ett nordiskt perspektiv. I slutrapporten som planeras till juni 2017 ska de presentera ett förslag på leveranssäkerhetsmål och hur detta ska beräknas.⁸⁹

3.3 Analyser av hela elnätet för att klargöra utvecklingsbehoven

Utgångspunkten i granskningen är att det bör klargöras vilka analyser och avvägningar som behöver göras för att fastställa utvecklingsbehovet i hela elnätet.

3.3.1 Kraftsystemanalyser behövs för att avväga nyttan av nätinvesteringar relativt andra åtgärder

Förändrade förutsättningar på elmarknaden påverkar framtida ansvar och roller för elkraftssystemets aktörer och ökar behovet av samverkan. Nätoperatörer, som är reglerade monopol, kan ha en inneboende drivkraft av att prioritera nätutbyggnad framför andra lösningar – medvetet eller omedvetet. Därför är det viktigt med styrning och insyn i beslutsprocesser som rör stora investeringar i näten. Om flera nätaktörer tidigt får insyn och möjlighet att påverka långsiktiga investeringsplaner kan möjligheten öka för rätt dimensionering av hela elnätet.

⁸⁷ Svenska kraftnäts rapport, *Anpassning av elsystemet med en stor mängd förnybar elproduktion*, december 2015, s. 10.

⁸⁸ Intervju med Svenska kraftnäts generaldirektör 2016-03-09; intervjuer med styrelsen 2016-03-11 och 2016-03-17.

⁸⁹ Regeringskansliets synpunkter på rapportutkast 2016-09-15.

Riksrevisionens internationella studie (se bilaga 5) visar flera exempel från USA och Europa där kraftsystemanalyser och samordning mellan olika aktörer har genomförts på ett mer utvecklat sätt än i Sverige. Det kan även finnas ett behov av breda kraftsystemanalyser inom Sverige för att möjliggöra en ökad samordning av investeringsplaneringen i stamnät, region- och lokalnät. Sådana analyser kan tydliggöra alla alternativa åtgärder som påverkar överföringskapaciteten och möjliggöra för olika nätägare att ta hänsyn till dessa när de utvecklar sina nät. Vidare skulle ökad samordning mellan aktörer kunna bidra till att säkerställa en effektiv nivå på överföringskapaciteten. Kostnaden för eventuell överkapacitet betalas av elnätskunden.

3.3.2 Kraftsystemanalyser där investeringar i elnätet jämförs med alternativa åtgärder saknas i Sverige

Av forsknings- och utredningslitteraturen framgår att den tekniska utvecklingen har gjort att alternativa eller kompletterande lösningar till import av el successivt håller på att växa fram för att balansera utbud och efterfrågan av el. Bl.a. system för ökad efterfrågefleksibilitet hos elkunden (SOU 2014:84) eller större lagringsmöjligheter vid överskottssituationer som kan användas vid tillfällen med effektbrist (Nordling 2016). Dessa alternativ kan i vissa avseenden påverka behovet av stamnätsutbyggnad och utbyggnad av region- och lokalnät. Ny teknik ökar också beroendet mellan stamnätet och de regionala och lokala elnäten.⁹⁰ En successiv introduktion av ny teknik försvårar därmed avvägningen mellan nätutbyggnad och alternativa åtgärder, och kräver därför analys av olika alternativ och scenarier för att komma fram till hur elkraftnätet bör byggas ut.

Svenska kraftnät använder en scenario- och systemanalys för att skapa en bild av det framtida stamnätsbehovet. Affärsverket har presenterat planer⁹¹ som beskriver planerade investeringar på lång respektive medellång sikt. På uppdrag av regeringen har affärsverket också presenterat en rapport om anpassningen av elsystemet med en stor mängd förnybar och variabel elproduktion.⁹² Vissa alternativa åtgärder som kan förbättra överföringskapaciteten i stamnätet identifieras. Till skillnad mot i exempelvis Kalifornien genomförs dock ingen analys av hur de olika alternativa åtgärderna påverkar behoven av utbyggnad av stamnätet och elnätet i stort.

Av den internationella studien framgår att det kan finnas ett behov av att regelbundet göra en kraftsystemanalys för ett lands hela elnät. Ett sådant ansvar skulle i Sverige förutsätta att Svenska kraftnät utvidgar sitt samarbete med de regionala och lokala nätägarna. Transparens och insyn skulle öka om analysen, inklusive möjliga alternativa åtgärder till nätutbyggnad, skulle publiceras. En kraftsystemanalys där

⁹⁰ Intervju med styrelsen 2016-03-07.

⁹¹ Svenska kraftnät, 2013. *Perspektivplan 2025*; Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*.

⁹² Svenska kraftnät, 2015. *Anpassning av elsystemet med en stor mängd förnybar elproduktion*, december 2015.

flexibiliteten i hela elnätet diskuteras kan enligt delar av Svenska kraftnäts styrelse också vara till nytta för affärsverket i rollen som systemansvarig.⁹³

Energimyndigheten har till uppgift att verka för försörjningstrygghet och ett energisystem som är hållbart och kostnadseffektivt. Myndigheten presenterade nyligen scenarier som beskriver fyra möjliga framtida energisystem. Syftet var att visa en bredd på möjliga utvecklingar för att bättre förbereda elmarknadens aktörer på den framtida utvecklingen. I analysen ingår möjliga utvecklingar för stamnätets betydelse.⁹⁴ Regeringen har också tillsatt Forum för smarta elnät, vars uppdrag är att diskutera och samordna förslag för att nå långsiktig effektbalans med hjälp av bl.a. utveckling av smarta elnät.⁹⁵ Vidare har IVA:s forskningsprojekt *Vägval el* presenterat en modellanalys av det nordiska elsystemet för perioden 2030 till 2050 (Byman 2016). Resultaten från denna typ av arbeten skulle kunna användas i en kraftsystemanalys på motsvarande sätt som görs i Kalifornien. En sådan analys skulle kunna ligga till grund för nätoperatörernas investeringsplanering, där hänsyn tas även till andra faktorer som kan påverka behovet av att bygga ut elnäten.

3.3.3 Sammanfattande slutsatser

Svenska kraftnäts uppdrag är i dag inte utformat för att ge tillräckliga förutsättningar för att långsiktigt analysera och planera för effektivitet i energiomställningen.

- Det är angeläget att besluta om fortsatt marknadsdesign och Svenska kraftnäts eventuella roll i ett långsiktigt ansvar för effektbalansen. Detta bör göras mot bakgrund av att bl.a. forskningen och Svenska kraftnät har uppmärksammat att det saknas incitament för marknaden aktörer att i framtiden leverera den effekt som är nödvändig för att stötta elkraftsystemet i dess helhet.
- Avsaknaden av ett mål för leveranssäkerhet för elkraftsystemet i sin helhet eller för hela elnätet riskerar att ur samhällsekonomisk synvinkel leda till för stor eller för liten kapacitet i elnäten.

⁹³ Intervjuer med styrelsen 2016-03-07 och 2016-03-16.

⁹⁴ Energimyndigheten, 2016. *Fyra framtider – Energisystemet efter 2020* (ET 2016:04); e-post från Statens energimyndighet 2016-04-25 och 2016-05-04. Regeringskansliets synpunkter på rapportutkast 2016-09-15. Energimyndigheten tar också fram prognoser och scenarier som underlag till klimatrapporeringen till EU och klimatkonventionen (UNFCCC).

⁹⁵ Regeringen. Protokoll II:6 från regeringssammanträde, M2015/04312/Ee, 2015-12-17.

- Sverige överskrider EU:s mål om elnätsintegration med god marginal. Samtidigt är det i dag oklart vilken nytta en ytterligare utbyggnad av utlandsförbindelser ger. En fortsatt utbyggnad kan leda till högre nätavgifter för industrikunder och konsumenter i förhållande till vad som är samhällsekonomiskt försvarbart. Frågan är av stor vikt för utvecklingen av elnätspriset och därmed för elnätskunderna, och därför bör regeringen och riksdagen i högre grad vara involverade i besluten.
- Det finns behov av utvidgade kraftsystemanalyser för att bedöma behovet av nätutbyggnad i förhållande till andra åtgärder som påverkar överföringskapaciteten, t.ex. energilagring och efterfrågefleksibilitet. I dag saknas ett uttalat ansvar för denna typ av analyser för hela det svenska elnätet.

4 Har Svenska kraftnät tagit fram tillräckligt beslutsunderlag för att kunna effektivisera verksamheten?

I kapitlet behandlas frågan om vilka beslutsunderlag Svenska kraftnät tar fram för att kunna bedriva en effektiv verksamhet. Det finns behov av underlag som presenteras för styrelsen som grund för beslut om strategiska åtgärder. Inledningsvis i varje avsnitt redogör Riksrevisionen för respektive bedömningsgrund.

4.1 Underlag för samhällsekonomisk prioritering är inte utvecklade

En utgångspunkt i granskningen är att samhällsekonomiska analyser är viktiga delar i ett strategiskt beslutsunderlag.

4.1.1 Samhällsekonomisk analys och lönsamhetsbedömning behövs för att kunna göra prioriteringar

Svenska kraftnät ska enligt instruktionen bygga ut stamnätet för el, baserat på samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar.⁹⁶ Ökad överföringskapacitet i stamnätet bör motiveras utifrån en elmarknadsnyttoanalys, där bl.a. elnätskostnaden för ökad överföringskapacitet inom landet och gentemot utlandet vägs mot nyttan av ett utjämnat elpris i Europa, en ökad försörjningstrygghet och en ökad konkurrens och därmed en förväntad kostnadseffektivitet bland elproducenter. För att kunna göra en samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning bör analysen dessutom beakta nyttor och kostnader för övriga samhället. I övrigt ska Svenska kraftnät följa ellagens bestämmelser om nätkoncession, vilka gäller alla nätägare.⁹⁷ Ellagen reglerar inte en oberoende prövning av Svenska kraftnäts samhällsekonomiska analyser.

Stamnätsinvesteringar är kostsamma och påverkar många intressenter. Exempelvis kan nätkapacitet eller tillförlitlighet öka, prisområden kan förändras, samtidigt kan stamnätsledningarna påverka miljön negativt. Kostnaden för investeringarna hamnar i slutändan på slutkunden, via nätavgifterna, och därför är det viktigt att prioritera investeringar med högsta möjliga samhällsnytta. Syftet med en samhällsekonomisk analys är att ge ett bättre beslutsunderlag. En samhällsekonomisk analys ska på ett transparent och strukturerat sätt ge beslutsfattare en god överblick över konsekvenserna, innan ett beslut fattas. I många fall görs dock kvalitativa bedömningar av olika intressenters behov och det är ofta svårt att väga olika kostnader och nyttor

⁹⁶ 3 § förordningen (2007:1119) med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät.

