

Lotsa rätt!

Delbetänkande av Lotsutredningen

Stockholm 2007



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2007:106

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes Offentliga Publikationer på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Beställningsadress:
Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Orderfax: 08-690 91 91
Ordertel: 08-690 91 90
E-post: order.fritzes@nj.se
Internet: www.fritzes.se

Svara på remiss. Hur och varför. Statsrådsberedningen, 2003.
– En liten broschyr som underlättar arbetet för den som skall svara på remiss.
Broschyren är gratis och kan laddas ner eller beställas på
<http://www.regeringen.se/remiss>

Textbearbetning och layout har utförts av Regeringskansliet, FA/kommittéservice

Sjökort ur Petter Geddass sjöatlas.
Original från 1695 ur Kungliga Krigsarkivets samlingar i Stockholm.
Sjökortet har bearbetats och sammanfogats med en modern AIS bild.

Tryckt av Edita Sverige AB
Stockholm 2007

ISBN 978-91-38-22870-8
ISSN 0375-250X

Till statsrådet Åsa Torstensson

Regeringen beslutade den 30 november 2006 att tillkalla en särskild utredare med uppgift att utreda den svenska lotsningsverksamheten och dess framtid. I uppdraget ingick bl.a. att utreda alternativa organisationsformer för lotsning.

Genom ett tilläggsdirektiv den 20 juni 2007 beslutade regeringen att senarelägga tidpunkten för organisationsfrågan. Vidare utvidgades utredarens uppdrag till att omfatta förslag om lämplig organisationsform för lotsningsverksamheten samt en översyn av Sjöfartsverkets roll och verksamheter. Denna del av uppdraget ska redovisas senast den 2 maj 2008.

Generaldirektören Jonas Bjelfvenstam förordnades fr.o.m. den 30 november 2006 som särskild utredare.

Som experter förordnades fr.o.m. den 18 januari 2007 rättssakkunnige Tommie Börjesson, samhällsekonomen Gunnar Eriksson, departementssekreteraren Ellen Hausel Heldahl, ämnessakkunniga Maria Häll, departementssekreteraren Magnus Oldenburg, sjökaptenen Carl-Göran Rosén och departementssekreteraren Pia Stork-Edhall.

Departementssekreteraren Sofia Karlsson, ämnesrådet Helena Lefvert, ämnesrådet Astrid Nensén Uggla och kanslirådet Thomas Nielsen förordnades fr.o.m. den 11 september 2007 som experter för den del av uppdraget som tilläggsdirektivet omfattar.

Till sekreterare anställdes fr.o.m. den 1 februari 2007 Ann-Cathrine Nilsson och fr.o.m. den 2 oktober 2007 Nina Andersson. Textredigering och layout har utförts av Monica Berglund, kommittéservice.

Utredningen har antagit namnet Lotsutredningen och jag överlämnar härmed mitt delbetänkande *Lotsa rätt!* (SOU 2007:106).

Stockholm den 8 januari 2008

Jonas Bjelfvenstam

Ann-Cathrine Nilsson
Nina Andersson

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| Ordlista | 11 |
| Sammanfattning | 17 |
| Summary | 25 |
| Författningsförslag | 33 |
| 1 Uppdraget | 43 |
| 1.1 Direktiven..... | 43 |
| 1.2 Mitt arbetssätt | 43 |
| 1.2.1 Expertgrupp | 43 |
| 1.2.2 Referensgrupp..... | 44 |
| 1.2.3 Studiebesök och möten | 44 |
| 1.2.4 Genomförda underlagsrapporter | 45 |
| 1.3 Betänkandets disposition..... | 47 |
| 2 Lotsväsendets uppkomst och utveckling | 49 |
| 2.1 Vikingatiden fram till medeltid | 49 |
| 2.2 Stormaktstiden | 51 |
| 2.3 1700-tal | 53 |
| 2.4 1800-tal | 55 |
| 2.5 1900-tal – nutid | 56 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3 | Internationell utblick | 59 |
| 3.1 | Danmark | 59 |
| 3.2 | Finland | 62 |
| 3.3 | Nederländerna | 64 |
| 3.4 | Norge | 67 |
| 3.5 | Tyskland..... | 69 |
| 4 | Lotsningsverksamheten i dag | 73 |
| 4.1 | Lotsningens organisation..... | 73 |
| 4.1.1 | Sjöfartsverket ansvarar för lotsning | 73 |
| 4.1.2 | Lotsningstjänsten – från beställning till utfört uppdrag | 73 |
| 4.1.3 | Kostnader för lotsningsverksamheten..... | 75 |
| 4.2 | Vänern och Mälaren | 76 |
| 4.2.1 | Vänern och Göta älv | 76 |
| 4.2.2 | Mälaren | 77 |
| 4.3 | Gällande regelverk för lotsning | 78 |
| 4.3.1 | Översikt över reglering av betydelse för lotsning..... | 78 |
| 4.3.2 | Skyldighet att anlita lots | 81 |
| 4.3.3 | Undantag från skyldighet att anlita lots | 84 |
| 4.3.4 | Prövning av lotsdispenser..... | 85 |
| 4.3.5 | Öresundslotsning..... | 86 |
| 4.3.6 | Öppensjölotsning | 87 |
| 4.4 | Gällande ordning för rekrytering och utbildning av lotsar..... | 88 |
| 4.4.1 | Internationella rekommendationer | 88 |
| 4.4.2 | Rekrytering av lotsar..... | 88 |
| 4.4.3 | Svensk lotsutbildning..... | 89 |
| 4.5 | Statistik | 94 |
| 4.5.1 | Antal lotsningar..... | 94 |
| 4.5.2 | Lotsdispenser | 94 |
| 4.5.3 | Sjöolyckor..... | 96 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5 | Lotsens roll..... | 99 |
| 5.1 | Lotsens uppgifter | 99 |
| 5.2 | Lotsens ansvar | 100 |
| 5.3 | Lotsning kan ses som myndighetsutövning..... | 102 |
| 6 | En ny lotslag..... | 103 |
| 6.1 | Överväganden och förslag..... | 103 |
| 6.1.1 | Konstitutionella utgångspunkter..... | 104 |
| 6.1.2 | Behörighetsreglering av lotsar | 104 |
| 6.1.3 | Straffsatserna..... | 105 |
| 6.1.4 | Alternativa utförare | 105 |
| 6.1.5 | Uppvärdering av lotsningens betydelse..... | 106 |
| 6.1.6 | Reglering i befintliga lagverk eller i sammanhållen lotslag | 106 |
| 7 | Behörighetsreglering för lotsar | 109 |
| 7.1 | Allmänt om behörighetsreglerade yrken..... | 109 |
| 7.2 | Behov av reglerad behörighet för lotsar | 110 |
| 7.3 | Överväganden och förslag..... | 111 |
| 7.3.1 | Utgångspunkter för en behörighetsreglering | 111 |
| 7.3.2 | Grundläggande behörighetskrav för lotsar fastställs i lag | 112 |
| 7.3.3 | Examination och utfärdande av behörighet | 113 |
| 7.3.4 | Återkallande av behörighet | 113 |
| 7.3.5 | Straffsatter för den som lotsar utan behörighet | 114 |
| 7.3.6 | Tillträde till lotsutbildning för särskild behörighet | 114 |
| 7.3.7 | Medborgarskapskravet kan tas bort | 116 |
| 8 | Teknik och lotsning | 119 |
| 8.1 | Befintliga tekniska stödsystem..... | 119 |
| 8.1.1 | Stödsystem ombord på fartyget..... | 120 |
| 8.1.2 | Stödsystem inom infrastrukturen..... | 125 |
| 8.2 | Överväganden och förslag..... | 130 |
| 8.2.1 | Digitaliserade standardfärdplaner ska tas fram..... | 133 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 8.2.2 | Försöksverksamhet med landbaserad lotsning ska inledas | 135 |
| 8.2.3 | Ett utrustningskriterium ska införas vid bedömningen av om lotsplikt ska föreligga..... | 139 |
| 9 | En mer riskbaserad lotsplikt..... | 141 |
| 9.1 | Behov av en mer riskbaserad lotsplikt..... | 141 |
| 9.2 | Överväganden och förslag | 143 |
| 9.2.1 | Befälhavarens ansvar att tillkalla lots ska författningsregleras | 143 |
| 9.2.2 | Kommunikation föreslås ingå i lagens definition av lotsning..... | 144 |
| 9.2.3 | Fartyg registrerade i flaggstater på Paris MoU:s svarta lista ska alltid omfattas av lotsplikt | 144 |
| 9.2.4 | Lägre befäl med lotsdispens ska kunna använda sin dispens även om befälhavaren inte har en dispens | 146 |
| 9.2.5 | Giltighetstid för lotsdispenser ska vara fem år..... | 150 |
| 9.2.6 | Sjöfartsinspektionen får ett helhetsansvar för examination vid lotsdispenser | 151 |
| 9.2.7 | Sjöfartsinspektionen ska utforma ett mer flexibelt regelverk för lotsplikt..... | 153 |
| 9.2.8 | Förenklat dispensförfarande vid färd i korridor med standardiserad färdplan ska vara möjligt | 154 |
| 9.2.9 | Möjligheten till generell lotsdispens avvecklas | 155 |
| 9.2.10 | Kunskapsuppbyggnad – lotsningens effekter ska utvärderas | 156 |
| 9.3 | Bedömning i relation till trafiken på Mälaren och Vänern..... | 157 |
| 10 | Finansieringsmodell för lotsning..... | 159 |
| 10.1 | Befintlig finansieringsmodell för lotsningsverksamheten ... | 159 |
| 10.1.1 | Kostnader inom lotsningsverksamheten | 159 |
| 10.1.2 | Lotsavgifter..... | 160 |
| 10.1.3 | Farledsavgifter | 161 |
| 10.1.4 | Näringsens kostnader för lotsning..... | 161 |
| 10.2 | Synpunkter på dagens finansieringsmodell..... | 163 |

| | | |
|--------------------|--|------------|
| 10.3 | Bedömning av effekter..... | 164 |
| 10.3.1 | Effekter av befintlig finansieringsmodell..... | 164 |
| 10.3.2 | Effekter av större eller full kostnadstäckning..... | 164 |
| 10.4 | Bedömning av hur kostnadstäckningsgraden kan ökas i befintlig organisationsform | 165 |
| 10.4.1 | Förutsättningar för att öka kostnadstäckningsgraden | 167 |
| 11 | Förslagets konsekvenser | 171 |
| 11.1 | Effekter av förslag till förändringar i regelverk för lotsplikt och lotsdispenser..... | 171 |
| 11.1.1 | Utökade uppgifter för Sjöfartsinspektionen..... | 171 |
| 11.1.2 | Ekonomiska och organisatoriska konsekvenser | 172 |
| 11.2 | Effekter av försöksverksamhet med landbaserad lotsning..... | 173 |
| 11.2.1 | Bedömning av kostnader för steg ett – simulering... .. | 174 |
| 11.2.2 | Bedömning av kostnader för steg två – verkligt försök | 174 |
| 11.3 | Effekter av förslag om standardiserade färdplaner | 176 |
| 11.4 | Effekter av en behörighetsreglering för lotsar | 176 |
| 11.5 | Övrigt | 177 |
| 12 | Författningskommentarer | 179 |
| 12.1 | Förslaget till lag om lotsning..... | 179 |
| 12.2 | Förslaget till förordning (0000:0000) om lotsning..... | 187 |
| Bilagor | | |
| <i>Bilaga 1</i> | Kommittédirektiv..... | 191 |
| <i>Bilaga 2</i> | Tilläggsdirektiv | 197 |
| <i>Bilaga 3</i> | Jämförande studie av luftfart och sjöfart. Av Anders Österlund och Carl-Göran Rosén | 203 |

| | | |
|-----------------|---|-----|
| <i>Bilaga 4</i> | Prissättning och finansiering av lotstjänster i Sverige. Delrapport på uppdrag av Lotsutredningen. Av Peter Andersson | 235 |
| <i>Bilaga 5</i> | Uppdrag avseende ny teknik för lotsning. Av Peter Grundevik och Erland Wilske..... | 279 |
| <i>Bilaga 6</i> | Myndighetsutövning vid lotsverksamhet? Av Thomas Bull | 347 |

Ordlista

| | |
|----------------|--|
| AIS | Automatic Identification System, instrument som via VHF-radio sänder ut navigationsdata om det fartyg på vilket det är installerat. AIS kan också ta emot data för andra fartyg inom VHF mottagarens täckningsområde. |
| Aktiva roder | Roder som kan vara försett med en yttre ledad del, som ger en ökad rodereffekt, eller en särskilt utformad roderprofil. Ett aktivt roder kan ge roderutslag upp till cirka 70 grader. |
| Bogpropeller | En propeller som ökar manövreringsförmågan kraftig och sitter monterad i bogen i fartygets för. |
| Bordningspunkt | En position där lots kommer ombord eller lämnar fartyg till sjöss. |
| BPAC | Baltic Pilotage Authorities Commission, ett samarbetsorgan för Östersjöstaternas lotsmyndigheter. |
| BRM | Bridge Resource Management, former för samarbete och rutiner på fartygsbryggan. |
| BT | Bruttotonnage, ett volymbaserat mått som beräknas enligt en internationellt överenskommen konvention. |
| Båtman | Benämning på den person som framför lotsbåten. |
| DGPS | Differentiell GPS, vanligen förkortat DGPS, en metod där korrektioner för systematiska felkällor beräknas på en referensstation och sänds till mobila GPS-mottagare som korrigerar sina mätningar med hjälp av dessa korrektioner. |

| | |
|--------------|--|
| Dubbelbotten | Fartyget har en yttre och en inre botten. Avståndet mellan bottnarna kan uppgå till cirka 2–3 meter. Konstruktionen ökar säkerheten vid en eventuell grundstötning. Dubbelt skrov innebär att även sidorna är dubbla. |
| ECDIS | Electronic Chart Display System, system för vektoriserade, digitala sjökort. |
| EMSA | European Maritime Safety Agency, EU:s sjösäkerhetsmyndighet. |
| ENC | Electronic Navigational Chart, benämning på officiella elektroniska sjökort. Dessa är vektoriserade sjökort som redan från början producerats i ett digitalt format. |
| Farled | Begreppet farled omfattar i sin vidaste betydelse de vattenområden som sjöfarten använder. I allmänhet menar man dock de vattenvägar vars huvudriktning markeras genom en heldragen svart orienteringslinje i sjökortet. |
| Fartyg | Båt som är minst 12 meter lång och 4 meter bred benämns fartyg. |
| FRS | Fartygsrapporteringssystem, FRS, ett webbaserat övervaknings- och informationssystem för sjötrafik och bygger på EU direktiv 2002/59/EG. |
| Galileo | Satellitnavigationsprogrammet Galileo, ett gemensamt initiativ av EU och Europeiska rymdorganisationen (ESA). |
| GOC | General Operator's Certificate, ett operatörscertifikat för maritim mobil radiotrafik i Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS). |
| GPS | Global Positioning System, ett satellitnavigeringssystem. |
| Gyrokompas | En fritt upphängd snabbt roterande axel (gyroskop) som ställer in sig i en konstant vinkel i förhållande till jordaxeln. Därmed blir den helt oberoende av magnetiska fel. |

| | |
|-------------|---|
| IALA | International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities, en internationell organisation för samarbete inom teknik, navigation och miljö i syfte att främja sjösäkerheten. |
| IBS | Integrerade bryggssystem (IBS), en benämning på en övergripande gruppering av teknisk utrustning på fartygsbryggan som omfattar både navigering, manövrering, kommunikation och övrig utrustning för kontroll. |
| IMO | International Maritime Organization, IMO, FN:s organ för internationella sjöfartsfrågor. |
| INS | Integrerade navigationssystem (INS), ett system av mer eller mindre tekniskt sammankopplade utrustningsdetaljer och instrument för navigering. |
| ISM-kod | International Safety Management Code. ISM-koden, ett regelverk utgivet av IMO som reglerar rederiets totala styr- och ledningssystem för att uppnå säker och miljövänlig drift av fartyg. |
| Lotsled | Farled i vilken Sjöfartsverket tillhandahåller lotsningsservice, med för aktuell led, särskilt utbildad lots. I Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om lotsning (SJÖFS 2000:15) finns en förteckning över de svenska lotslederna. |
| MARPOL | International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, en internationell konvention med regler om förhindrande av förorening från fartyg. |
| Nautisk mil | Ett längdmått till sjöss som är definierat som 1 852 meter. |

| | |
|------------------------------|--|
| NJA | Nytt juridiskt arkiv är ett arkiv där bland annat alla domar från Högsta domstolen finns. |
| Paris MoU | Paris memorandum of understanding, mellanstatlig överenskommelse från 1980 som innehåller regler om hur utländska fartyg ska inspekteras av hamnstaten. |
| Ro-ro fartyg | Fartyg där lastning och lossning sker genom en eller flera ramper i fartyget (roll-on, roll-off). |
| SEKO | Fackförbund inom LO som organiserar anställda i service- och kommunikationsbranschen. |
| Sjökaptensbrev | Sjökaptensexamen samt sjötid som motsvarar tiden för att erhålla sjökaptensbrevet, i dagsläget innebär det minst 36 månaders sjötid efter erhållen styrmansbehörighet. Behörighet att vara befälhavare på de flesta typer av fartyg. |
| Sjötrafik-informationstjänst | En tjänst som övervakar, informerar och bistår fartygstrafiken för att öka säker framkomlighet och skydda miljön inom ett fastställt VTS-område och som samverkar med fartygstrafiken för att förhindra kollisioner och grundstötningar. |
| Sjötrafikområde | Sjöfartsverket är regionalt indelat i sju sjötrafikområden. |
| SOLAS | International Convention for the Safety of Life at Sea. IMO:s regelverk avseende framförallt fartygs säkra konstruktion och utrustning. |
| Styrsedel | Dokument som visar vilken farled och fartygsstorlek en lots är utbildad och har behörighet för. |
| VHF | Very high frequency, kortvågsradio. |

| | |
|---------------|--|
| VINNOVA | Verket för innovationssystem. Statlig myndighet som arbetar med forskning och innovation för hållbar tillväxt. |
| ViVa-station | Sjöfartsverkets stationer för vind- och vattenståndsmätning m.m. |
| VTS-centraler | Central från vilken Sjöfartsverkets sjötrafikinformationstjänst (VTS) utförs. |

Sammanfattning

Uppdraget

Mitt uppdrag har varit att se över vissa lotsfrågor (dir. 2006:116). I uppdraget har ingått att belysa hur ny teknik kan underlätta och effektivisera lotsarbetet samt förutsättningarna att utveckla lotsning från en central i land. En annan uppgift har varit att se över vilka krav som ska gälla för att få verka som lots och om det finns anledning att föreslå förändringar i det förfarande som finns i dag för att få lotsdispens. Vidare har det ingått i mitt uppdrag att analysera effekter av den korssubvention som finns mellan lotsnings- och farledsavgifter.

En ny lotslag

Jag föreslår att grundläggande bestämmelser för lotsning ska regleras i en särskild lotslag. Lotsplikten är i dag endast reglerad i förordningsform. Min bedömning är att lotsplikten är en sådan genomgripande skyldighet för enskilda att den bör lagregleras. Vidare bedömer jag att en behörighetsreglering av lotsar kräver lagform.

Genom tilläggsdirektiv till Lotsutredningen (2007:69) har jag till uppgift att senast den 2 maj 2008 bl.a. lämna förslag om lotsningsverksamhetens framtida organisation. Övervägande skäl talar för att lotsning kan betraktas som myndighetsutövning. Om ställning tas till att det s.k. lotsmonopolet helt eller delvis ska upphöra kan rätten, för en juridisk eller fysisk person, till myndighetsutövning endast överlätas genom lag.

Varken sjölagen eller fartygssäkerhetslagen speglar de särskilda förutsättningar lotsningen verkar under, dessa lagverk är dessutom mycket omfattande och inte alldeles lättöverskådliga. Jag föreslår därför en sammanhållen lagstiftning för lotsning

Kommunikation föreslås ingå i lagens definition av lotsning

En viktig och omfattande del av lotsens arbetsuppgifter är kommunikationen med bryggbesättningen, andra fartyg, bogserbåtar och VTS-centralen. För att beskriva rådande förhållande på ett rättvisande sätt föreslår jag att begreppet kommunikation ska ingå i lotslagens definition av lotsning. I tidigare förordningstext om lotsning inrymdes endast begreppen navigering och manövrering.

Behörighetsreglering för lotsar

Jag anser att en behörighetsreglering är nödvändig om alternativa organisationsformer av lotsningsverksamhet ska tillåtas. Även med ett fortsatt lotsmonopol bidrar en behörighetsreglering till att ytterligare kvalitetssäkra lotsningsverksamheten.

Mitt förslag är att de grundläggande behörighetskraven för lotsar regleras i lag. För att möjliggöra en utveckling av alternativa rekryterings- och utbildningsvägar till lots anser jag att de grundläggande behörighetskriterierna som författningsregleras ska vara av mer övergripande karaktär. Sjöfartsinspektionen får till uppgift att precisera kraven samt ansvara för att utfärda och återkalla behörighetsbevis. Vidare ska Sjöfartsinspektionen ansvara för att pröva och bedöma lotsens kvalifikationer genom praktiskt och teoretiskt prov.

Jag föreslår också att den som lotsar fartyg eller på annat sätt utför lotsuppgifter på svenskt territorium utan giltigt behörighetsbevis ska kunna dömas till böter eller fängelse i högst sex månader. Enligt gällande ordning är straffet endast böter.