⁹⁷ 2 kap. ellagen (1997:857).

mot varandra, varför en bra beslutsprocess också ska innefatta insyn. Det är därför betydelsefullt att de samhällsekonomiska bedömningarna är transparent redovisade, jämförbara och följer ett tydligt och etablerat ramverk där avvikelser från etablerade metoder motiveras.

Riksrevisionen har gjort en internationell jämförelse för att undersöka vilka krav som bör ställas på ramverket och utformningen av en samhällsekonomisk analys på elnätsmarknaden. Studien visar att Norge har ett väl etablerat ramverk för genomförande av samhällsekonomiska analyser. I ett av norska Finansdepartementets cirkulär⁹⁸ fastställs vilka principer och krav som ska gälla vid beredning av samhällsekonomiska analyser som ska ingå i regeringens beslutsprocesser. Se vidare bilaga 6. Den norska systemoperatören Statnett följer Finansdepartementets cirkulär och utarbetar därutöver en handbok för genomförande av samhällsekonomisk analys (DNV-GL 2016).

Den norska beslutsprocessen ska garantera en tidig insyn och påverkan från politiskt håll och berörda intressenter. Syftet är att säkra transparens och säkerställa att endast realistiskt genomförbara projekt genomgår hela koncessionsprocessen. Därför har det införts ett krav på kvalitetssäkring genom att en oberoende tredje part genomför en utvärdering av systemoperatörens samhällsekonomiska analys, vid stora investeringar i stamnätet. Ansvarigt departement håller ett öppet samråd och på grundval av detta görs ett utlåtande som i praktiken anger om systemoperatören ska gå vidare med ytterligare planering och en koncessionsansökan för projektet. Det innebär att det i ett tidigt skede i beslutsprocessen beslutas om det eventuellt behövs ändringar. En tidig involvering av departementet, samt att koncessionsbeslut sker hos regeringen, ska säkerställa att långdragna processer och överklaganden efter att investeringsplanerna redan är färdigställda kan undvikas (DNV-GL 2016). Se bilaga 7.

Riksrevisionens internationella jämförelse visar också att det i Nederländerna pågår ett arbete med att utarbeta förankrade och genomtänkta undantag från kravet på samhällsekonomiska analyser, med syfte att undvika kostsamma analyser av projekt som uppenbart är lönsamma (DNV-GL 2016).

⁹⁸ Norska finansdepartementets cirkulär R-109/2014. Utöver detta finns flera sektorspecifika riktlinjer för samhällsekonomiska analyser baserade på Finansdepartementets cirkulär medan Direktoratet for økonomistyring (DFØ) har utarbetat sektorsövergripande riktlinjer.

4.1.2 Samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar som underlag vid prioriteringar av olika investeringsalternativ är få, ofullständiga och inte transparenta

Det finns många undantag från kravet att göra samhällsekonomiska analyser

Svenska kraftnäts grundprincip för stamnätsinvesteringar är att en samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning ska göras för alla projekt, när det är ekonomiskt försvarbart. Det finns dock ingen angiven beloppsgräns för när det måste göras en analys. Det är främst projekt som syftar till ökad marknadsintegration inom landet eller gentemot utlandet som är föremål för samhällsekonomiska analyser. I dessa fall utgår analysen från Svenska kraftnäts egna bedömningar av behov och efterfrågan på större överföringskapacitet i stamnätet och till grannländerna.⁹⁹

Vid vissa typer av investeringar har affärsverket beslutat att inte göra någon samhällsekonomisk analys. Det gäller främst när det föreligger anslutningsplikt av ny produktion. Det gäller också vid reinvesteringar där den samhällsekonomiska lönsamheten är uppenbar, enligt affärsverket.¹⁰⁰ Utöver dessa undantag används driftsäkerhetskriteriet (N-1-kriteriet) som ett absolut villkor i Svenska kraftnäts nätutredningar, dvs. om driftssäkerheten inte kan uppfyllas på något annat sätt än genom en investering i nätet görs ingen samhällsekonomisk analys inför beslutet.¹⁰¹

Det framkommer i granskningen att besluten att inte göra några samhällsekonomiska analyser hanteras internt inom Svenska kraftnät. Skälen för undantag kan vara motiverade, men är inte transparenta och har inte prövats av en oberoende part.

Svenska kraftnäts samhällsekonomiska analys är begränsad till främst elmarknadsnytta

EU beslutade 2013 att Entso-E bör utveckla en harmoniserad, systemomfattande metod för kostnadsnyttoanalys (CBA). Metoden är fortfarande relativt ny och erfarenheterna med metoden har enligt Entso-E "tydligt visat på behovet av förbättring" och arbetet med en uppdaterad metod pågår¹⁰² (DNV-GL 2016). Svenska kraftnäts analyser bygger på principerna från Entso-E:s metod för kostnadsnyttoanalyser.¹⁰³

⁹⁹ E-post från Svenska kraftnät 2016-05-27, om samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar.

¹⁰⁰ Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*.

¹⁰¹ E-post från Svenska kraftnät 2016-05-27, om samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar. Svenska kraftnäts synpunkter på rapportutkast 2016-09-15: N-1 kriteriet bygger på en övergripande samhällsekonomisk analys där denna nivå av driftsäkerhet har bedömts som samhällsekonomiskt effektiv.

¹⁰² Entso-E:s webbplats. https://consultations.entsoe.eu/system-development/cba-2-0/consult_view, *Shape the next European Cost Benefit Analysis Methodology (CBA 2.0)*, 2016-06-07.

¹⁰³ Svenska kraftnäts synpunkter på rapportutkast 2016-09-15.

Inför beslut om nya anläggningar gör Svenska kraftnät en samlad bedömning av kvantifierade och kvalitativt beskrivna samhällsekonomiska effekter.¹⁰⁴ De samhällsekonomiska effekter som värderas ekonomiskt är Svenska kraftnäts kostnader för projektet samt nyttovärderna för elsystemet och elmarknaden. Därutöver vägs vissa miljöeffekter in som inte påverkar specifika aktörer eller geografiska områden, t.ex. utsläpp från elproduktion. Svenska kraftnät gör dock inte någon ekonomisk värdering av alla samhällsekonomiska effekter. Svenska kraftnät menar att nyttan för elsystemet och elmarknaden vägs mot externa intrångseffekter i Energimarknadsinspektionens koncessionsprövning.¹⁰⁵

Investerings- och underhållskostnader är de huvudsakliga kostnader som ingår i elmarknadsnyttomodellen. Nyttorna avser främst effekter på leveranssäkerhet och överföringsförluster samt s.k. elmarknadsnytta.¹⁰⁶ I princip härrör elmarknadsnyttan i modellen från antingen förändringar i elpriset till följd av investeringen eller till de nya flöden som skapas på elnätet. Nyttan tas fram genom simulering av kraftsystemet i en elmarknadsmodell som väger samman elmarknadsnyttan för konsumenter, producenter och systemoperatören. Elmarknadsnytta beräknas för ett svenskt perspektiv, ett nordiskt perspektiv och i tillämpliga fall för ett europeiskt perspektiv. Den samhällsekonomiska lönsamheten beräknas som ett nuvärde för uppskattade kostnader och nyttor (DNV-GL 2016).

I alla samhällsekonomiska analyser ingår ett bedömningsmoment, t.ex. hur brett nyttor och kostnader ska kvantifieras och hur icke prissatta nyttor eller kostnader ska vägas in i helhetsbedömningen. Hos Svenska kraftnät saknas till stor del riktlinjer för kvantifiering av effekter och vilka typer av effekter som bör kvantifieras, utöver de effekter som ingår i elmarknadsnyttomodellen (DNV-GL 2016).

Sammantaget innebär detta att det finns en risk för att inte alla väsentliga kostnader och nyttor beaktas i analysen eller värderas på relevant sätt. Den begränsade samhällsekonomiska analysen försvårar också jämförbarheten av lönsamhetsbedömningarna mellan olika alternativ och över tid. Den norska regeringens ramverk för genomförande av samhällsekonomiska analyser förefaller exempelvis vara mer omfattande. Det beaktar i större utsträckning nyttor och kostnader för övriga samhället. Se bilaga 6.

¹⁰⁴ Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*, s. 19; Riksrevisionens genomgång av samhällsekonomiska analyser för Sydvestlänken, Nordbalt, Kontiskan 1 och Kontiskan 2 och Hansa Powerbridge.

¹⁰⁵ Svenska kraftnät, 2014. *Samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar av stamnätsinvesteringar*. E-post från Energimarknadsinspektionen 2016-04-28; Energimarknadsinspektionen anger att Svenska kraftnät ska göra en egen samhällsekonomisk bedömning.

¹⁰⁶ Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*.

Fyra samhällsekonomiska analyser har genomförts av totalt elva ledningsprojekt

Riksrevisionen har granskat Svenska kraftnäts samhällsekonomiska analyser för olika typer av stora och mindre, pågående och kommande ledningsprojekt.¹⁰⁷ Riksrevisionen har begärt in analyser för elva projekt och erhållit fyra samhällsekonomiska analyser/nyttovärderingar. Tre av analyserna avser utlandsförbindelser. Sydvästlänken är Svenska kraftnäts största och längsta projekt någonsin. För det projektet har en övergripande och summarisk samhällsekonomisk analys samt en mindre analys för länkens västra förgrening mot Norge presenterats. I den övergripande analysen för Sydvästlänken görs ingen bedömning av mer perifera kostnader och nyttor. Riksrevisionen bedömer att djupare analyser skulle ha behövts allteftersom projektet tog mer konkret form. För de övriga sju projekten saknas helt samhällsekonomiska analyser.

Beslutsprocessen för investeringsbeslut hanteras internt

Svenska kraftnäts process för investeringsbeslut börjar med en nätutredning för att identifiera behov och problem. Åtgärder för att hantera behovet görs i en systemanalys. En preliminär utredningsrapport utarbetas med resultat från systemanalysen och från en samhällsekonomisk analys, i de fallen sådan genomförts. Utredningsrapporten skickas på remiss internt inom Svenska kraftnät. Om flera alternativ har analyserats väljs ett ut, som går vidare till teknisk förstudie. I förstudien utreds det valda alternativet vad gäller sträckning, kostnad och eventuellt ytterligare alternativ. Om det finns en samhällsekonomisk analys, uppdateras den med nya indata och en uppdaterad utredningsrapport skickas på remiss inom Svenska kraftnät. Styrelsen fattar sedan ett preliminärt investeringsbeslut, ett s.k. inriktningsbeslut. Därefter börjar samrådsprocessen med berörda parter. Efter samrådet upprättas en miljökonsekvensutredning som följs av en koncessionsansökan till Energimarknadsinspektionen (DNV-GL 2016).

Ingen insyn i de samhällsekonomiska analyserna från tredje part och insyn från berörda intressenter först sent i samrådet

Granskningen visar att insyn från oberoende tredje part saknas i Svenska kraftnäts investeringar, vilket bidrar till att det är svårt för någon annan än Svenska kraftnät att i realiteten påverka besluten. Till skillnad från förhållandena i Norge sker ingen

¹⁰⁷ De av Riksrevisionen efterfrågade samhällsekonomiska analyserna avsåg projekten Sydvästlänken, Nordbalt, Kontiskan 1 och Kontiskan 2, Hansa Powerbridge, Gotlandsförbindelsen, Stockholms Ström, Ekhyddan–Nybro–Hemsjö, Långbjörn–Storfinnforsen, Lindbacka–Östansjö och Skogssäter–Stenkullen. Riksrevisionen har erhållit samhällsekonomiska analyser/nyttovärderingar av Nordbalt, Hansa Powerbridge, Kontiskan (genomförd inför förnyelse av kontrollanläggning) och Sydvästlänken samt Sydvästlänkens västra gren (den analys som låg till grund för beslutet om att lägga ner projektet). För de övriga projekten som nämns finns inga samhällsekonomiska kalkyler eller analyser. Flera av projekten är enligt Svenska kraftnät nödvändiga för att bibehålla driftsäkerheten (N-1-kriteriet). Det gäller Stockholms Ström, Ekhyddan–Nybro–Hemsjö, Långbjörn–Storfinnforsen och Skogssäter–Stenkullen.

extern prövning eller kvalitetssäkring av Svenska kraftnäts samhällsekonomiska analyser av internt beslutade nyinvesteringar.¹⁰⁸ Därmed saknas även insyn i varför Svenska kraftnät i vissa fall gör undantag från att göra en samhällsekonomisk analys.¹⁰⁹ När det gäller insynen i processen från berörda intressenter ges denna först efter valet av investeringsprojekt, efter det att koncessionsprocessen har påbörjats. Intressenter som berörs av investeringen, dvs. kommuner, länsstyrelser, boende, skogsbruk och lantbruk, bjuds då in för att informeras genom ett samrådsförfarande. När väl insynen formaliserats är det i många fall svårt att förändra sträckningen eller teknikvalet utan att göra om hela processen. Beslut om teknikval och sträckning gör Svenska kraftnät redan i förstudien, långt innan samrådsprocessen påbörjas.¹¹⁰ I Norge tillämpas en process där insynen från berörda intressenter sker i ett mycket tidigare skede. Se bilaga 7.

Svenska kraftnäts styrelse har begränsad insyn och svårt att värdera de samhällsekonomiska analyserna

Riksrevisionens genomgång av investeringsunderlagen till styrelsen visar att styrelsen hittills inte har fått tillräckliga underlag om hur Svenska kraftnät har räknat fram elmarknadsnyttan eller samhällsnyttan i investeringsprojekten. Oftast finns det endast ett färdigt investeringsförslag för styrelsen att ta ställning till.¹¹¹

Delar av styrelsen bedömer också att styrelsen inte har tillräckligt underlag för att kunna bedöma samhällsnyttan och ifrågasätta investeringsförslagen. Vissa styrelseledamöter menar också att underlagen kommer för sent i beslutsprocessen.¹¹² Som granskningen har visat (se kapitel 2) ger regeringens finansiella styrmodell inte heller incitament för affärsverket att göra prioriteringar i investeringsverksamheten utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Svenska kraftnät håller nu på att bygga upp en avdelning för marknad och systemutveckling som bl.a. ska ta fram samhällsekonomiska nyttokalkyler. Ett arbete med att göra investeringskalkyler för olika sträckningar och teknikval har påbörjats. Det är dock fortfarande oklart för delar av styrelsen om affärsverket prövar olika alternativ och om det slutliga valet är det lämpligaste alternativet utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv.

¹⁰⁸ Se vidare bilaga 7.

¹⁰⁹ Intervjuer med Energimarknadsinspektionen 2015-10-08 och 2015-10-12.

¹¹⁰ Ett exempel där Svenska kraftnät i sitt samrådsförfarande inte presenterar en samhällsekonomisk analys över olika alternativa sträckningar och teknikval är projektet Ekhyddan–Nybro–Hemsjö. (Pöry 2016).

¹¹¹ Riksrevisionens genomgång av investerings- och finansieringsplaner för 2014–2016, 2015–2017 respektive 2016–2018; styrelseprotokoll med bifogat beslutsunderlag för 2014, 2015 och t.o.m. mars 2016; intervjuer med styrelsen 2016-03-11, 2016-03-17 och 2016-03-18.

¹¹² Intervjuer med styrelsen 2016-03-11, 2016-03-16 och 2016-03-17.

Regeringen har inte ställt krav på Energimarknadsinspektionen att pröva Svenska kraftnäts samhällsekonomiska analyser

Varken ellagen eller Energimarknadsinspektionens instruktion kräver att en ansökan från Svenska kraftnät om nätkoncession för en linje genomgår en samhällsekonomisk prövning.¹¹³ Energimarknadsinspektionen anger att personal med sådan kompetens har anställts för att kunna möta eventuella framtida krav på prövningen och att myndigheten för närvarande arbetar fram metod och struktur för analyser.¹¹⁴

Granskningen visar att Svenska kraftnät och Energimarknadsinspektionen har olika uppfattningar om vem som ska göra den samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningen.¹¹⁵ Svenska kraftnät menar att Energimarknadsinspektionen inte beviljar koncession för nätinvesteringar som inte är samhällsnyttiga och anger i sina interna riktlinjer att Energimarknadsinspektionen eller regeringen, inte Svenska kraftnät, gör den egentliga samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningen.

Den samhällsekonomiska kostnaden för exempelvis markintrång vägs in i Svenska kraftnäts investeringsbeslut i så måtto att den ingår som en del av investeringskostnaden i kalkylen för projektet. Men om det ur samhällsekonomisk synpunkt vore bättre att använda marken för andra ändamål bedöms inte.¹¹⁶ Energimarknadsinspektionen menar att Svenska kraftnäts tillvägagångssätt ger en ofullständig samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning. Vidare menar myndigheten att det tydligt framgår av affärsverkets instruktion att Svenska kraftnät ska göra en egen samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning.¹¹⁷ Kritik har också framkommit mot hur Svenska kraftnät ersätter markintrång. Exempelvis är ersättningen vid etablering av vindkraftanläggningar och mobilmaster betydligt högre än för kraftledningar. En annan kritik är att teknikval och val av ledningssträckning inte tillräckligt anpassas till samhällsekonomiska värden såsom bostäder, eget företagande i skogsbruk och jordbruk, rekreationsytor etc.¹¹⁸

Samhällsekonomiska analyser kan påskynda koncessionsprocessen

Energimarknadsinspektionen framhåller att det i många fall är bristen på alternativa analyser som är orsaken till att handläggningstiden för koncession fördröjs.

¹¹³ Intervjuer med Energimarknadsinspektionen 2015-10-08 och 2015-10-12. Förutsättningarna för att meddela nätkoncession framgår av 2 kap 6–10 §§ ellagen (1997:857).

¹¹⁴ Intervju med Energimarknadsinspektionen 2015-10-08.

¹¹⁵ Svenska kraftnät, 2014. *Samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar av stamnätsinvesteringar*, pm till styrelsemötet den 24 september 2014, 2014-09-12; e-post från Energimarknadsinspektionen 2016-04-28; Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*.

¹¹⁶ Intervju med Svenska kraftnäts generaldirektör 2016-03-09; Svenska kraftnät, 2014. *Samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar av stamnätsinvesteringar*, pm till styrelsemötet den 24 september 2014, 2014-09-12.

¹¹⁷ E-post från Energimarknadsinspektionen 2016-04-28; se 3 § förordningen (2007:1119) med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät.

¹¹⁸ Pöry, 2016. *Samhällsekonomisk analys Ekhyddan–Nybro–Hemsjö*.

Myndigheten bedömer därmed att processen skulle kunna påskyndas av ett krav i ellagen på att utforma och pröva samhällsekonomiska analyser. Då skulle de intressenter som exempelvis är kritiska till byggandet av luftledningar på ett tidigare stadium kunna ta del av Svenska kraftnäts analyser för olika alternativa sträckningar och teknikval.¹¹⁹ Analyserna skulle exempelvis kunna klargöra nyttan av och kostnaden för markkabel kontra luftledning. I sammanhanget kan nämnas att Energimarknadsinspektionen endast i undantagsfall har avslagit eller justerat en ansökan från Svenska kraftnät.

4.2 Erfarenhetsåterföring är inte en självklar del i verksamheten

Utgångspunkten i granskningen är att uppföljningar och utvärderingar är nödvändiga för att återföra och lära av erfarenheter.

4.2.1 Uppföljningar och utvärderingar behövs i syfte att lära av och återföra erfarenheter

I syfte att skapa en bättre förståelse för den egna verksamheten i den strategiska planeringen och vid genomförandet av investeringsprocessen bör uppföljningar och utvärderingar vara en självklar del i Svenska kraftnäts verksamhet. Den effektnytta som konstaterats i efterhand av investeringar bör spridas i organisationen i syfte att i framtiden kunna styra mot att genomföra projekt i tid, till budgeterad kostnad och av god kvalitet. Erfarenhetsåterföringen till styrelsen bör också vara systematisk och aggregerad och bygga på en analys, så att styrelsen får tillräckliga underlag för att fatta strategiska beslut.

4.2.2 Svenska kraftnät har hittills inte återfört erfarenheter för ett systematiskt lärande

Svenska kraftnäts investeringsplaner har under flera år inte infriats. Planerna har utgjort ett tak, i stället för en plan för genomförande i tid och till budgeterade kostnader.¹²⁰ Enligt Svenska kraftnät genomförs de investeringar som är möjliga att göra med befintliga interna resurser, leverantörernas resurser och möjligheten att genomföra planerade avbrott på stamnätet.¹²¹ Eftersom det i dag inte finns något mål för leveranssäkerhet och utbyggnad av elnäten för att uppnå en tillfredsställande kraftöverföring är det dock oklart vilka konsekvenser förseningar i utbyggnaden får.

Svenska kraftnät har under senare år implementerat en avancerad projektstyrningsmodell uppdelad på portföljledning, beställare/programägare, programstyrgrupp,

¹¹⁹ Intervju med Energimarknadsinspektionen 2015-10-08.

¹²⁰ Intervju med Svenska kraftnäts internrevision 2015-09-07; intervju med Svenska kraftnät 2015-09-23.

¹²¹ Intervju med Svenska kraftnät 2015-10-06.

programledning och projektledning. Ett antal rutiner om återrapportering och beslutstillfällen finns i modellen. Därmed finns en plattform för att hantera komplicerade projekt. Utmaningen är dock att skapa ett system som är transparent och uppföljningsbart på en övergripande nivå, så att styrelsen får underlag för att fatta väl underbyggda strategiska beslut.