I dag ställs krav på svenskt medborgarskap för att kunna bli anställd som lotsaspirant. Skälet till detta är främst att djupdata som lotsen behöver för att kunna utöva sitt yrke i stor utsträckning är sekretessbelagd. I mitt förslag till behörighetsreglering saknas ett medborgarskapskrav. En utveckling som innebär att djupdata kan delges även utländska medborgare är dock en förutsättning för att dessa i bredare omfattning ska kunna anställas som lots. Mitt förslag är därför att Försvarmakten ges i uppgift att inventera inom vilka ytterligare områden sekretessen för djupdata kan upphävas.

Försöksverksamhet med lotsning från land

Sjöfartsverket och Sjöfartsinspektionen ges i uppdrag att inleda försöksverksamhet med landbaserad lotsning i två till tre olika farleder. Enligt förslaget ska i ett första steg simuleringar utföras för att närmare kunna fastställa villkor för försöket. Steg två innebär försök med landbaserad lotsning i verkligheten. Försöksverksamheten bör bedrivas i nära dialog med näringen. En oberoende organisation bör ges i uppgift att följa och utvärdera försöksverksamheten.

Enligt min uppfattning kan farleden till Göteborgs hamn vara lämplig för att prova landbaserad lotsning. Jag anser också att Flintrännen genom Öresund och anlöpet till Malmö kan vara lämpliga farleder för prov med landbaserad lotsning. Därutöver ser jag det som önskvärt att försök med landbaserad lotsning även genomförs på Norrlandskusten eller Ostkusten.

Syftet är att pröva vad den nya tekniken medger för möjligheter samt att bygga upp kunskap och erfarenhet inför ett framtida ställningstagande gällande landbaserad lotsning.

Digitaliserade standardfärdplaner

Jag föreslår att Sjöfartsverket ska ges i uppdrag att ta fram, digitalisera och på Internet publicera standardfärdplaner för viktigare farleder. Enligt min bedömning ökar sjö- och miljösäkerheten genom att den samlade och beprövade kunskap som finns om förhållanden i en särskild farled görs tillgänglig för fler inom handelssjöfarten oavsett om fartyget är lotspliktigt, framförs med lotsdispens eller inte omfattas av lotsplikten.

En mer riskbaserad lotsplikt

Det ligger ett stort ansvar på befälhavaren att avgöra om lots kan behöva tillkallas trots att de formella reglerna inte kräver det, eller trots att fartyget i och för sig skulle kunna framföras med lotsdispens. Ett sådant ansvar bör enligt min mening tydliggöras genom att en särskild bestämmelse med denna innebörd införs i lotslagen.

Vidare föreslår jag att fartyg som är registrerade i en stat upptagen på den svarta listan som publiceras av Paris MoU alltid

ska vara skyldiga att anlita lots. Enligt min bedömning är dessa fartyg generellt mindre noga med sjösäkerhetsfrågor och bör därför omfattas av lotsplikt. Paris MoU gör varje år en gradering av alla flaggstater i världen på grundval av genomförda hamnstatskontroller. Den svarta listan är den del med stater som bedöms vara sämst vad gäller t.ex. brister i säkerhetsutrustningen, eftersatt underhåll och otillräcklig utbildning hos besättningen.

Vidare föreslår jag att Sjöfartsinspektionen ges i uppdrag att, i samverkan med Sjöfartsverket och i dialog med berörda aktörer inom näringen, utveckla regler vars syfte är att mildra den skarpa gränsen mellan ej lotspliktiga och lotspliktiga fartyg. Enbart en fast lotspliktsgräns relaterad till fartygets storlek blir ett trubbigt instrument som i vissa gränsfall kan vara svårt att motivera utifrån ett sjösäkerhetsperspektiv. Reglerna ska vara förutsebara och inte ge utrymme för godtycklighet. Det är också angeläget att reglerna utformas på ett sätt som inte innebär ökade administrativa kostnader för hantering och kontroll.

För att understryka angelägenheten av ett brett utnyttjande av ny teknik i sjöfarten föreslår jag också att ett utrustningskriterium införs vid bedömning av om lotsplikt ska föreligga. Utrustning har därför lagts till i lotslagen som ett av flera kriterier för föreskrifter om lotspliktens omfattning. Såväl utrustningskriteriet som övriga kriterier kan också bilda utgångspunkt för föreskrifter om undantag för skyldighet att anlita lots, s.k. lotsdispenser.

Förändringar av regler för lotsdispens

Jag föreslår att lägre befäl med lotsdispens ska kunna använda sin dispens även om befälhavaren inte har en lotsdispens. Förslaget syftar till att underlätta för rederier att med egen kompetens framföra fartyg på ett säkert sätt.

Jag föreslår också att en lotsdispens ska gälla i fem år och att det kombineras med krav på en eller flera resor i den farled dispensen avser.

Vidare ska Sjöfartsinspektionen enligt mitt förslag ansvara för kunskapsprov inför lotsexamen vilket bl.a. innefattar praktiskt prov i form av en uppkörning. Som en följd av detta anser jag att det är rimligt att Sjöfartsinspektionen även tar ett helhetsansvar för uppkörningar vid lotsdispenser. Därigenom samlas kompetensen till en och samma myndighet.

Jag föreslår också att ett modernt fartyg som färdas i en korridor i vissa farleder och där befälhavaren har tillgång till en standardfärdplan ska kunna få dispens från lotsplikten genom ett enklare förfarande. Detta ska vara möjligt under förutsättning att VTS-centralen övervakar trafiken i området. Sjöfartsinspektionen ges i uppdrag att i samverkan med Sjöfartsverket identifiera lämpliga farleder där färd i korridor ska möjliggöras genom ett förenklat dispensförfarande.

Enligt min mening är det principiellt svårt att försvara möjligheten till generell dispens eftersom det inte är konsekvent med de allmänna säkerhetsbedömningar som ligger till grund för den behovsprövade lotsplikten. En generell dispens medger resa utan lots i farleder där färdigheterna inte visats i praktiska eller teoretiska prov. Mot bakgrund av detta anser jag att möjligheten till generell dispens ska avvecklas.

Kunskapsuppbyggnad – lotsningens effekter ska utvärderas

Jag föreslår att Sjöfartsverket får i uppdrag att ge en oberoende organisation eller forskningsinstitut till uppgift att följa och utvärdera lotsningens effekter för sjö- och miljöskyddet. Det är också angeläget att särskilt följa effekter av de förändringar som eventuellt införs till följd av mina förslag.

Samtidigt bör Vinnova få i uppdrag att initiera forskning om metodutveckling avseende former för att kontinuerligt och på ett systematiskt sätt följa och värdera olika sjösäkerhetsåtgärders effekter i relation till mål för miljö- och sjösäkerhet och i relation till åtgärdens kostnadseffektivitet.

Finansieringsmodell för lotsning

Enligt en underlagsrapport framtagen inom utredningen förefaller dagens finansieringsmodell och den kostnadstäckningsgrad som gäller för lotsningen vara väl avvägd utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Att endast höja lotsavgifterna i syfte att nå full kostnadstäckning riskerar att ge snedvridande effekter och försämra den samhällsekonomiska effektiviteten.

Mot bakgrund av en utbredd önskan att åstadkomma högre kostnadstäckning för lotsning har jag övervägt ett antal alternativa

vägar att inom befintlig lotsningsorganisation öka kostnadstäckningsgraden. Det handlar t.ex. om att differentiera servicegrad och förändra avgiftsstrukturen, genomföra fortsatta rationaliseringar samt överväga möjligheter att reducera eller avveckla rabatter på lotsavgifter i Väneren och Mälaren. Det kan också övervägas om inte alla handelsfartyg som kommer till Sverige bör bidra till lotsningens infrastruktur genom en mindre generell avgift utöver ordinarie lotsavgift. Lotsningen skulle därmed inte delfinansieras via farledsavgiften.

Hur lotsningsverksamheten bör finansieras hänger nära samman med frågan hur lotsningen organiseras. Jag vill därför understryka att jag inte har tagit ställning till hur finansieringsmodellen och kostnadstäckningsgrad bör utformas utan avser återkomma till den frågan i mitt slutbetänkande.

Samtliga förslag i punktform

- De principiella rättsreglerna för lotsning regleras i en särskild lotslag.
- Grundläggande behörighetskrav för lotsar fastställs i lotslag. Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer preciserar behörighetskrav för lotsar samt utfärdar och återkallar behörighetsbevis.
- Lotsens kvalifikationer ska prövas av Sjöfartsinspektionen.
- Till böter eller fängelse i högst sex månader ska den kunna dömas som lotsar fartyg eller på annat sätt utför lotsuppgifter på svenskt territorium utan giltigt behörighetsbevis.
- Försvarsmakten ges i uppgift att inventera inom vilka ytterligare områden sekretessen för djupdata kan upphävas för att möjliggöra ett borttagande av kravet på svenskt medborgarskap för lotsar.
- Sjöfartsverket ska ta fram, digitalisera och på Internet publicera standardfärdplaner för viktigare farleder.
- Sjöfartsverket och Sjöfartsinspektionen ska inleda en försöksverksamhet med landbaserad lotsning. En oberoende organisation ska följa och utvärdera försöksverksamheten.
- Ett utrustningskriterium ska införas vid bedömning av om lotsplikt ska föreligga.
- Befälhavarens ansvar att tillkalla lots ska författningsregleras.
- Kommunikation föreslås ingå i lagens definition av lotsning.

- Fartyg registrerade i flaggstater på Paris MoU:s svarta lista ska omfattas av lotsplikt.
- Lägre befäl med lotsdispens ska kunna använda sin lotsdispens även om befälhavaren inte har en dispens.
- Giltighetstiden för lotsdispenser ska vara fem år.
- Sjöfartsinspektionen får ett helhetsansvar för examination vid lotsdispenser.
- Sjöfartsinspektionen ges i uppdrag att utforma ett mer flexibelt regelverk för lotsplikt.
- Förenklat dispensförfarande vid färd i korridor med standardiserade färdplaner ska vara möjligt.
- Möjligheten till generell lotsdispens avvecklas.
- Kunskapsuppbyggnad – lotsningens effekter ska utvärderas.

Summary

The remit

My remit has been to review certain piloting issues (ToR 2006: 116). The remit has included showing how new technology can facilitate and streamline pilotage services and examining the possibilities of developing pilotage from a land-based centre. Other tasks have included reviewing the requirements that are to apply to work as a pilot and considering whether there is reason to propose changes to the existing procedure for being granted a Pilot Exemption Certificate. Further, my remit has included analysing the effects of the cross-subsidy that exists between pilotage and fairway dues.

A new Pilotage Act

I propose that basic provisions for pilotage be regulated in a special 'Pilotage Act'. Mandatory pilotage is currently only regulated in the form of ordinances. It is my assessment that mandatory pilotage is such an extensive obligation for individuals that it should be regulated by law. Further, it is my assessment that regulation of authorisation for pilots must be in the form of a law.

By means of supplementary terms of reference to the Pilotage Inquiry (2007:69), I have the task of presenting proposals concerning the future organisation of pilotage services no later than 2 May 2008. Decisive reasons argue in favour of considering pilotage to be an exercise of official authority. If the position is taken that the 'pilotage monopoly' is to end either completely or partially, then the right for a legal or natural person to exercise official authority can only be transferred by law.