Den skriftliga återrapporteringen till styrelsen ger i många fall endast ett begränsat bidrag när det gäller att förstå helheten inför strategiska beslut. Tidsförskjutningar i investeringsplaneringen tas i regel omhand på en lägre nivå i affärsverket. Avsaknaden av en systematisk återrapportering och analys av projektavvikelser till styrelsen medför att styrelsen inte heller vet om avvikelserna är systematiska och kräver mer övergripande åtgärder som den borde ta ställning till. Styrelsen har därvid saknat strategi för hur investeringsprocessen skulle kunna effektiviseras, eller hur affärsverket borde hantera andra frågor och utmaningar i stamnätet, givet energiomställningen.¹²²

Svenska kraftnät har inte utvecklat analyser av goda och dåliga exempel på projektgenomförande. Vidare har affärsverket i liten utsträckning genomfört större uppföljningar och utvärderingar av avslutade projekt för att klargöra nyttan av investeringen, i syfte att styra mot budgeterad kostnad till planerad kvalitet och tidsram.¹²³

En genomförd projektrevision av etapp 1 av genomförandeprocessen av Sydvästlänken visade att Svenska kraftnät är tekniktungt och reaktivt i sitt genomförande och varken tillämpar ett gemensamt arbetssätt eller arbetar tillräckligt metodiskt, strukturerat och analysinriktat. Revisionen visade att framgångsfaktorerna är kunnighet och erfarenhet i projektgenomförandet, inte i den specifika infrastrukturen som projektet avser (Beken 2013). Svenska kraftnät har sedermera genomfört åtgärder i syfte att komma tillrätta med dessa svagheter, men få uppföljningar eller utvärderingar genomförs. Exempelvis har affärsverket inte genomfört någon projektuppföljning av Nordbaltprojektet, trots att detta projekt har använt ny teknik, genomförts på kortare tid och haft stora avvikelser i kostnader såväl positivt som negativt.¹²⁴

¹²² Intervjuer med styrelsen 2016-03-07 och 2016-03-11; genomgång av Svenska kraftnäts styrelseprotokoll med bifogat underlag för 2014, 2015 t.o.m. mars 2016; intervju med Svenska kraftnäts internrevision 2015-09-07; intervjuer med Svenska kraftnät 2015-09-23 och 2015-10-06; Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*.

¹²³ Riksrevisionens genomgång av styrelseprotokoll och bifogat underlag 2014, 2015 och t.o.m. mars 2016; intervju med Svenska kraftnät 2015-10-06; intervjuer med styrelsen 2016-03-07 och 2016-03-16.

¹²⁴ Intervju med styrelsen 2016-03-07.

4.3 Oklart om forskningsfinansiering används som ett medel för effektivisering och omställning mot förnybar energi

Utgångspunkten i granskningen är att forskningsfinansiering bör vara betydelsefullt för systemoperatörer. Finansieringen bör bl.a. utveckla kunskap om hur kraftsystemet påverkas av energiomställningen och vilka åtgärder som bör vidtas.

4.3.1 Forskningsfinansiering behövs för att effektivisera och klara omställningen mot förnybar energi

Svenska kraftnät ska enligt instruktionen främja forskning, utveckling och demonstration av ny teknik av betydelse för verksamheten.¹²⁵ Avsikten är att affärsverket ska delta aktivt i utvecklingen av ny teknik för smarta nät på systemnivå, i syfte att kunna övervaka och utnyttja näten effektivt. Det är också angeläget att driva utvecklingen framåt bl.a. avseende kabeltekniken, för att öka flexibiliteten i de alternativ Svenska kraftnät har vid investeringsbeslut. Forskning om storskalig energilagring kan enligt Regeringskansliet också vara intressant att finansiera, både vid Energimyndigheten och Svenska kraftnät.¹²⁶ Svenska kraftnät bör enligt styrelsen också i större utsträckning kunna delta i pilot- och demonstrationsprojekt som utgör en brygga mellan forskning och marknadsintroduktion.

Riksrevisionens internationella studie visar att det är nödvändigt för en systemoperatör att utveckla kunskap för att bli en kompetent aktör i det framtida kraftsystemet, med en stor andel variabel elproduktion. För att uppnå EU:s riktlinjer är det rimligt att en systemoperatör har tillräcklig stor budget avsedd för forskning och utveckling (FoU) och en kompetent intern beställarorganisation, så att forskningsfinansieringen ger nytta för den egna verksamheten. Av den internationella utblicken framgår vidare att europeisk lagstiftning ger anvisningar till de nationella tillsynsmyndigheterna att utforma avgifter så att dessa främjar forskning som stödjer systemoperatörernas uppdrag. När tillsynsmyndigheterna fastställer eller godkänner avgifter, metoder och balanstjänster ska de säkerställa att nätoperatörerna får incitament på både kort och lång sikt att öka effektiviteten, främja integrationen av marknaden och säkra leveranser samt stödja forskningsverksamhet på området.¹²⁷

Intresseorganisationen Entso-E konstaterar att avgifter i de flesta länder tillåter att FoU-kostnader ersätts, exempelvis via nätavgifter. Entso-E har tagit en ledande roll i att identifiera och samordna forskningsbehoven i Europa. Organisationen har bl.a. redovisat sex huvudmål för systemoperatörernas långsiktiga FoU (DNV-GL 2016).

¹²⁵ 3 § 4. förordningen (2007:1119) med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät.

¹²⁶ Intervju med Miljö- och energidepartementet 2015-10-09.

¹²⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/72/EC, artikel 37.8.

4.3.2 Forskningsfinansiering skulle i större utsträckning kunna användas för att utveckla den egna verksamheten

Samtidigt som Svenska kraftnäts investeringar har ökat från ca 400 mnkr per år under 1990-talet till 4–5 mdkr per år under 2010-talet, har budgeten för forskningsfinansiering uppgått till knappt 25 mnkr per år de senaste fem åren. Därutöver tillkommer ca 5 mnkr per år i anslagsfinansierad beredskapsforskning.¹²⁸ En styrelsemedlem har efterfrågat vissa forskningsinsatser och ifrågasatt nivån på forskningsfinansieringen, men forskningsbudgeten har inte utökats.¹²⁹

Svenska kraftnät och Energimyndigheten har kompletterande roller för FoU inom energiområdet. Energimyndigheten får ca 1,3 mdkr¹³⁰ per år i anslag för forskning, utveckling och innovation. Svenska kraftnät finansierar forskning genom avgifter från kunderna. Energimyndighetens FoU ska omfatta hela energisektorn medan Svenska kraftnäts FoU ska vara av mer verksamhetsnära karaktär inom elkraftssystemet. Svenska kraftnät har bl.a. en unik kompetens att identifiera områden för sådan forskning, att kunna följa projekt genom referensgrupper och att kunna erbjuda data och modeller för tillämpningsstudier (Bertling Tjernberg 2016).

Svenska kraftnät finansierar grundforskning genom att stötta doktorandutbildningar på högskolor och universitet. Därutöver finansieras branschforskning genom delägda Energiforsk. Egen uppdragsforskning finansieras genom exempelvis det delägda utvecklingsföretaget Stri. Därutöver beställer Svenska kraftnät utvecklade produkter och lösningar där produktutvecklingen har skett hos leverantörerna.¹³¹ En styrelseledamot framför behovet av kompetenta användare av ny teknik och menar att Svenska kraftnät i större utsträckning skulle kunna delta i pilot- och demonstrationsprojekt.¹³² I dag deltar Svenska kraftnät i Smart Grids Gotland.

¹²⁸ Svenska kraftnäts webbplats 2016-08-15; uppgifter från Svenska kraftnät 2016-05-09.

¹²⁹ Intervju med styrelsen 2016-03-07.

¹³⁰ Regeringen. Regleringsbrev för Energimyndigheten för budgetåret 2016, M2016/00709/Ee.

¹³¹ Intervju med Svenska kraftnät 2015-10-06.

¹³² Intervju med styrelsen 2016-03-07.

Forskningsfinansieringens omfattning och inriktning redovisas i figur 2.

Figur 2 Svenska kraftnäts FoU-finansiering uppdelad på teknikområden, genomsnittligt totalt utfall 2011–2015



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Svenska kraftnät.

Svenska kraftnät delar inte in forskningsfinansieringen efter inriktning i sin redovisning, vilket har inneburit svårigheter för affärsverket att lämna exakta uppgifter för figur 2. Av figuren framgår att Svenska kraftnät uppskattar att ny teknik i stationer, kablar och luftledningar är den absolut största delen i forskningsfinansieringen. Forskning om markkabel för att ersätta luftledningar ingår dock inte i affärsverkets forskningsfinansiering¹³³, trots att Regeringskansliet bedömer att en sådan forskning ökar Svenska kraftnäts flexibilitet i investeringarna. Denna forskning görs i stället genom produktutveckling hos leverantörerna, vilket dock förutsätter ett uttalat intresse från Svenska kraftnät som är den klart största avvärdaren för högspänningskabel i Sverige.¹³⁴ Den näst största utgiftsposten är kompetensuppbyggnad och kompetensförsörjning. Det finns därmed en risk att kompetensuppbyggnad och kompetensförsörjning inte överensstämmer med Regeringskansliets avsikt att forskningsfinansieringen mer bör vara inriktad mot genomförande av verksamheten.¹³⁵

4.3.3 Sammanfattande slutsatser

Svenska kraftnät har inte tagit fram tillräckliga beslutsunderlag för att vidta åtgärder som effektiviserar verksamheten.

¹³³ Intervju med Svenska kraftnät 2015-10-06.

¹³⁴ Intervju med Svenska kraftnät 2015-10-06.

¹³⁵ Intervju med Miljö- och energidepartementet 2015-10-09. Svenska kraftnäts synpunkter på rapportutkast 2016-09-15,

Samhällsekonomiska analyser

- I instruktionen ställs krav på att Svenska kraftnät ska göra samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar av investeringar i stamnätet, men regeringen har inte gett vägledning för arbetet.
- Ingen oberoende tredje part prövar Svenska kraftnäts samhällsekonomiska analyser eller prioritering av investeringar. Vidare saknas reglering om att högsta möjliga samhällsnytta ska prövas innan en investering. Insynen från berörda intressenter ligger sent i beslutsprocessen, vilket försvårar möjligheten att påverka utformningen av investeringen utan att hela processen måste göras om. Delar av Svenska kraftnäts styrelse bedömer att styrelsen inte har tillräckligt underlag för att granska om investeringarna är samhällsekonomiskt effektiva. Vissa styrelseledamöter bedömer också att styrelsen kommer in för sent för att kunna påverka beslutsprocessen.
- Svenska kraftnät gör inga samhällsekonomiska analyser vid anslutningsplikt av ny produktion eller vid reinvesteringar. Vidare görs undantag från analyser i de fall driftsäkerhetskriteriet inte kan uppfyllas på något annat sätt än genom en investering i nätet. Att i vissa fall inte göra sådana analyser är ett internt beslut och kan vara motiverat, men bedömningarna redovisas inte transparent och jämförbart.
- Svenska kraftnät genomför få samhällsekonomiska analyser inför beslut om nyinvesteringar i stamnätet. I analyserna beaktas främst nyttor och kostnader för elmarknaden, vilket innebär en risk att potentiellt viktiga nyttor och kostnader för övriga samhället inte beaktas eller värderas på relevant sätt. Ofta redovisas inte alternativa sträckningar och teknikval för styrelsen eller intressenter, vilket minskar transparensen och försvårar jämförbarheten mellan olika alternativ. Den begränsade samhällsekonomiska analysen försvårar också jämförbarheten av lönsamhetsbedömningar över tid. Energimarknadsinspektionen och Svenska kraftnät har olika uppfattningar om vem som ska göra den samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningen. Sammantaget innebär det att det inte är säkert att de investeringar Svenska kraftnät prioriterar leder till högsta möjliga samhällsnytta.
- Svenska kraftnät gör främst elmarknadsnyttoanalyser inför byggandet av infrastruktur som syftar till marknadsintegration. Syftet med dessa är att väga de ökade elnätskostnaderna för en utbyggd överföringskapacitet, mot nyttorna för ett utjämnat elpris i hela Europa, ökad försörjningstrygghet och förbättrad konkurrens och därmed förväntad högre kostnadseffektivitet på elmarknaden. Genom att inga kompletta samhällsekonomiska analyser görs, där kostnader och nyttor för övriga samhället beaktas, går det inte att avgöra om hänsyn tas till riksdagens uttalanden om att utbyggnaden av stamnätet ska vara samhällsekonomiskt försvarbar. Eftersom Sverige överskrider EU:s mål om elnätsintegration med god marginal bör en fortsatt utbyggnad prövas utifrån vilka effekter den får på samhällsekonomin i stort.

Uppföljningar och utvärderingar

- Svenska kraftnät gör få uppföljningar och utvärderingar av genomförda investeringar, vilket medför att lärdomar inte tillräckligt tas tillvara inför kommande investeringsprocesser. Styrelsen får inte heller tillräcklig insyn i verksamheten, vilket den behöver för att kunna styra strategiskt. Avsaknaden av en systematisk och övergripande avvikelserapportering samt en analys av orsaker och möjliga åtgärder försvårar också för styrelsen att fatta strategiska beslut om effektivisering av investeringsprocessen.

Forskningsfinansiering

- Riksrevisionens internationella utblick visar att det är nödvändigt för en systemoperatör att utveckla kunskap för att bli en kompetent aktör i det framtida kraftsystemet, med en stor andel variabel elproduktion. Det finns en risk att Svenska kraftnäts forskningsfinansiering inte är tillräckligt omfattande och inte inriktas mot områden som dels effektiviserar den egna verksamheten, dels underlättar omställningen mot mer förnybar energi. Det sker ingen forskningsfinansiering av ny kabelteknik som kan ersätta luftledningarna på ett kostnadseffektivt sätt. Det är också tveksamt om en allmän kompetensförsörjning gynnar Svenska kraftnäts verksamhet specifikt. Vidare deltar affärsverket i begränsad utsträckning i pilot- och demonstrationsprojekt och förlitar sig därmed till stor del på produktutveckling hos leverantörerna.

5 Har regeringen och Svenska kraftnät tydligt styrt mot en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader?

I kapitlet behandlas frågan om hur regeringen har styrt Svenska kraftnäts styrelse och hur styrelsen i sin tur har styrt affärsverket. Kapitlet inleds med Riksrevisionens utgångspunkter och bedömningsgrund.

5.1 Styrelsens oklara roll har motverkat en effektiv styrning av verksamheten

Utgångspunkten för granskningen är att styrelsens ansvar och roll bör vara tydlig och att hela styrelsen ska förstå innebörden i uppdraget.

5.1.1 Styrelsens ansvar och roll bör vara tydlig

Regeringen styr Svenska kraftnät främst genom instruktion, regleringsbrev, uppdrag och ekonomiska mål. Regeringen utser också generaldirektör och styrelseledamöter. Enligt Svenska kraftnäts instruktion leds affärsverket av en styrelse som bl.a. särskilt ska ägna sig åt den långsiktiga planeringen inom koncernen.¹³⁶ Styrelsens främsta uppgift inom investeringsplaneringen är att fatta beslut om budget för framtida ny- och reinvesteringar.¹³⁷ Regeringskansliets vägledning för statliga myndighetsstyrelser¹³⁸ anger att det är styrelsens ansvar att verksamheten bedrivs rättsäkert, effektivt och redovisas på ett tillförlitligt sätt samt att myndigheten hushållar väl med statens medel. Styrelsen ska säkerställa att det finns en intern styrning och kontroll som fungerar på ett betryggande sätt genom lämpliga kontrollsystem, rutiner och kompetens. Styrelsen ska noggrant följa hur myndighetens kontrollsystem i olika avseenden är upplagda och vid behov ta initiativ till särskild intern eller extern granskning.

Internrevisionen är styrelsens redskap och ska rapportera till styrelsen. Styrelsen ska besluta om åtgärder till följd av internrevisionens iakttagelser och rekommendationer. Styrelseordföranden ska planera och leda styrelsens arbete samt introducera nya styrelseledamöter i arbetet. Varje ledamot förutsätts bidra med egen kompetens till ett aktivt och effektivt styrelsearbete och känna ansvar för uppgiften. I uppdraget ingår att hålla sig uppdaterad om myndighetens verksamhet liksom om vilka krav och förväntningar som ställs på myndigheten av riksdag och regering.

¹³⁶ 7 § förordningen (2007:1119) med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät.

¹³⁷ Intervju med Svenska kraftnät 2015-10-06.

¹³⁸ Regeringskansliet, 2008. *Effektiv styrelse – Vägledning för statliga myndighetsstyrelser*.

Styrelsen kan tillsätta arbetsgrupper där ledamöter ingår, för att utreda eller bereda en viss fråga. En styrelseledamot utför uppdraget på regeringens vägnar. Departementsledningen och myndighetsledningen, representerad av ordföranden och myndighetens chef, ska årligen genomföra en mål- och resultatdialog om myndighetens verksamhet, styrningen av verksamheten, resultat m.m. Löpande kontakter ska normalt ske genom ordföranden och/eller myndighetschefen.¹³⁹ Vidare bör alla styrelseledamöter någon gång ha genomgått Regeringskansliets introduktionsutbildning för nya ledamöter i myndighetsstyrelser.¹⁴⁰

5.1.2 Styrelsen utnyttjas för lite och tar för sällan eget initiativ

Svenska kraftnät är den enda styrelsemyndigheten under Miljö- och energidepartementet. Regeringskansliet ser det som styrelsens uppgift att se till att det finns gedigna och tillräckliga underlag inför exempelvis beslut om investeringar och regeringen har senaste året förstärkt styrelsen ur denna aspekt.¹⁴¹

Styrelsearbetet i ett affärsverk skiljer sig från det i ett statligt bolag. Regeringen utser generaldirektör i affärsverk, till skillnad från i statliga bolag, där verkställande direktör utses av styrelsen. I statliga bolag ingår inte heller den verkställande direktören i styrelsen, vilket generaldirektören gör i Svenska kraftnät. Därigenom blir styrelsens roll i ett affärsverk inte lika tydlig som regeringens medel att styra verksamheten. Flera styrelseledamöter i affärsverket hade fram till första kvartalet 2016 inte heller genomgått Regeringskansliets styrelseutbildning, vilket är en av flera förutsättningar för ett ändamålsenligt styrelsearbete.

Riksrevisionens intervjuer visar att regeringen och Regeringskansliet inte har klargjort sina intentioner med Svenska kraftnät och det är t.ex. oklart för merparten av styrelsen för vems nytta Svenska kraftnät arbetar.

Styrelseordföranden deltar, tillsammans med generaldirektören, i myndighetsdialogen med Regeringskansliet. Hösten 2015 har Regeringskansliet påbörjat en mer aktiv dialog med styrelseordföranden i Svenska kraftnät. De nyligen invalda styrelseledamöterna ska också delta i Regeringskansliets styrelseutbildning. Flera styrelseledamöter efterfrågar dock mer regelbundna möten och en tydligare styrning från Regeringskansliet. Möten mellan Regeringskansliet, den politiska ledningen och styrelsen har kommit igång i slutet av 2015.¹⁴²

Några styrelsemedlemmar har framfört till Riksrevisionen att de är förundrade över hur stora frihetsgrader riksdag och regering ger Svenska kraftnät och styrelsen rörande beslut om investeringar. De ifrågasätter också om den generösa tillgången till finansiering ger incitament till samhällsekonomiskt effektiva investeringsbeslut.

¹³⁹ Regeringskansliet, 2008. *Effektiv styrelse – Vägledning för statliga myndighetsstyrelser*.

¹⁴⁰ Prop. 2005/06:1 Utgiftsområde 2, *Samhällsekonomi och finansförvaltning*.

¹⁴¹ Intervju med Miljö- och energidepartementet 2016-03-21.

¹⁴² Regeringskansliets synpunkter på rapportutkast 2016-09-15.

Det är bl.a. oklart varför ingen prövning görs av stamnätsinvesteringar, liknande den som görs av investeringar inom transportområdet. Flera styrelseledamöter menar att riksdag och regering borde vara en mer aktiv ägare till affärsverket. En styrelseledamot lyfter i detta sammanhang att det inte finns någon ägarrepresentant från Regeringskansliet i Svenska kraftnäts styrelse, vilket det gör i de statliga bolagens styrelser.¹⁴³

Samtidigt som Regeringskansliet hittills i liten utsträckning har kommunicerat med hela styrelsen har Riksrevisionen iakttagit att kraven på styrelsearbetet, som framgår av Regeringskansliets vägledning, inte tillräckligt har uppmärksamats av hela styrelsen. Möjligheten att bilda arbetsgrupper för att fördjupa sig i olika frågor har endast utnyttjats i revisionsutskottet. Externa granskningar i syfte att få en second opinion av Svenska kraftnäts samhällsekonomiska bedömningar i investeringsplaneringen har inte initierats av styrelsen, trots att det inom delar av styrelsen konstaterats att det är en bristande transparens i investeringsplaneringen.¹⁴⁴

I intervjuer framkommer att delar av styrelsen upplever att internrevisionen inte är styrelsens redskap att följa upp verksamheten. Flera styrelseledamöter har framfört att internrevisionens arbete inte omfattar en revision av verksamhetens faktiska genomförande, utan hittills varit mer inriktat mot upprättande av nya rutiner och processer för att få verksamheten att fungera bättre i framtiden. Riksrevisionen noterar att styrelsen trots detta inte har sett till att fler personer anställs till internrevisionsfunktionen eller styrt den mot en annan verksamhetsinriktning.¹⁴⁵

Under hösten 2015 har styrelsen genomfört en förenklad styrelseutvärdering i syfte att ordförande ska få en återslaggning av hur styrelsearbetet har fungerat. Till följd av styrelseutvärderingen planerar styrelsen att skaffa sig djupare kunskap, dock inte vad gäller frågor som rör beslut i investeringsärenden.¹⁴⁶

5.1.3 Sammanfattande slutsatser

Riksrevisionen bedömer att regeringen och Svenska kraftnäts styrelse inte tillräckligt har styrt mot en säker kraftöverföring till samhällsekonomiskt försvarbara kostnader.