Neither the Swedish Maritime Code nor the Ship Safety Act reflect the special conditions that pilotage services work under. In

addition, these codes of law are very extensive and not particularly easy to grasp. Coherent legislation for pilotage is therefore preferable.

Proposal that communication be included in the legal definition of pilotage

An important and extensive part of a pilot's responsibilities is communication with the bridge crew, other ships, tugboats and Vessel Traffic Service (VTS) centres. To describe the existing circumstances in a fair manner, I therefore propose that the concept of 'communication' be included in the Pilotage Act's definition of pilotage. The texts of previous ordinances on pilotage only included the concepts of 'navigation' and 'manoeuvring'.

Regulating authorisation of pilots

I consider that regulation of authorisation is necessary if alternative organisational forms for pilotage services are to be allowed. Even with a continued pilotage monopoly, regulation of authorisation helps to provide pilotage services with additional quality assurance.

I propose that the basic authorisation requirements for pilots be regulated by law. In order to allow the development of alternative methods for recruiting and training pilots, I consider that the basic authorisation criteria that are regulated by law are to be more general in nature. The Maritime Safety Inspectorate will be tasked with defining the requirements and to take responsibility for issuing and revoking authorisation. Further, the Maritime Safety Inspectorate is to review and assess a pilot's qualifications by means of practical and theoretical examinations.

I also propose that a person who pilots ships or in some other way carries out the responsibilities of a pilot in Swedish territory without a valid authorisation can be sentenced to a fine or a maximum of six months imprisonment. Under the current system, the penalties are only fines.

At present Swedish citizenship is required for employment as a student pilot. The primary reason for this is that much of the bathymetric data that pilots need to practice their profession is subject to secrecy. My proposal for regulating authorisation does

not include a citizenship requirement. A development that involves allowing bathymetric data to also be available to foreign citizens is, however, a prerequisite for them to be employed as pilots to a greater extent. My proposal is therefore to task the Swedish Armed Forces with making an inventory over the additional areas in which secrecy concerning bathymetric data can be cancelled.

Trial scheme with pilotage from land

The Swedish Maritime Administration and the Maritime Safety Inspectorate will be tasked with initiating a trial scheme with shore-based pilotage in two or three different fairways. According to the proposal, simulation will be carried out in a first stage so that the conditions for the scheme can be established in more detail. Stage two will involve carrying out tests in reality. The trial scheme should be conducted in close dialogue with the industry. An independent organisation should be given the task of following up and evaluating the trial scheme.

In my opinion the fairway to the port of Göteborg can be suitable for testing shore-based pilotage. I also consider that the Flintrännen Channel through Öresund Sound and the port of Malmö can be suitable fairways to test shore-based pilotage. In addition, I feel it is desirable that trial schemes with shore-based pilotage, if such is suitable, also be conducted along the coast of Norrland or the east coast. The aim is to examine what possibilities the new technology provides, and to build up knowledge and experience ahead of coming decisions regarding shore-based pilotage.

Digitalised standard passage plans

I propose that the Swedish Maritime Administration be tasked with producing and digitalising standard passage plans for important fairways, and publishing them on the Internet. It is my assessment that maritime and environmental safety will increase by making the collected and tested knowledge that exists on the conditions in a particular fairway available to more people in merchant shipping regardless of whether a ship is subject to

mandatory pilotage rules, is exempt from mandatory pilotage or is not subject to these rules.

Changes to mandatory pilotage rules

Great responsibility rests with a ship's master to decide whether it is necessary to send for a pilot even if the formal regulations do not require it, or despite the fact that the ship would actually be able to proceed with a Pilot Exemption Certificate. I consider that responsibility of this kind should be clarified by introducing a special provision to this effect in the Pilotage Act.

Further, I propose that ships registered in a state included on the Black List published by the Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (Paris MoU) must always be obligated to engage a pilot. It is my assessment that these ships are generally less careful with maritime safety issues and should therefore be subject to mandatory pilotage. Each year, the Paris MoU makes an evaluation of all flag states in the world based on port state inspections that have been carried out. The Black List contains those states that are considered the worst when it comes to such matters as deficient safety equipment, neglected maintenance and insufficient training among the crew.

A fixed mandatory pilotage rule that is related to the size of the ship on its own would be a blunt instrument that, in certain borderline cases, could be difficult to justify from a maritime safety perspective. I therefore propose that the Maritime Safety Inspectorate, together with the Swedish Maritime Administration and in dialogue with the relevant actors in the industry, be tasked with developing regulations aimed at tempering the sharp distinction between ships that are subject to, and ships that are not subject to, mandatory pilotage. The regulations must be predictable and must not be open to arbitrary interpretation. It is also important that the regulations are designed in such a way as not to increase the administrative costs of processing and monitoring.

To emphasise the importance of a broad use of new technology in shipping I also propose that an equipment criterion be introduced when assessing whether mandatory pilotage is to apply. Equipment has therefore been added to the Pilotage Act as one of a number of criteria for regulations on the scope of mandatory pilotage. Both the criterion on equipment and the other criteria can

also serve as the starting point for regulations on exemptions to the obligation of engaging a pilot, i.e. Pilot Exemption Certificates.

Changes to the rules for Pilot Exemption Certificates

I propose that junior officers who have a Pilot Exemption Certificate be able to use their exemption even if the ship's master does not have a Pilot Exemption Certificate. The aim of the proposal is to make it easier for shipping companies to operate ships in a safe manner using the skills of their own personnel.

I also propose that a Pilot Exemption Certificate be valid for five years and that it be combined with the requirement that one or more voyages are to be made in the fairway to which the exemption applies. Further, under my proposal the Maritime Safety Inspectorate is to be responsible for examinations for testing knowledge prior to granting a pilot authorisation, including elements such as a practical pilotage test. As a result of this I consider it reasonable that the Maritime Safety Inspectorate also assume the overall responsibility for practical tests in connection with Pilot Exemption Certificates. In this way the expertise is accumulated at one agency.

I also propose that a modern ship that navigates in a corridor in certain fairways, and where the ship's master has access to a standard passage plan, be able to receive exemption from mandatory pilotage through a simpler procedure. This is to be possible on condition that the VTS centre monitors traffic in the area. The Maritime Safety Inspectorate, in cooperation with the Swedish Maritime Administration, is to be tasked with identifying suitable fairways where navigation in corridors is to be made possible through a simplified exemption procedure.

I consider that in principle, it is difficult to defend the possibility of granting general exemptions since this is not consistent with the overall safety assessments that form the basis of means-tested mandatory pilotage. A general exemption allows for operating without a pilot in fairways where skills have not been demonstrated in practical or theoretical examinations. In light of this I consider that the possibility of granting general exemptions should be phased out.

Building up knowledge – effects of pilotage are to be evaluated

I propose that the Swedish Maritime Administration be tasked with instructing an independent organisation or research institute to follow and evaluate the effects of pilotage on maritime and environmental safety. It is also important to particularly follow the effects of the changes that may be introduced as a result of my proposals.

At the same time, the Swedish Agency for Innovation Systems should be tasked with initiating research on methods development concerning ways to continually and systematically follow and assess the effects of different maritime safety measures in relation to goals for environmental and maritime safety, and in relation to the cost-efficiency of the measures.

Financing model for pilotage

According to a background report produced within the Inquiry, the current financing model and the level of cost recovery that applies for pilotage appear to be well adjusted from a socio-economic perspective. Raising pilotage dues alone in order to achieve full cost recovery risks producing distorted results and decreasing the socio-economic effect.

In light of the fact that a number of sources recommend higher cost recovery for pilotage, I have considered several alternative methods for increasing the level of cost recovery within the existing pilotage organisation. These include such matters as differentiating the level of service and changing the dues structure, implementing continued rationalisation and considering possibilities to reduce or phase out discounts of pilotage dues in Lake Vänern and Lake Mälaren. Consideration can also be given to whether all merchant ships that arrive in Sweden should contribute to the pilotage infrastructure through a smaller general fee beyond regular pilotage dues. In this way pilotage would not be partially financed through fairway dues.

The way pilotage services should be financed is closely related to the issue of how pilotage is organised. I therefore want to emphasise that I have not taken a position on how the financing model and the level of cost recovery should be designed; rather, I intend to address this issue in my final report.

All proposals as bulleted points

- The fundamental legal regulations for piloting are to be regulated in a special Pilotage Act.
- Basic authorisation requirements for pilots are to be set out in the Pilotage Act. The Government or an agency specified by the Government is to define the authorisation requirements for pilots and to issue and revoke authorisation.
- A pilot's qualifications are to be examined by the Maritime Safety Inspectorate.
- It will be possible to impose a fine or a maximum of six months imprisonment on a person who pilots ships or in some other way carries out the responsibilities of a pilot in Swedish territory without valid authorisation.
- The Swedish Armed Forces will be tasked with making an inventory over the additional areas in which secrecy concerning bathymetric data can be cancelled to allow the removal of the requirement that pilots have Swedish citizenship.
- The Swedish Maritime Administration is to produce and digitalise standard passage plans for important fairways and publish them on the Internet.
- The Swedish Maritime Administration and the Maritime Safety Inspectorate are to begin a trial scheme with shore-based pilotage. An independent organisation is to follow up and evaluate the trial scheme.
- An equipment criterion is to be introduced when assessing whether mandatory pilotage is to apply.
- The responsibility of the ship's master to send for a pilot is to be regulated by law.
- It is proposed that communication be included in the legal definition of pilotage.
- Ships registered in flag states on the Paris MoU Black List are to be subject to mandatory pilotage.
- Junior officers who have a Pilot Exemption Certificate are to be able to use their exemption even if the ship's master does not have an exemption.
- A Pilot Exemption Certificate is to be valid for five years.
- The Maritime Safety Inspectorate is to take the overall responsibility for examinations when issuing Pilot Exemption Certificates.

- The Maritime Safety Inspectorate is to be tasked with designing more flexible regulations for mandatory pilotage.
- Simplified exemption procedures when navigating in corridors with standardised passage plans are to be possible.
- The possibility of granting general pilotage exemptions is to be phased out.
- Building up knowledge – effects of pilotage are to be evaluated.

Författningsförslag

1 Förslag till lag om lotsning

Härigenom föreskrivs följande

1 § Denna lag syftar till att främja säkerheten för sjöfarten och förebygga skador på miljön som sjöfarten kan orsaka.

Definitioner

2 § I denna lag förstås med:

- a) Lots: En person som innehar giltigt behörighetsbevis.
- b) Lotsning: Lotsens rådgivning till fartygs befälhavare eller det fartygsbefäl denne sätter i sitt ställe om navigering, manövrering och kommunikation.
- c) Behörighetsbevis: Bevis utfärdat av den ansvariga myndigheten som styrker att innehavaren uppfyller gällande behörighetskrav för att vara lots.

Skyldighet att anlita lots m.m.

3 § För biträde åt sjöfarande håller staten lotsar.

Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får överlämna till en fysisk eller juridisk person att besluta i ärenden som rör myndighetsutövning och som gäller med lotsning sammanhängande frågor.

4 § Endast den som är lots får anlitas för lotsning inom Sveriges sjöterritorium.

5 § Fartyg ska tillkalla lots om det behövs med hänsyn till förhållanden som hänför sig till farvattnens beskaffenhet, fartygs last, utrustning eller bemanning eller andra omständigheter av betydelse för sjösäkerheten eller miljön. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela närmare föreskrifter om skyldighet att anlita lots.

6 § Befälhavaren är ansvarig för att lots tillkallas när lotsplikt gäller samt är även i andra fall ansvarig för att tillkalla lots för att trygga fartygets säkerhet och skyddet för miljön.

7 § Lotsen ansvarar för lotsningen. Lotsen ska därvid ange och övervaka de åtgärder för navigering, manövrering och kommunikation som fordras för fartygets säkra framförande. Lotsning ska ske så att fartyget förs med hänsyn tagen till sjösäkerheten och miljön.

Bestämmelsen i första stycket inskränker inte befälhavarens ansvar för fartyget och dess framförande.

Lotsbehörighet

8 § Behörighetsbevis får utfärdas till den som:

- a) har en lämplig grundutbildning,
- b) har lämplig arbetslivserfarenhet från sjön,
- c) har god hälsa och kondition,
- d) genomgått föreskrivna utbildningsmoment,
- e) godkänts vid kunskapsprov och
- f) har god farledskännedom.

Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela ytterligare föreskrifter om krav för behörighetsbevis.

9 § Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer beslutar om utfärdande av behörighetsbevis.

10 § Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer ska återkalla ett behörighetsbevis om lotsen inte längre uppfyller behörighetskraven. En lotsbehörighet kan vidare återkallas om

- a) lotsen upprepade gånger bryter mot denna lag eller föreskrifter som utfärdats med stöd av lagen,
- b) lotsen i övrigt genom sina handlingar äventyrar sjösäkerheten, eller

c) lotsen varit upprepat oskicklig vid utövning av sitt yrke eller på annat sätt visat sig olämplig att utöva yrket.

Återkallande av behörighetsbevis får ske på viss tid, lägst tre månader och högst fem år. Behörighetsbevis som varit återkallat kan utfärdas på nytt i förening med särskilda villkor för innehavaren.

11 § Regeringen får föreskriva att tillsyn ska utövas över lotsningsverksamheten. Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får i sådant fall meddela närmare föreskrifter om tillsynen.

12 § Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om lotsavgifter och de föreskrifter i övrigt som behövs för lotsning av fartyg.

Ansvarsbestämmelser

13 § Till böter eller fängelse i högst sex månader döms den som uppsåtligen eller av oaktsamhet underlåter att anlita lots när han eller hon är skyldig att göra det. Till samma straff döms den som lotsar fartyg eller på annat sätt utför lotsuppgifter på svenskt territorium utan giltigt behörighetsbevis.

14 § Till böter döms den som uppsåtligen eller av oaktsamhet bryter mot en föreskrift som meddelats med stöd av denna lag om förseelsen inte är att anse som ringa.

15 § Straff döms inte ut enligt denna lag om gärningen är belagd med straff i brottsbalken eller sjölagen (1994:1009).

Överklagande

16 § Ett beslut enligt denna lag eller enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen får överklagas hos allmän förvaltningsdomstol enligt bestämmelserna i förvaltningslagen (1986:223).

Beslut som avser godkännande av kunskapsprov får inte överklagas.

Verkställighet

17 § Ett beslut enligt denna lag eller enligt föreskrifter som meddelats med stöd av lagen ska gälla omedelbart, om inte annat förordnas.

Övergångsbestämmelser

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 2009.
2. Den som vid denna lags ikraftträdande är anställd som lots vid Sjöfartsverket och saknar sådant behörighetsbevis som anges i 2 § ska likväl äga rätt att lotsa i den omfattning han eller hon gjorde vid ikraftträdandet.

2 Förslag till lag om ändring i fartygssäkerhetslagen (2003:364)

Härigenom föreskrivs att 7 kap. 6 § fartygssäkerhetslagen (2003:364) ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

7 kap.

6 §

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om

1. tillsynsförrättningar och tillsynsböcker,
2. undantag från den begränsning som anges i 5 kap. 9 § första stycket under förutsättning att det följer av rådets direktiv 95/21/EG av den 19 juni 1995 om tillämpning av internationella normer för säkerhet på fartyg, förhindrande av förorening samt boende- och arbetsförhållanden ombord på fartyg som anlöper gemenskapens hamnar och framförs i medlemsstaternas territorialvatten (hamnstatskontroll)¹, senast ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/84/EG,

3. granskning och godkännande av ritningar samt vilka ritningar som *skall* ges in, och 3. granskning och godkännande av ritningar samt vilka ritningar som *ska* ges in,

4. avgifter till staten för tillsyn av fartyg och av rederiers och fartygs säkerhetsorganisation samt för provning och granskning av material och utrustning och för granskning av ritningar till fartyg,

5. *lotsavgifter och skyldighet att anlita lots,*

6. skyldighet att lämna de uppgifter som krävs för att tillsynsmyndigheten *skall* kunna fullgöra tillsynen enligt denna lag eller enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen, samt

7. skyldighet för fartygets ägare eller redare att ersätta kostnader i samband med sådant

5. skyldighet att lämna de uppgifter som krävs för att tillsynsmyndigheten *ska* kunna fullgöra tillsynen enligt denna lag eller enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen, samt

6. skyldighet för fartygets ägare eller redare att ersätta kostnader i samband med sådant

¹ EGT L 157, 7.7.1995, s. 1 (Celex 31995L0021).

kvarhållande av fartyget som har skett med stöd av denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen. kvarhållande av fartyget som har skett med stöd av denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen.

Denna lag träder i kraft den 1 januari 2009.

3 Förslag till förordning (0000:0000) om lotsning m.m.

Härigenom föreskrivs följande

1 § Sjöfartsinspektionen får meddela föreskrifter om och besluta om skyldighet att anlita lots med hänsyn till förhållanden som hänför sig till farvattnens beskaffenhet, fartygs last, utrustning eller bemanning eller andra omständigheter av betydelse för sjösäkerheten eller miljön. Sjöfartsinspektionen får på samma grunder meddela undantag från föreskrifter och beslut om skyldighet att anlita lots.

2 § Befälhavaren är skyldig att i den omfattning Sjöfartsverket föreskriver lämna lotsen och annan behörig personal de uppgifter som har betydelse för lotsningen.

Befälhavaren ska uttryckligen meddela lotsen vem av fartygsbefälen som svarar för förandet av fartyget.

Handlar befälhavaren eller någon annan, som svarar för förandet av fartyget, mot lotsens anvisningar får lotsen fransäga sig ansvaret för lotsningen.

3 § Sjöfartsinspektionen får meddela föreskrifter om behörighetskrav, giltighetstider för behörighetsbevis samt utfärda och återkalla behörighetsbevis för lots.

4 § Endast lots som anvisats av Sjöfartsverket får anlitas på Sveriges sjöterritorium.

Sjöfartsverket tillhandahåller i den utsträckning verket bestämmer lots för biträde åt fartyg för färd utanför Sveriges sjöterritorium (öppensjölotsning).

5 § I fråga om lotsning i Öresund gäller i vissa hänseenden deklARATIONEN (1873:46) angående svenska och danska undersåtars tillkommande rätt till lotsning i Öresund samt tillägget (1911:107) till deklARATIONEN.

6 § Föreskrifter om skyldighet att anlita lots med hänsyn till militära förhållanden meddelas av Sjöfartsinspektionen efter hörande av Försvarsmakten.

7 § Sjöfartsinspektionen får meddela de föreskrifter i övrigt som behövs för lotsning av fartyg.

8 § Avskrift av dom i mål om ansvar för brott mot lagen om lotsning (xxx:xx) ska sändas till Sjöfartsinspektionen. Om en innehavare av lotsbehörighet har dömts för brott mot lagen (1951:649) om straff för vissa trafikbrott, eller dömts till annan påföljd än böter för brott som avses i 3 kap., 4 kap. eller 14 kap. brottsbalken ska domstolen sända en kopia av domen till Sjöfartsinspektionen.

Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2009, då förordning (1982:569) om lotsning m.m. ska upphöra att gälla.

4 Förslag till förordning (2008:xxx) om ändring i förordningen (1999:215) om lotsavgifter

Härigenom föreskrivs att 1, 4 och 9 §§ förordningen (1999:215) om lotsavgifter ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

1 §

Lotsavgift *skall* tas ut för lotsning *eller annat biträde av lots* enligt *förordningen (1982:569)* om lotsning *m.m.*

Lotsavgift *ska* tas ut för lotsning enligt *lagen (0000:000)* om lotsning.

4 §

Den som anlitar lots *skall* betala kostnaden för lotsens och, i förekommande fall, lotsens medhjälpares

Den som anlitar lots *ska* betala kostnaden för lotsens och, i förekommande fall, lotsens medhjälpares

1. hemresa, när lotsen på grund av ishinder, sjöhävning eller liknande omständighet följer med fartyget en längre väg än som annars skulle ha skett,

2. inställelse, när lotsen har kallats att inställa sig utanför det sjötrafikområde där denne tjänstgör,

3. hemresa, när lotsning *eller annat biträde* har avslutats utanför det sjötrafikområde där lotsen tjänstgör, dock inte om förrättningen utanför detta sjötrafikområde endast avsett lotsning i lotsled,

3. hemresa, när lotsning har avslutats utanför det sjötrafikområde där lotsen tjänstgör, dock inte om förrättningen utanför detta sjötrafikområde endast avsett lotsning i lotsled,

4. inställelse och hemresa, när lotsen har kallats att inställa sig men inte har anlitats, och detta inte beror på lotsen samt beställningen inte heller har ändrats eller återkallats i behörig tid.

9 §

Sjöfartsverket får meddela föreskrifter om ersättning för sådana kostnader som avses i 4 §.

För beslut om undantag från skyldighet att anlita lots som

För beslut om undantag från skyldighet att anlita lots som

Sjöfartsverket föreskrivit med stöd av 5 § förordningen (1982:569) om lotsning m.m. *skall* en avgift tas ut som bestäms av *Sjöfartsverket*.

Sjöfartsinspektionen föreskrivit med stöd av 1 § förordningen (0000:0000) om lotsning m.m. *ska* en avgift tas ut som bestäms av *Sjöfartsinspektionen*.

Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2009.

1 Uppdraget

1.1 Direktiven

Enligt direktivet (2006:116, bilaga 1) ska jag belysa hur ny teknik kan underlätta och effektivisera lotsarbetet samt förutsättningarna att utveckla lotsning från en central i land. Jag ska också se över vilka krav som ska gälla för att få verka som lots och om det finns anledning att föreslå förändringar i det förfarande som finns i dag för att få lotsdispens. Effekterna av den korssubvention som finns i dag mellan lotsnings- och farledsavgifter ska analyseras. Jag ska även föreslå de författningsändringar som övervägandena ger upphov till.