- Regeringskansliet har hittills inte i tillräcklig omfattning utnyttjat styrelsen för att få insyn i och styra verksamheten i Svenska kraftnät proaktivt. Exempelvis har det sällan funnits någon direktkommunikation mellan Regeringskansliet och styrelsen i sin helhet.

¹⁴³ Intervjuer med styrelsen 2016-03-11, 2016-03-16 och 2016-03-17.

¹⁴⁴ Intervjuer med styrelsen 2016-03-07, 2016-03-11, 2016-03-16 och 2016-03-17.

¹⁴⁵ Intervjuer med styrelsen 2016-03-07, 2016-03-11, 2016-03-16, 2016-03-17 och 2016-03-18.

¹⁴⁶ Intervjuer med styrelsen 2016-03-17 och 2016-03-18.

- Styrelsen har för sällan tagit initiativ till eget arbete i utskott eller ställt krav på utvärdering eller revision av affärsverkets genomförande av verksamheten.
- Regeringen har inte tillräckligt tydligt styrt Svenska kraftnäts styrelse så att styrelsens ansvar och roll har klargjorts. Samtidigt har inte hela styrelsen tillräckligt satt sig in i och förstått sin roll utifrån Regeringskansliets vägledning för ett effektivt styrelsearbete. Detta har påverkat hur effektivt Svenska kraftnäts verksamhet har genomförts.

Referenslista

Författningar

Budgetlagen (2011:203).

Ellagen (1997:857).

Lagen (2003:436) om effektreserv.

Förordningen (2016:423) om effektreserv.

Förordningen (2007:1119) med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät.

Förordningen (2007:1118) med instruktion för Energimarknadsinspektionen.

Förordningen (2014:1064) om intäktsram för elnätsföretag.

Förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag.

Europeiska kommissionens förordning 838/2010.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/72/EC av den 13 juli 2009 om gemensamma regler för den inre marknaden för el.

Offentligt tryck

Prop. 2015/16:1, *Budgetpropositionen för 2016*, utgiftsområde 21. *Energi*.

Prop. 2015/16:117, *Effektreserv 2020–2025*.

Prop. 2008/09:163, *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi*.

Prop. 2005/06:1, *Budgetpropositionen för 2006*, utgiftsområde 2. *Samhällsekonomi och finansförvaltning*.

Regeringens skrivelse 2013/14:21, *Riksrevisionens rapport om staten på elmarknaden – insatser för en fungerande elöverföring*.

Näringsutskottets betänkande, *Riksrevisionens rapport om staten på elmarknaden*, 2013/14:NU9.

Näringsutskottets betänkande, *Effektreserven i framtiden*, 2009/10:NU17.

Näringsutskottets betänkande, *Effektreserv 2020–2025*, 2015/16:NU19.

Näringsutskottets betänkande, *Riktlinjer för energipolitiken*, 2008/09:NU25.

Näringsutskottets betänkande, *Vissa elmarknadsfrågor*, 2008/09:NU26.

Riksdagsskrivelse, 2008/09:301.

Riksdagsskrivelse, 2015/16:230.

SOU 2014:84. *Planera för effekt! – Slutbetänkande från Samordningsrådet för smarta elnät.*

Regeringshandlingar

Regeringen. *Regleringsbrev för Affärsverket svenska kraftnät för budgetåren 2009–2015.*

Regeringen. *Regleringsbrev för Energimyndigheten för budgetåret 2016, M2016/00709/Ee.*

Regeringen, dir. 2015:25. *Översyn av energipolitiken*, den 5 mars 2015.

Regeringen, 2008. *Effektiv styrelse – Vägledning för statliga myndighetsstyrelser.*

Regeringens webbplats www.regeringen.se, *Mål för förnybar energi*, 2016-05-10.

Regeringen. Protokoll II:6 vid regeringssammanträde M2015/04312/Ee, 2015-12-17.

Regeringen. *Ramöverenskommelse mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna*, 2016-06-10.

Regeringen. *Mål om driftsäkerhet*, regeringsbeslut dnr N2009/6994/E.

Regeringen. *Verksamhetsberättelse för företag med statligt ägande*, 2008, 2013.

Forskningsrapporter m.m.

Bergman L (2014). *De svenska energimarknaderna – en samhällsekonomisk analys*, bilaga 2 till Långtidsutredningen 2015 (SOU 2014:37).

Bergman L (2016). *Mot en integrerad europeisk marknad för el?*, rapport 2016:263, Energiforsk.

Bondesson T och R Brännlund (2016). *Framtidens elmarknad*, en delrapport. Vägval el, Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademin.

Bruce J, S Holmer, A Badano, L Söder, S Larsson, N Dahlbäck, J Bladh, J Lönnberg, L Göransson, B Rydén, H Sköldbberg, T Unger och S Montin (2016). *Reglering av kraftsystemet med ett stort inslag av variabel produktion*, Energiforsk.

Byman, K (2016). *Fem vägval för Sverige*, syntesrapport, projektet Vägval el, Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademin.

Damsgaard N, K Munthe och P Sonnerby (2008). *Investeringar i stamnät och utlandsförbindelser*, rapport 08:43, Elforsk.

Damsgaard N, M Lindén, K Yuen, J Helbrink, M Andersson, M Einarsson, J Munkhammar och P Grahn (2014). *Framtida krav på elnäten*, rapport 14:26, Elforsk.

Nordling A (2016). *Sveriges framtida elnät*, delrapport, projektet Vägval el, Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademin.

Nordling A och R Englund (2016). *Energilagring Teknik för lagring av el*, projektet Vägval el, Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademin.

Rydén B, H Sköldbberg, J Bruce (2016). *88 guldkorn – En sammanfattning av resultat och slutsatser från NEPP:s första etapp*, Energiforsk.

Unger T, E Axelsson, H Sköldberg, B Rydén, M Odenberger M och F Johnsson (2015). *15 slutsatser om Elsystemets utveckling i Sverige, Norden och Europa*, Energiforsk.

Rapporter och andra handlingar från myndigheter

Energimarknadsinspektionen, 2015. Fastställande av Affärsverket Svenska kraftnäs intäktsram enligt ellagen inklusive bilagor.

Energimarknadsinspektionen, 2015. Underlagsrapport till Energikommissionen.

Energimarknadsinspektionens presentation, 2015. *Ökad efterfrågefleksibilitet – lösningen på effektfrågan?* 2015-12-09.

Energimyndigheten, 2016. *Fyra framtider – Energisystemet efter 2020* (ET 2016:04).

Energimyndigheten, 2016. *Sveriges tredje rapport om utvecklingen av förnybar energi enligt artikel 22 i Direktiv 2009/28/EG*.

Energimyndigheten, 2015. *Energiläget 2015*.

Energimyndigheten, 2013. *Ansvar och roller för en trygg energiförsörjning* Energi-myndighetens analys (ER 2013:25).

Regeringskanslibeslut M2016/01039/Ee 2016-04-12.

Riksrevisionen, 2013. *Staten på elmarknaden* (RiR 2013:3).

Svenska kraftnät, 2015. *Anpassning av elsystemet med en stor mängd förnybar elproduktion*, december 2015.

Svenska kraftnät. *Investerings- och finansieringsplaner för åren 2014–2016, 2015–2017, 2016–2018 samt 2017–2020*.

Svenska kraftnät, 2009. *Mål för driftsäkerhet*, dnr 2009/1058, 2009-09-04.

Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*.

Svenska kraftnät, 2013. *Perspektivplan 2025*.

Svenska kraftnät, 2014. *Samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar av stamnätsinvesteringar*, pm till styrelsemötet den 24 september 2014, 2014-09-12.

Svenska kraftnät, 2016. *Stamnätstariffen 2016*, 2015-09-10.

Svenska kraftnät, 2016. *Stamnätstariffens utformning och utveckling*, 2016-04-11.

Svenska kraftnäs styrelseprotokoll och underlag 2014, 2015 och t.o.m. mars 2016.

Svenska kraftnäs yttrande till elmarknadsgruppen på Regeringskansliet, *Effektproblematik i den nordiska elmarknaden*, dnr 2015/1216, 2015-08-17.

Svenska kraftnäs yttrande till energi- och miljödepartementet, *Promemorian Effektfrågan*, dnr 2015/1137, 2015-08-17.

Svenska kraftnäs årsredovisningar för åren 2008–2015.

Tillväxtanalys (2016). *Hänt i världen våren 2016 – Laddad innovation: energilagring i batterier och vätgas*, Svar direkt 2016:05.

Artiklar m.m.

Jansson K (2015). *Grundfrågan: Ska alla ha el varje sekund årets alla timmar i Sverige?*, i Second Opinion, 2015-02-13.

LRF, Södra Skogsägarna, Emmaboda, Högsby, Karlshamn, Mönsterås, Nybro, Olofström, Oskarshamn, Ronneby och Tingsryd kommuner (2016). *Gör om och gör rätt – slutsats efter Pöryrs rapport om konsekvenser vid en ny 400 kV-kraftledning i bygden!*, 2016-03-18.

Södra Skogsägarna, *Unik konsekvensanalys av stor kraftledning i sydöstra Sverige*, pressmeddelande, 2015-11-20.

Övriga rapporter

Frontier economics, Consentec och Sumicsid Group (2013). *E3GRID2012 – European TSO Benchmarking Study*.

Sumicsid Group (2013). *Svenska Kraftnät in the European Electricity TSO Benchmarking e3GRID 2012*.

Beken (2013). *Projektrevision etapp 1 Sydvästlänken*, 2013-04-15.

Direktoratet for økonomistyring (2014). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, september 2014.

DNV-GL (2016). *Jämförelsestudie: Systemoperatörer i USA, Europa och Norden*, rapport till Riksrevisionen.

Entso-E R&D. *Roadmap 2013–2022*.

Entso-E:s webbplats. https://consultations.entsoe.eu/system-development/cba-2-0/consult_view, *Shape the next European Cost Benefit Analysis Methodology (CBA 2.0)*, 2016-06-07.

Norska Finansdepartementets cirkulär R-109/2014.

Pöry (2016). *Samhällsekonomisk analys av kraftledningsprojekt Ekhyddan–Nybro–Hemsjö*.

Svensk Energi (2015). *Potential att utveckla vattenkraften – Från energi till energi och effekt*.

Skriftliga kommentarer från referenspersoner

Bergman L. Kommentarer till rapportutkast *Förutsättningar för en trygg elförsörjning*, 2016-06-29.

Bertling Tjernberg L. Sammanfattande kommentarer till granskning av utkast till rapporten *Förutsättningar för en trygg elförsörjning*, 2016-06-15.

Kander A. Utlåtande över rapportutkast *Förutsättningar för en trygg elförsörjning*, 2016-06-28.

Bilaga 1. Definitioner

Balansansvar

Balansansvariga är de företag som har avtal med Svenska kraftnät och ett ekonomiskt ansvar att tillförd och uttagen mängd el alltid är i balans inom företagets åtagande. Svenska kraftnät har det slutliga fysiska balansansvaret.

Effekt (MW)

Den maximala kapaciteten/den optimala potentialen energi i driftögonblicket eller den aktuella produktionen, förbrukningen eller överföringen vid ett givet ögonblick.

Energi (MWh)

Mängden effekt som överförs under en viss tid, t.ex. det verkliga utfallet effekt under året.

Effektbalans

Balansen mellan tillförsel och användning av elenergi i driftögonblicket, dvs. att det i varje givet ögonblick finns tillräckligt med effekt för att tillgodose förbrukningens behov.

Effektbrist

Om uttaget av el vid enskilda tillfällen är större än tillförseln uppstår brist på el vid den givna tidpunkten.

Effektreserv (kortvarig störningsreserv)

Effektreserven tas i anspråk om det inte är möjligt att få utbud och efterfrågan att matcha varandra med andra medel. Effektreserven ingår inte i marknaden under normala förhållanden. Den svenska effektreserven består i nuläget av 660 MW produktionskapacitet och 340 MW förbrukningsreduktion.

Elkraftsystemet/elsystemet

Produktionsapparaten och överföringsnäten på alla spänningsnivåer (stam-, region- och lokalnät) mellan produktionsanläggningarna och elkonsumenterna.

Energy only-marknad

En marknad där intäkterna från elproduktionen uteslutande genereras av det elpris som marknaden sätter på den producerade energivolymen.

Kapacitetsmarknad

En marknad där man skapar incitament för elproducenterna att bygga och tillhandahålla kapacitet motsvarande marknadens hela reservbehov av effekt.

Kapacitetsmekanism

Ett regelverk som säkerställer en viss tillgänglighet av effekt. Kapacitetsmekanism innebär att tillgänglig kapacitet i elkraftsystemet över tid är större än vad den skulle varit på en energy only-marknad, eftersom det kan antas att ett politiskt mål rörande leveranssäkerhet är högre än det rena marknadsutfallet.

Kraftsystemanalyser

Beräkning och simulering av elkraftsystemets egenskaper, t.ex. överföringskapacitet där hänsyn tas till produktion, förbrukning, import, export, energilagring och efterfrågefleksibilitet.

Kraftöverföring

Kortvarig och långväga elöverföring.

Transmissionsnät

Högspanningsnät. I Sverige kallas transmissionsnätet för stamnätet.

Bilaga 2. Ekonomisk utveckling, mål och utfall

Tabell 1 Svenska kraftnät: Koncernens samt verksamhetsgrenarnas intäkter och resultat, miljoner kronor

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Koncernens rörelseintäkter	6 851	10 547	9 282	9 789	10 111	9 319	8 769
Intäkter från överföring av el på stamnätet	3 148	4 224	4 517	5 037	4 724	4 600	4 533
Intäkter från systemansvar för el	3 351	5 928	4 390	4 434	5 066	4 376	3 896
Rörelseresultat för överföring av el på stamnätet	256	710	883	1 066	997	764	866
Rörelseresultat för systemansvar för el	60	41	-287	-96	-192	-134	295
Koncernens rörelseresultat	388	805	650	1 002	850	681	1 216
Årets resultat, koncernen	375	773	594	923	850	731	1 121
Utbetald utdelning till staten	1 172	244	499	378	618	553	475

Källa: Svenska kraftnäts årsredovisningar åren 2009–2015.

Tabell 2 Svenska kraftnäts ekonomiska mål med utfall samt andra nyckeltal, procent

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mål för räntabilitet på justerat eget kapital ¹⁴⁷	6	6	6	6	6	6	6
Utfall för räntabilitet på justerat eget kapital	4,3	8,4	6,1	9,5	8,6	7,2	10,7
Tak för skuldsättningsgrad	55	60	73	80	110	120	140
Utfall för skuldsättningsgrad	33	31	37	30	55	83	67
Utdelningsnivå av vinst enligt regleringsbrev	65	65	65	65	65	65	65
Utdelning i relation till statens del av resultat	65	65	65	65	65	65	65
Effektavgiftens utveckling	+23	+25	+19	+10	+6,3	+/-0	+/-0
Energiavgiftens utveckling	+/-0	+40	+8,9	+6,3	-8	-12,1	-2,5

Källa: Svenska kraftnäts årsredovisningar 2007–2015; regleringsbrev för Svenska kraftnät för budgetåren 2009–2015; e-post från Svenska kraftnät med sammanställning av effekt- och energiavgifternas utveckling, 2016-04-14.

¹⁴⁷ Till och med 2013 skulle räntabilitetsmålet nås årligen, därefter över en konjunkturcykel.

Bilaga 3. Svenska kraftnäts avgifter

Svenska kraftnät beslutar om avgifter för nätverksamheten och om hur de avgifter som inte är internationellt reglerade ska utformas. I dagsläget har Svenska kraftnät beslutat att ta ut två avgifter för stamnätsverksamheten: effektagiften och energiavgiften. Transitavgiften och kapacitetsavgiften regleras genom internationella överenskommelser; intäkterna från dessa ingår dock i intäktsramen.

Effektagiften ska täcka kostnaderna för att driva, underhålla och bygga ut stamnätet. Energiavgiften ska täcka kostnaderna för de elförluster som uppkommer vid överföring av el på stamnätet. Dessa två avgifter tas ut dels i form av inmatningsavgifter av de producenter eller regionnätsföretag som matar in el på stamnätet, dels som utmatningsavgifter av de konsumenter eller regionnätsföretag som matar ut el från stamnätet.¹⁴⁸ Vid export av svenskproducerad el på utlandsförbindelser som ägs av Svenska kraftnät betalas inmatningsavgifter men inga utmatningsavgifter. Det motsatta gäller för konsumtion av importerad el, dvs. då betalas enbart utmatningsavgifter. Vid överföring av el som både produceras och konsumeras inom landet betalas både inmatnings- och utmatningsavgifter, liksom om svenskproducerad el exporteras via en utlandsförbindelse ägd av annat svenskt nätföretag.¹⁴⁹

Svenska kraftnät erhåller transitintäkter vid transport av el mellan två andra länder via Sverige, exempelvis från Norge till Finland. Syftet med transitavgifterna är att varje avtalspart ska erhålla samt lämna ekonomisk kompensation för att nät nyttjas för överföring av kraft genom ett land till ett annat.¹⁵⁰

Kapacitetsavgifter uppstår när det finns prisskillnader mellan de elområden där elen överförs, både vid överföring inom landet och vid export av el. Kapacitetsavgifterna ska användas för att upprätthålla och öka nätets överföringskapacitet.¹⁵¹ Svenska kraftnät använder huvudsakligen kapacitetsavgifter för finansiering av investeringar.¹⁵²

¹⁴⁸ E-post från Svenska kraftnät, svar på skriftliga frågor, 2016-01-28.

¹⁴⁹ Intervju med styrelseledamot 2016-03-16; Svenska kraftnät, 2016. *Stamnätstariffen 2016*; Svenska kraftnät, 2015. *Årsredovisning 2014*.

¹⁵⁰ Ersättningsavtalet för transit (Inter TSO Compensation) är ett avtal mellan 35 systemansvariga i Europa och regleras i Europeiska kommissionens förordning 838/2010/EU; Svenska kraftnät, 2016. *Stamnätstariffen 2016*; Svenska kraftnät, 2015. *Årsredovisning 2014*.

¹⁵¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 714/2009.

¹⁵² Svenska kraftnät, 2015. *Nätutvecklingsplan 2016–2025*; Svenska kraftnät, 2016. *Stamnätstariffen 2016*.

Bilaga 4. Internationell jämförelse utifrån kostnadseffektivitet

Riksrevisionen har tagit del av en jämförande analys av stamnätsoperatörernas anläggningskostnader i Europa och kostnader för drift och underhåll med hjälp av s.k. DEA-analys (*data envelopment analysis*). Det bör betonas att metoden bedömer relativ effektivitet, inte absolut effektivitet. Metoden mäter alltså inte hur stora effektivitetsvinster som teoretiskt sett skulle vara möjliga att åstadkomma, utan måttet utgår från vad som faktiskt observerats i de undersökta länderna. En potentiell brist i uppskattningarna är att jämförelsen görs mellan länder med olika gammal anläggningsstruktur där de olika länderna befinner sig i skilda investeringsfaser.

På uppdrag av Energimarknadsinspektionen och dess systemmyndigheter i andra europeiska länder gjordes en undersökning avseende hur kostnadseffektiva 21 europeiska stamnätsoperatörer var relativt varandra under 2012. Undersökningen omfattade dels kostnader för investeringar i nya anläggningar, dels kostnader för drift och underhåll av existerande anläggningar.¹⁵³ Undersökningen visade att Svenska kraftnät är mycket kostnadseffektivt relativt övriga stamnätsoperatörer avseende nyinvesteringar i stamnätet, medan affärsverket hamnar strax under mitten i undersökningen avseende kostnadseffektiviteten för drift och underhåll av existerande nät.¹⁵⁴

Regeringskansliet har enligt uppgift inte fått fullständig information om resultatet i undersökningen utan enbart om att Svenska kraftnät föll väl ut i jämförelsen.

Svenska kraftnät har låtit analysera det egna utfallet i en särskild rapport. Av rapporten framgår att affärsverkets relativa effektivitet avseende nyinvesteringar i stor utsträckning kan kopplas till historiska faktorer och till investeringar gjorda före 1990. För investeringar gjorda 2007–2010 har Svenska kraftnät inte utmärkt sig i lika hög utsträckning relativt övriga stamnätsoperatörer. Samtidigt är det svårt att jämföra investeringar som avser olika tidsperioder eftersom kraven när det gäller säkerhet, teknik m.m. kan skilja sig åt. Eftersom Sverige har ett av världens äldsta stamnät, och det svenska stamnätet därmed är betydligt äldre jämfört med näten i

¹⁵³ Undersökningen bygger på en jämförande analys av stamnätsoperatörernas anläggningskostnader (capex) och kostnader för drift och underhåll (opex) med hjälp av s.k. DEA-analys. Metoden är relativ, vilket innebär att det är de undersökta enheternas (företagens/stamnätsoperatörernas) eget arbetssätt som definierar vad som är effektivt. Metoden säger därmed inte något om den absoluta effektiviteten och inte heller vad som faktiskt orsakar de skillnader som uppmäts.

¹⁵⁴ Frontier economics, Consentec och Sumicsid (2013). *E3GRID2012 – European TSO Benchmarking Study*; Sumicsid Group (2013). *Svenska Kraftnät in the European Electricity TSO Benchmarking e3GRID 2012*.

andra länder, kommer behoven av nyinvesteringar att öka framöver. Det blir då viktigt att följa hur Svenska kraftnäts relativa effektivitet utvecklas i framtiden.¹⁵⁵

¹⁵⁵ SUMICSID Group (2013). *Svenska Kraftnät in the European Electricity TSO Benchmarking e3GRID 2012*, s. 9–10.