I direktivet (2006:116) ingick till en början även uppdraget att undersöka vilka alternativa organisationsformer för att bedriva lotsning som finns. Genom tilläggsdirektivet (2007:69, bilaga 2) flyttades organisationsfrågan till slutbetänkandet som ska redovisas senast den 2 maj 2008. I tilläggsdirektivet utvidgades organisationsfrågan till att omfatta lämplig organisationsform för lotsningsverksamheten samt en översyn av hela Sjöfartsverkets organisation.

1.2 Mitt arbetssätt

1.2.1 Expertgrupp

Jag har vid sju tillfällen sammanträtt med utredningens expertgrupp. Ett av sammanträdena kombinerades med ett studiebesök till Finland för att studera det finska lotsväsendet. Vi fick också möjlighet att besöka fartygsbryggan på M/S Gabriella, samt föra en dialog om Viking Lines erfarenheter av regelverket för lotsning och lotsdispenser. Sammanträdet genomfördes i internatform och sträckte sig över två dagar. I expertgruppen har ingått experter från

Näringsdepartementet, Sjöfartsverket och den del av verket som utgörs av Sjöfartsinspektionen.

1.2.2 Referensgrupp

I mina direktiv anges att jag ska samråda med berörda myndigheter och organisationer. Jag har valt att göra detta genom att sammankalla en referensgrupp. Vi har träffats vid fem tillfällen varav ett av mötena anordnades i form av ett internat på Arkö kursgård. Under arbetets gång har jag också samrått löpande i särskild ordning med representanter från referensgruppen.

I referensgruppen har ingått representanter för Chalmers tekniska högskola, Försvarmakten, Kustbevakningen, Lotsförbundet, Näringsdepartementet, Näringslivets Transportråd, SEKO Sjöfolk, Sjöassuradörernas förening, Sjöbefälsförbundet, Sjöfartshögskolan i Kalmar, Sveriges Fartygsbefälsförening, Sveriges Hamnar, Sveriges Redareförening, Sveriges Skeppsmäklareförening, Sveriges Transportindustriförbund, Sveriges redareförening för mindre passagerarfartyg (SWEREF) och Vinnova.

1.2.3 Studiebesök och möten

För att ta del av andra länders erfarenheter av lotsfrågor har jag besökt Danmark, Finland, Nederländerna, Norge och Tyskland. Vid besöken har jag främst inhämtat kunskap om organisationsfrågor, regelverk, finansieringsmodeller samt eventuella erfarenheter av ny teknik och landbaserad lotsning.

I Danmark träffade jag Farvandsvæsenet och Lodstilsynet. Vid besöket i Finland träffade jag Kommunikationsministeriet, Sjöfartsverket samt Lotsverket (Finnpilot). Det privata lotsbolaget Nederlands Loodswezen B.V. tog emot mig i Nederländerna tillsammans med Dutch Pilots Corporation m.fl. Jag besökte även hamnen och VTS-centralen i Rotterdam. Vid studiebesöket i Norge träffade jag Fiskeri- och Kystdepartementet samt Kystverket.

Studiebesöket i Tyskland inleddes med en resa från Göteborg med billastfartyget M/S Elektra till Bremerhaven i syfte att studera lotsning i praktiken. I Bremerhaven besökte jag VTS-centralen och fick även tillfälle att träffa Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord,

den ansvariga regionala myndigheten för lotsning, samt Lotsenbrüderschaft vilket är den tyska kooperativa lotsorganisationen.

I syfte att lära mig mer om lotsningsverksamheten i Sverige har jag även här gjort ett antal studiebesök. Jag har deltagit i lotsning på utgående från Skelleftehamn samt på Mälaren från Västerås hamn till Södertälje sluss. Jag har besökt lotsstationen i Skellefteå, VTS-centralerna i Malmö och Göteborg samt Kustbevakningen Region Ost i Nacka. Vidare har jag bl.a. besökt Chalmers i Göteborg, Sjöfartshögskolan i Kalmar samt Sjöfartsverkets kursgård på Arkö.

Förutom studiebesök har jag inbjudits till ett antal möten bl.a. i Östergötland och Vänerregionen där olika intressenter från näringslivet samlats. Jag har också deltagit i möten med Sveriges Redareförening, Stockholms hamn, Sveriges Skeppsmäklareförening m.fl.

I mitt arbete har jag haft dialog med Hamnstrategiutredningen, (N 2006:09), Yrkeshögskoleutredningen (U 2007:07), Utredningen för inrättande av en trafikinspektionsorganisation (N 2007:05) och Helikopterutredningen (Fö 2007:05).

1.2.4 Genomförda underlagsrapporter

Jag har uppdragit åt olika aktörer att särskilt analysera vissa områden som underlag för mina ställningstaganden. Samtliga underlagsrapporter finns som bilaga 3–6.

Kartläggning av ny teknik och förutsättningar för landbaserad lotsning

SSPA Sweden AB har på mitt uppdrag genomfört en kartläggning av befintliga tekniska system, pågående projekt samt genomförda studier och utvärderingar i syfte att belysa hur ny teknik, med fokus på IT-lösningar kan underlätta och effektivisera lotsarbetet. I uppdraget ingick även att särskilt identifiera och värdera tekniska system som kan underlätta eller bidra till att lotsning kan utföras från central i land.

Jämförelse av luftfart och sjöfart

Carl-Göran Rosén från Sjöfartsinspektionen och Anders Österlund från Luftfartsverket har på mitt uppdrag redovisat en nulägesbeskrivning av dagens stödsystem som används inom luftfarten vid start och landning av flygplan, respektive inom sjöfarten för att närma sig hamn. I uppdraget ingick också att identifiera och beskriva likheter respektive skillnader mellan luftfart och sjöfart när det gäller navigering, manövrering och trafikledning. Slutligen har möjligheter för sjöfarten att använda kunskap, teknik och metoder från luftfarten för att lotsa fartyg från central i land analyserats.

Finansieringsmodell för lotsningen

Peter Andersson, docent i nationalekonomi vid Linköpings universitet, har inom ramen för utredningen särskilt analyserat effekterna av lotsningens finansieringsmodell. Lotsningen bär inte sina egna kostnader utan underskottet finansieras med farledsavgifter. I uppdraget ingick att analysera konsekvenserna av en avveckling eller reduktion av den del av finansieringen som kommer från farledsavgifterna. Vidare skulle de eventuella samhällsekonomiska effekter som kan bli följden av en förändrad subventionsnivå bedömas. Som en del i rapporten finns även en analys och bedömning av en teoretiskt optimal subventionsnivån för lotsverksamheten utifrån olika effekter t.ex. för sjö- och miljösäkerhet och effektiviteten i lotsningsorganisationen.

Lotsning och myndighetsutövning

I mitt arbete med att utreda alternativa organisationsformer för lotsningsverksamhet, som ska redovisas i slutbetänkandet, är det viktigt att få klarhet i om lotsning är myndighetsutövning. Mot bakgrund av de oklarheter som finns i denna fråga har Thomas Bull, docent i offentlig rätt vid Uppsala Universitet, på mitt uppdrag genomfört en rättsutredning för att besvara frågan om lotsning innehåller moment av myndighetsutövning och i så fall i vilka delar. För att kunna presentera ett fullständigt lagförslag har det varit nödvändigt att redan i delbetänkandet reda ut denna fråga

eftersom myndighetsutövning endast kan överlåtas till en privat aktör om stöd finns i lag.

1.3 Betänkandets disposition

I de inledande kapitlen 2–5 beskriver jag lotsningens historik, lotsning i andra europeiska länder, basfakta om dagens lotsningsverksamhet samt lotsens roll.

I kapitel 6–9 finns mina överväganden och förslag. Kapitel 10 om finansieringsmodellen innehåller inga ställningstaganden men resonemang kring dagens finansieringsmodell. Avslutningsvis beskriver jag förslagets konsekvenser i kapitel 11 och författningskommentarer i kapitel 12.

Jag har i detta betänkande utgått från att den av regeringen aviserade avsikten att inrätta en trafikinspektionsorganisation innebär att Sjöfartsinspektionen skiljs från Sjöfartsverket. Jag har därför i betänkandet valt att i huvudsak använda begreppet Sjöfartsinspektionen i de sammanhang när jag avser den delen av Sjöfartsverket.

2 Lotsväsendets uppkomst och utveckling

Lotsning som företeelse och lots som yrke eller förtroendeuppdrag har förekommit sedan urminnes tider. Hänvisningar till lotsar finns redan i Bibeln (Gamla testamentet)¹. I gamla texter av Homeros och Vergilius omnämns också lotsar som vägleder fartyg. Även araberna var tidigt aktiva sjöfarare och tillhörde också de första att använda magnetisk kompass. Marco Polo använde arabiska lotsar vid sin resa till Orienten på 1200-talet.

2.1 Vikingatiden fram till medeltid

I vårt land förekom redan på vikingatiden särskilda vägvisare för sjöfarten, s.k. sundspanare. Styremän eller ledsagare (den som säger leden) är andra benämningar. I Magnus Ericssons stadslag anges att ledsagare som styr ett skepp på grund trots att han åtagit sig att visa en säker sjöväg mister livet om sex vittnen kan styrka hans åtagande². Senare började orden lots och lotsning³ användas mer allmänt och de tidigaste lotsningarna utfördes av boende invid skärgårdarnas farleder.

¹ Hesekiel 27, i vilken den nya svenska bibelöversättningen visserligen talar om "matrosar", men där 1917 års översättning talar om "skeppare" och engelska, italienska och franska översättningar talar om "pilots", "piloti", "des pilots".

² 14:e flocken, Skeppsmålabalken, Magnus Ericssons allmänna stadslag.

³ Ordets etymologiska ursprung förefaller inte fullt klarlagt; förhärskande förklaring tycks vara att ordet "lotsa" stammar från "(väg)leda", andra menar att ordet har samma bakgrund som andra ledet i engelskans "pilot". "Pilot" skulle i sin tur vara en sammansättning av "pyl" – holländska (urspr. grekiska) för vertikal, rak och "loods", där det senare kan härledas till "lead", bly(tyngd), på svenska lod. En fri översättning blir sålunda "den person som använder ett lod för att mäta djupet".



Lodning 1500-tal. Ur Olaus Magnus Historia om de nordiska folken, 1555, Statens sjöhistoriska museums arkiv.

Gustav Vasas upprustning av den svenska örlogsflottan bidrog till ett växande intresse för sjöfartens villkor och efterfrågan ökade på lotstjänster och utprickade farleder. Även det växande handelsutbytet med andra europeiska länder bidrog till efterfrågan på säkra sjövägar. I förhandlingarna om ett handelsavtal mellan Sverige och Holland 1525–1527 framförde holländarna att man lade särskild vikt vid att det fanns personer som kunde ledsaga deras skepp genom den svenska skärgården. Av kungliga brev från denna tid kan utläsas att på skilda platser, framför allt i de Stockholmska och Östgötska skärgårdarna och på Åland fanns ”styrmän” anställda för lotsning av kronans fartyg, eller fartyg med kronans gods. I det första kända sådant kungligt brev av år 1535 uttryckte Gustav Vasa att Öja kronohemman i Stockholms södra skärgård (Landsort) skulle överlåtas till Anders Bertilsson ”i evärdelig tid” mot att han skulle ”styra och ledsaga kronans skepp och fartyg och allt kofferdi, när behov därav gjordes”. Det sägs att brevet, som spikades upp på Bertilssons stugvägg, senare åts upp av en get och därför inte kunnat bevaras för eftervärlden.

Gustav Vasa gav också skattefrihet åt allmogen i vissa kustlandskap. I gengäld åtog man sig att lotsa kronans fartyg, men även att säkra framtida lotsning genom nyrekrytering till uppgiften. Under 1500- och 1600-talen kunde vissa skärgårdshemman utses

till lotshemman och upptas i en särskild lotsjordebok på Kammarkollegium. Lotsyrket gick i betydande omfattning i arv och kunskapen om närområdets segelleder kunde därmed överföras från generation till generation.

2.2 Stormaktstiden

När sjöfarten under 1600-talet blev allt mer betydelsefull växer också kraven på att segla t.ex. nattetid under säkra förhållanden. Handelsfartygens och örlogsskeppens storlek och djupgående ökade samtidigt som tidigare grunda segelleder av landhöjningen blev än mer grunda. Under 1600-talet författningsregleras lotsverksamheten, år 1606 utfärdar Karl IX den första lotstaxan för segelleden Stegeborg – Kalmar i ett kungligt brev:

Vi Carl med Guds nåde...gör veterligt, att på det de styremän, som bygga och bo emellan Stegeborg och Kalmar, måge desto flitigare låta sig bruka och andra bekomma lust till att styra här i Östersjön både inom och utomskärs, evad som i behov göras kan, så hava vi nådigast den förordning göra låtit, att de ingen efter denna dag utan penningar styra skola, utan så ofta de på någon resa draga och uppå våra och kronans skepp farkoster brukade varda, skola de taga av kaptenen och styrmannen bevis och vittnesbörd huru länge de var på resa och huru vitt de styrt hava, och därefter skall den fogden, som styrmannen är boendes i befallning, betala honom för var mil efter denna ordning: om vintertid 3 öre om sommaren 2½ öre och om hösten 3 öre, men skola de styra något köpmansskepp så måge de vara överens och förlikas med köpmannen det bästa som de kunna...Vi hava ock nådigast unnt och efterlåtit, att de skola njuta en dräng vardera fri från utskrivning...Carolus.

År 1641 ålade drottning Kristina ”vthi den Swenske och Finske Skären” sjöfarare som anlidade lots att ersätta lotsen för nedlagt arbete:

Ammiraler, Skeps-majorer och Capitener, at ingen vthi hwad reesa den då kan stadder vara, skal hafwa macht någon frij Styrningh dem at affordra och tvinga, vthan ware förplichtadt...Styrmännen betala och til fridz ställa.⁴

⁴ Återgivet i Handels och Sjöfartskommitténs betänkande V, år 1900.

Året därpå, 1642 utfärdade amiralitetskollegiet en ”Taxa på Styr-
männens aflöning, nordan och östan i Östersjön”. Taxan avsåg
kronans skepp och ersättningen bestämdes efter den lotsade vägens
längd, sex öre silvermynt per mil oberoende av fartygets storlek.

I 1667 års sjölag föreskrevs lotsplikt på alla farvatten där ”led-
sagare behövdes eller plögade brukas”. Fyra år senare kombinerades
lotsplikten med ett förbud för obehöriga personer att lotsa. Full-
makter utfärdas av amiralitetet för en lotsman som befanns ”efter
noga rannsaking därtill vara tjänlig”. Lotsorganisationen får en
med tiden allt tydligare hemvist hos Amiralitetskollegiet.

Lotsplikten riktade sig främst till utrikestrafiken och undantog i
varierande omfattning svenska fartyg och inhemska fartyg i inrikes
fart. Svenska fartyg gynnades också där lotsplikt förelåg med lägre
lotstaxor.

Under 1700-, 1800- och 1900-talen skiftade åsikterna ofta och
snabbt om behovet av lotsplikt och växlingarna i uppfattning
avspeglade sig i de ofta förekommande författningsrevisioner som
genomfördes. På samma sätt som i nuvarande reglering var lots-
plikten emellertid aldrig absolut, ett antal undantag utifrån far-
tygets nationalitet, destination och avreseort samt farvattnen före-
kom alltid. Vid de tillfällen lotsfrihet gällt har också denna haft sina
undantag, t.ex. avseende frakt av farligt gods.

År 1680 utfärdas en förordning som kan betraktas som den
första bestämmelsen med ändamål att skapa en större enhetlighet
för lotsväsendet i Sverige. Förordningen har formen av en instruk-
tion till viceamiralen Werner von Rosenfelt, som i egenskap av
inspektör för ”styre- och lotsmansväsendet i Sverige, Finland, Est-,
Liff- och Ingermanland samt i Pommern, Wismar och Bremen”,
fick i uppdrag att ”uti alla sjöstäder såväl som andra lotsplatser,
som redan finnas eller härefter uppfinnas kunna, behörigen inrätta
lotseriet”.

Den första mer ordnade, sammanhållna reglering tillkom genom
Kungl. Majt:s förordning om lotsväsendet i Sverige och Finland
den 19 september 1696.⁵ Denna förordning bildade sedan utgångs-
punkt för ett otal förändringar, tillägg och specialbestämmelser
under ett par hundra års tid. Ur denna förordning kan nämnas
följande huvudpunkter:

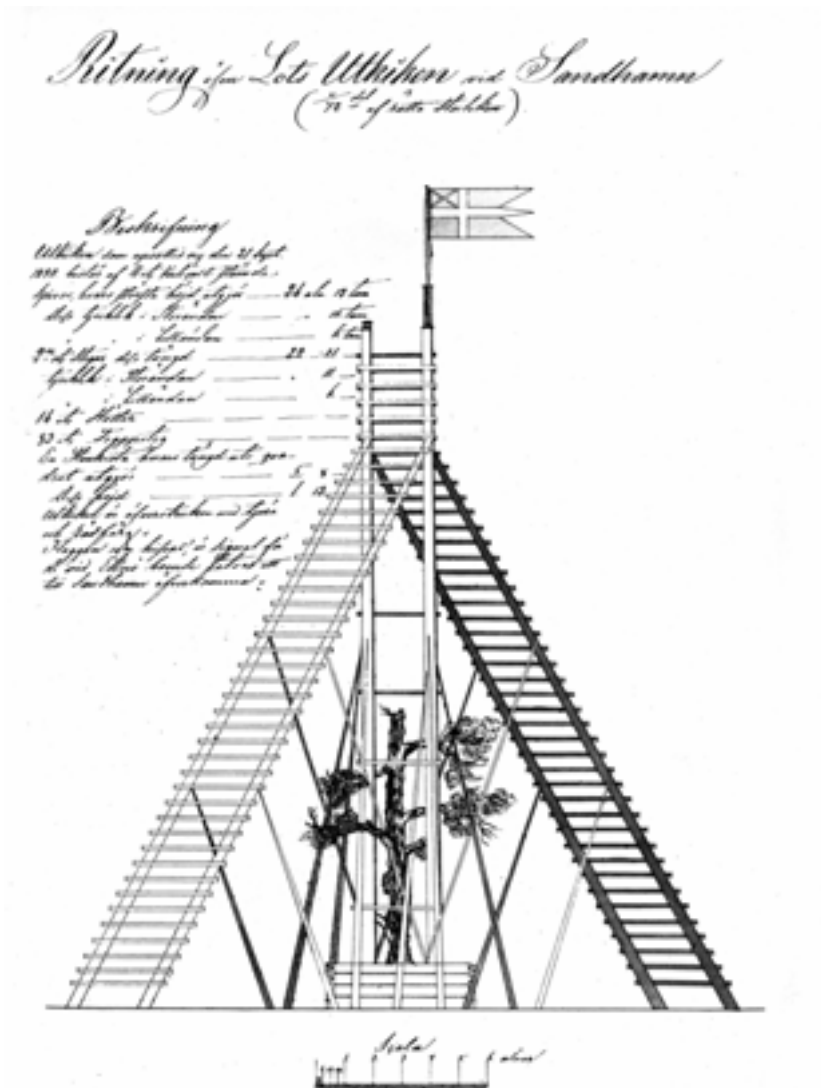
⁵ Kongl. Maj:t:s Nådige Förordning och Reglement, angående Lootzwäsendet i Sverige och
Finland 19 september 1696.

- Lotsväsendet fick en författningsreglerad chef – ”styrmanskaptanen” som närmast kan beskrivas som en slags avdelningschef vid Amiralitetskollegium.
- Det stadgas att lotsarna skall vara svenska medborgare (undersåtar).
- En behörighetsreglering formaliseras för såväl lotsar som lotsdrängar enligt vilken bl.a. examination och tro- och huldhetsed krävs.
- Straffbestämmelser för en lots försumligheter reglerades med böter, upp till nio gångers gatlopp eller döden. Straffsatserna var högre för försummelse som drabbade militära fartyg än för civila.

Värt att notera är emellertid att de förordningar som utfärdades under slutet av 1600-talet huvudsakligen kom att beröra kuststräckorna mellan Stockholm och Kalmar, medan syd och västkusten i övrigt länge var reglerat endast såvitt gällde hamninloppen vid de större hamnarna. Lotsinrättningar för farleder i Bottenviken och Bottenhavet blev ordnade först i början av 1800-talet.

2.3 1700-tal

Under 1700-talet ändrades regelverket beträffande lotsplikten och lotstaxorna åtskilliga gånger. År 1738 stadgades att alla till och från utrikes orter gående fartyg av fem fots djupgående och däröver borde utan åtskillnad ta lots och betala lotspenningar. Året därpå frikallades städernas inrikes gående fartyg i ett kungligt brev från skyldigheten att betala lotspenningar och ta lots. År 1745 återkallades lotsfriheten för inrikesfarten och 1748 blev den återigen befriad. I en år 1781 utfärdad förordning angående lots- och båkavgifternas erläggande i Sverige och Finland inskränktes på nytt lotsfriheten för inrikestrafiken: nu ålades alla främmande örlogs- eller handelsfartyg, såväl som alla till utrikes orter seglande och därifrån inkommande svenska fartyg, att vid alla lotsplatser som de passerade, ta lots samt betala lotspenningar. Vidare skulle alla inhemska däckade fartyg i inrikesfart över sex fots djupgående ta lots och betala lotsavgift. Redan året därpå, 1782, medgavs emellertid inrikesfarten åter rätt att segla utan lots, dock med skyldighet för skepp över fem fots djup att betala en fjärdedel av lotsavgiften.



Ritning över lotsutthören i Sandhamn, 1840, Statens sjöhistoriska museums arkiv.