Bilaga 5. Kraftsystemanalyser i andra länder

Av Riksrevisionens internationella studie framkommer att kraftsystemanalyser för hela elkraftsystemet genomförs bl.a. i Kalifornien av federala, regionala och statliga myndigheter eller allmännyttiga bolag. I planeringsprocessen deltar också oberoende systemoperatörer som har det primära ansvaret för drift av transmissionsnät och samordning av grossistmarknaden, dvs. regionala och lokala nät (DNV-GL 2016).

En aktör i USA är North American Electric Reliability Corporation (NERC) som sätter standarder för tillförlitlighet samt ackrediterar och utbildar nätoperatörer i hela Nordamerika. Dessutom samlar bolaget in prognoser och data från aktörerna för att ge ett långsiktigt perspektiv på produktion, efterfrågan och kraftsystemets tillförlitlighet för kommande tio år. NERC har också en tydlig roll i att utreda behovet av nya investeringar i elkraftsystemet genom sina framtidsprognoser för kraftsystemet, s.k. kraftsystemanalyser. NERC har i västra USA delegerat ansvaret med att skapa standarder för tillförlitlighet och att genomföra kraftsystemanalyser till Western Electric Coordination Council (WECC)(DNV-GL 2016).

WECC tillhandahåller standarder och kraftsystemanalyser samt simuleringsmodeller och scenarier för hela kraftsystemet. De simuleringsmodeller som utvecklas är centrala i planeringen av kraftsystemet, eftersom de ger en samlad bild av framtida behov och möjliga scenarier där värdet av transmissionsinvesteringar kan bedömas. WECC koordinerar också elnätet i hela västra USA, vilket innebär att WECC samordnar långsiktig transmissionsplanering med regionala nätoperatörer, marknadsaktörer och reglermyndigheter (DNV-GL 2016).

Den oberoende systemoperatören i Kalifornien, The California Independent System Operator Corporation (Caiso) deltar i planeringsprocessen och använder WECC-modellerna för att undersöka framtida behov av flexibel generationskapacitet, import och reservkapacitet, effekt av långsiktiga policymål, hantering av framtida flaskhalsar m.m. Alternativa lösningar såsom lagringskapacitet, efterfrågeflexibilitet eller nya marknadsprodukter kan testas i de olika scenarierna. Vidare ger modellerna möjlighet att beräkna effekter till följd av olika generationsportföljer och driftstrategier. Dessa utdata används sedan för att göra kostnadsnyttoberäkningar för olika investeringsalternativ (DNV-GL 2016).

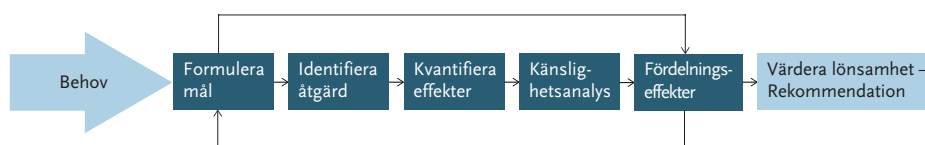
Behovet av analyser finns även på den europeiska marknaden och liknande analyser görs av Entso-E när det gäller förbindelser mellan olika länder.

Bilaga 6. Riktlinjer för samhällsekonomisk analys i Norge

Norge har ett ramverk för genomförande av samhällsekonomiska analyser. I det norska finansdepartementets cirkulär R-109/2014 fastställs vilka principer och krav som ska gälla vid beredning av samhällsekonomiska analyser och som ska ingå i regeringens egna beslutsprocesser. Utöver detta finns flera sektorspecifika riktlinjer för samhällsekonomiska analyser baserade på Finansdepartementets cirkulär, medan Direktoratet for økonomistyring (DFØ) har utarbetat sektorövergripande riktlinjer.

Figuren nedan visar de övergripande stegen i en samhällsekonomisk analys och baseras på nuvarande praxis i Norge.

Figur 1 Steg i en samhällsekonomisk analys, Norge



Källa: DNV GL baserat på riktlinjer från DFØ.

Framtagande av en samhällsekonomisk analys är en iterativ process, vilket illustreras i figuren. Exempelvis leder identifiering och utvärdering av åtgärder och konsekvenser till större förståelse för problemet och syftet med åtgärden. Stegen i analysen sker därför ofta parallellt.

Steg 1: Formulera mål

Den ursprungliga orsaken (problembeskrivning eller behov) ska vara vägledande för analysen och formuleringen av syftet med åtgärden. De olösta problem som tyder på att åtgärder bör vidtas inom ett område bör redovisas.

En viktig del av problembeskrivningen är referensalternativet som beskriver den nuvarande situationen och de förväntade följderna om inga åtgärder vidtas. En bra beskrivning av alternativet är viktig eftersom det används som ett riktmärke i den samhällsekonomiska analysen (jämför med steg 3).

Målen formuleras för att återspegla de utmaningar som identifierats i problembeskrivningen. De bör inte utformas så brett att det blir svårt att utforma alternativa åtgärder i nästa arbetsfas, eller att utvärdera om målen har nåtts efter det att åtgärden har genomförts. Målen bör heller inte definieras så snävt att relevanta åtgärder utesluts.

Steg 2: Identifiera åtgärd

I en samhällsekonomisk analys ska alla relevanta åtgärder beskrivas i så stor utsträckning som möjligt. Ett grundligt arbete i denna fas är avgörande för en bra analys. Alla relevanta åtgärder som kan uppnå samma mål bör noga övervägas.

En identifierad åtgärd kan vara lönsam jämfört med referensalternativet, men det är möjligt att det finns andra åtgärder som är än mer lönsamma. Det bör tydligt framgå vilka åtgärder det handlar om och hur de är avsedda att genomföras, t.ex. vem som ska genomföra dem, när och hur.

Steg 3: Identifiera och kvantifiera effekter

Alla relevanta effekter av åtgärden ska identifieras. Det betyder att alla effekter av åtgärderna beskrivs för samtliga grupper som berörs, förutsatt att effekterna är av en viss betydelse och omfattning. Effekterna av en åtgärd är alla positiva respektive negativa effekter som uppstår till följd av att en åtgärd genomförs; en effekt är alltså den förändring som inträffar i jämförelse med referensalternativet.

När påverkan identifierats ska en kostnadsnyttoanalys uppskatta alla konsekvenser så långt det är möjligt och lämpligt. I samhällsekonomiska analyser finns dock effekter som inte kan eller bör kvantifieras. En möjlig orsak till detta är att det saknas marknadspriser för vissa typer av varor (ett vanligt exempel är föroreningar), eller att osäkerheten av effekterna är så stor att det är svårt att fastställa ett förväntat värde. Det kan också finnas etiska skäl till varför det är svårt att uppskatta effekter, t.ex. vid värdering av människoliv.

Effekter som inte kan kvantifieras kallas i en samhällsekonomisk analys för *icke prissatta effekter*. Dessa effekter ska kartläggas och diskuteras så att man kan bedöma huruvida effekterna påverkar samhällsekonomisk lönsamhet. Effekterna kan ofta beskrivas kvantitativt, men där detta inte är möjligt bör en god kvalitativ beskrivning göras. Informationen måste presenteras så att beslutsfattaren får underlag att beakta även sådana effekter vid bedömningen av olika alternativ.

Principerna för kvantifiering av effekter kan sammanfattas enligt följande.

- Effekterna ska uppskattas så långt som möjligt och lämpligt. Värderingen bör vara vetenskapligt och sektorsvis försvarbar och ge meningsfull information medan kostnaden för att värdera effekten bör vara rimlig i förhållande till fördelarna med att uppskatta den.
- Vid kvantifiering av effekterna ska marknadspriser från den privata sektorn i så stor utsträckning som möjligt användas som uppskattat pris. Om marknadspriser saknas bör man undersöka om det finns sektorövergripande uppskattningar och allmänna regler som kan användas. Alternativt kan man använda tidigare värderingsstudier eller genomföra egna utvärderingar.

- Konsekvenserna ska representera förväntade värden. Eftersom samhällsekonomiska analyser innebär förhandsanalyser är effekterna förväntade, inte faktiska. Det innebär att det råder osäkerhet om effekterna, särskilt vad gäller effekter i en avlägsen framtid. Man måste då beräkna förväntade värden för sådana effekter. Detta innebär att händelser med låg sannolikhet och stor konsekvens inte bör uteslutas vid beräkningen av uppskattningsvärden.
- För vissa effekter kan det vara aktuellt att realtidsjustera värdet.
- För alla åtgärder som finansieras av offentlig budget bör en skattefinansieringskostnad beräknas.
- Icke prissatta effekter bör ges bästa möjliga kvalitativa beskrivning och så långt som möjligt en kvantitativ beskrivning.

Steg 4: Genomföra känslighetsanalys

Samhällsekonomiska analyser är förenade med stor osäkerhet. Denna osäkerhet bör undersökas. Man bör därför genomföra känslighetsanalyser som syftar till att bedöma hur robust rangordningen av åtgärder är, med hänsyn till förändringar av viktiga faktorer. Känslighetsanalyser bör i första hand göras för de faktorer som anses särskilt viktiga eller avgörande för rangordning av alternativen.

Det finns flera tillvägagångssätt för känslighetsanalyser. Man kan antingen genomföra osäkerhetsanalys på varje effekt/faktor eller genomföra en scenarioanalys, vilket är mer omfattande. Skillnaden mellan de två är att man i en osäkerhetsanalys endast beaktar förändringar av en faktor i taget medan en scenarioanalys beaktar korrelationen mellan olika faktorer eller att olika kritiska faktorer inträffar samtidigt.

Steg 5: Uppskatta fördelningseffekter

Även om en åtgärd visar sig vara lönsam för samhället som helhet, kan det finnas vissa grupper som får det sämre till följd av åtgärden. När samhällsgrupper påverkas olika av en åtgärd kallas det fördelningseffekter. I denna fas beskrivs eventuella effekter för grupper som är missgynnade på grund av åtgärden, så att beslutsfattaren ges bästa möjliga underlag för att utvärdera effekterna. Eventuella kompensationer för dem som påverkats negativt bör också beaktas här.

Steg 6: Uppskatta och värdera lönsamhet och rekommendera åtgärd

I denna fas värderas lönsamhet och ges en rekommendation om vilka åtgärder som bör väljas baserat på samhällsekonomisk lönsamhet. Rekommendationen ska baseras på en samlad bedömning av nuvärdet, icke prissatta konsekvenser och osäkerhet. En beskrivning av fördelningseffekter ska bifogas som kompletterande information till beslutsfattaren.

Bilaga 7. Beslutsprocess för större stamnätsinvesteringar i Norge