2.4 1800-tal

Under 1800-talets första hälft fortsatte de snabba förändringarna i regelverken gällande vilka fartyg som skulle omfattas av lotsplikten respektive lotsfrihet. Under riksmötet 1856–1858 beslöts på grundval av ett motionsförslag att i en skrivelse till Kungl. Maj:t anhålla att svenska ångfartyg, som enligt på förhand uppgjorda rutter gjorde reguljära resor skulle befrias från skyldigheten att komma från sjön, ta lots. I en ny lotsförfattning 1862 befriades svenska ångfartyg i Öresundstrafik mellan Sverige och Danmark från lotsplikten, fem år senare utsträcktes detta till att gälla även utländska ångfartyg i sådan trafik.

År 1872 inrättades Lotsstyrelsen, med Lotsverket som självständigt ämbetsverk, genom en avknoppning från Förvaltningen af Sjöärenden. Till Lotsstyrelsen fördes även sjöräddningen. Härigenom kom Lotsstyrelsen att ansvara för lotsväsendet, fyrinrättningen, utprickning och belysning av allmänna farleder och hamnar samt sjöräddningen. Lotsstyrelsen leddes av Lotsdirektören och från år 1888 Generallotsdirektören.

Lotsdispenser – eller ”fripass” – utreddes av lotsstyrelsen 1875 med anledning av en allmän översyn av medelsanvisning till lots och fyrinrättningen. Bakgrunden var en skrivelse i vilken lotsstyrelsen framhållit nödvändigheten av att lots och fyrpersonalen fick bättre löneförmåner, vilket enligt styrelsen endast kunde åstadkommas genom höjda fyr- och båkavgifter samt att även inrikes sjöfart ålades att betala sådana avgifter. Ty, resonerade lotsstyrelsen:

om även större lotspliktighet skulle återinföras och en förändrad lotstaxa skulle medföra förbättrade inkomster för lotsarna vid en del platser, skulle en sådan förändring icke inverka något vid de platser, där i allmänhet föga lotsning förekomme, och något bidrag till lotspersonalens underhåll på detta sätt icke beredas utan tvärtom föranleda minskning vid de platser, varest lotsarne till större delen hade sin utkomst genom lotsning av icke lotspliktiga inrikes ångfartyg, vilka gjorde reguljära turer och vilka befälhavare dittills anlitat lotsarne dels av medlidande med deras fattigdom, dels på grund av den ytterst billiga avgiften.⁶

I en kungörelse 1877 bifölls i huvudsak lotsstyrelsens förslag.

⁶ Ur Lotsförfattningskommitterades betänkande 1920 angående Lotsverket.



Lotsverkets flagga, 1874, Statens sjöhistoriska museums arkiv.

2.5 1900-tal – nutid

I 1881 års lotsförordning stadgas fullständig lotsfrihet, även för utländska fartyg, men efter framstötningar från bl.a. assuradörerna återinfördes lotsplikten år 1894. Ett bidragande argument var behovet att vidmakthålla en hög kompetens hos landets lotsar. 1928 års lotsförfattningssakkunniga föreslår ett system med farledsavgifter och lotsavgifter, där lotsavgifterna skulle sättas så lågt att ekonomiska argument inte skulle behöva avgöra om lots skulle anlitas. Förslaget omarbetas av 1935 års lotsverkssakkunniga som koncentrerar lotsplikten till fartyg i utrikestrafik, dock med ett antal undantag.



Lotsplatsen på Dalarö. Foto: Lars-Åke Kvarning, Statens sjöhistoriska museum.

1968 års lotsorganisationsutredning föreslog en allmän lotsfrihet med undantag för fartyg med samhällsfarlig last. Regeringen ställde sig bakom förslaget som genomfördes fr.o.m. 1971 i samband med ikraftträdandet av lots- och fyrkungörelsen. Samtidigt skedde en sådan uppdelning av avgifterna som skisserats redan år 1928 i en farledsavgift och en lotsavgift.

I Sjöfartsverkets egna utredningar föreslogs åren 1973 och 1974 en utvidgad skyldighet att anlita lots för tankfartyg och för samtliga fartyg av viss tyngd i vissa hårt trafikerade leder. I förslaget skulle också utländska fartyg över 400 registerton brutto vara skyldiga att anlita lots i inre vatten. Även utredningen Säkerhet i farled (DsK 1975:8) föreslog ett ökat lotstväng. Lotsfriheten i trafikövervakade farleder skulle enligt utredningen vara beroende av tillstånd från en trafikövervakningscentral.

I ytterligare en utredning (*Ren Tur – program för miljösäkra sjötransporter*, SOU 1979:43) föreslogs ett s.k. behovsanpassat lotstväng. Denna utredning ledde sedermera till att lotsplikten återinfördes genom förslag i proposition 1980/81:119 om miljösäkrare sjötransporter. Enligt föredragande statsrådet borde Sjöfartsverket fullt ut ta ansvar för utformningen av lotstvänet och

därvid särskilt beakta fartygets storlek, konstruktion, utrustning och beskaffenhet. I statsrådets anförande sägs bl.a. följande (prop. 1980/81:119, bil. 2, s. 14–15):

De särskilda riskerna till följd av stora fartyg består både i det faktum att de kan vara svåra att navigera i vissa farleder och att ett stort fartyg oavsett lasten normalt har så mycket bunkerolja att de redan därigenom kan anses likvärdigt med ett mindre oljelastat fartyg. Fartygens konstruktion, utrustning och beskaffenhet har också betydelse. Härvid tänker jag särskilt på navigationsutrustning och dubbla bottnar eller segregerade barlasttankar... Jag anser att befälhavarens och övrigt fartygsbefäls kännedom om farleden och språkkunskaper i den nödvändiga kommunikationen med lotsplats eller trafikinformationscentral måste kunna få påverka bedömningen av behovet av lotsning. Självfallet måste alla de faktorer jag nämnt relateras till det aktuella farvattnet.

Sedan riksdagen ställde sig bakom denna proposition har regeringen inte presenterat ytterligare förslag om principiella förändringar av lotsplikten för riksdagen.



Gävle Lotskutter, 1916, Sjöhistoriska museets arkiv.

3 Internationell utblick

Jag har genom studieresor informerat mig om lotsning i Danmark, Finland, Nederländerna, Norge och Tyskland. I detta avsnitt redovisas hur dessa länder organiserat lotsningen, hur regelverket är utformat avseende lotsplikt och undantag från lotsplikten, finansieringsmodell för lotsning samt behörighetsreglering. Jag redovisar också erfarenheter från landbaserad lotsning i aktuella länder.

3.1 Danmark

Organisation

I Danmark hanteras lotsningen av Farvandsvæsenet, som lyder under Försvarsministeriet. Den statliga lotsningen utförs av Lods-væsen även kallat Danpilot, som är en enhet under Farvandsvæsenet.

Den 1 december 2006 trädde en ny lotslag i kraft som öppnar upp för konkurrens från privata lotsar. Tidigare hade danska staten monopol på att lotsa i danska farvatten. Det statliga monopolet är kvar för lotsningar från Nordsjön till Östersjön och retur. Privata lotsföretag får utföra regionallotsningar till och från danska hamnar. Det statlig lotsväsendet är skyldigt att tillhandahålla lotsning i de fall lotsning inte tillhandahålls av någon annan aktör.

Hösten 2007 bildades det första privata lotsföretaget i Danmark. Åtta tidigare statliga lotsar har tillsammans bildat ett bolag och erbjuder tjänster till och från flera danska hamnar. Lotsbolaget har köpt in egna lotsbåtar men samarbetar även med ett båtföretag. Eftersom det första konkurrerande lotsbolaget bildats först 2007 saknas ännu erfarenheter av den nya lotslagens effekter.

I ett antal hamnar finns också av Farvandsdirektören auktoriserade hamnlotsar med kompetens att ta hand om lotsning inom

hamnens område. Hamnen fastställer själv taxorna för lotsning i hamnen.

I samband med avregleringen av lotsningsverksamheten bildades det statliga Lodstilsynet som sorterar under Försvarskommandoen vilket är försvarets överordnade, koordinerande och styrande myndighet. Lodstilsynen utfärdar lotscertifikat, kontrollerar de sökandes kvalifikationer, ansvarar för examination av lotsar och för lotsdispenser, fastställer krav för lotsföretagens egenkontroll m.m. Lodstilsynet är också ansvarig för att närmare fastställa regler och möjligheterna till undantag från skyldigheten att anlita lots.

Sjöfartsstyrelsen är den myndighet som fastställer krav för lotsbåtarnas utrustning.

Lotsplikt och lotsdispens

Regelverket för lotsning framgår av den danska lotslagen. Generell lotsplikt gäller endast för fartyg som är lastade med olika typer av farlig last. Därutöver kan Lodstilsynet med hänsyn till säkerhet m.m. bestämma att lotsplikt föreligger på andra grunder. Lodstilsynen har exempelvis fastställt att lots ska anlitas i samband med att bogserbåtar används. Vidare har Lodstilsynen fastställts ett antal lokala regler för skyldighet att anlita lots. De lokala reglerna beror av farledernas olika utformning och relaterar i allmänhet till fartygets längd, bredd eller djupgående.

Lodstilsynet ansvarar för prövning och utfärdande av lotsdispenser. En lotsdispens gäller en viss person, en viss typ av fartyg och en viss farled. För att få dispens krävs att den sökande deltagit i ett bestämt antal resor med lots i aktuellt lotsningsområde. Antalet resor varierar mellan 5 och 20 beroende av vilket lotsningsområde ansökan gäller. Därutöver ska sökande med godkänt resultat klara ett teoretiskt och praktiskt prov. En av Lodstilsynet angiven person utses till examinator. Lotsdispensen utfärdas för en period om fem år och kan därefter förnyas. För att upprätthålla dispensen finns också ett resekrav som måste uppfyllas årligen. Innehavaren av en lotsdispens ska varje år till Lodstilsynet redovisa antalet resor i aktuell farled.

Lotsbehörighet

I lotslagen finns grunderna för behörighetsregleringen av lotsar och Lodstilsynet fastställer närmare bestämmelser för behörighetsbevis för lots. För att få ett behörighetsbevis krävs behörighet som befälhavare och minst två års erfarenhet som befälhavare eller överstyrman på relevant fartyg. Den sökande måste också ha särskild insikt och erfarenhet i det geografiska lotsningsområdet och ha genomgått såväl teoretisk som praktisk utbildning. Därutöver ska personen ha ett giltigt friskhetsintyg samt vara knuten till ett registrerat lotsföretag.

Lodstilsynet har i föreskrifter fastställt vilken grundutbildning lotsaspiranten ska ha genomgått innan ansökan om lotsbehörighet. Vidare anges i den danska lotslagen att lotsar har en plikt att ta med lotsaspiranter på lotsningarna även om aspiranten kommer från ett konkurrerande lotsföretag.

För att få ett behörighetsbevis måste lotsaspiranten genomföra ett teoretiskt och ett praktiskt prov i form av en provlotsning i aktuell farled. Vid provet deltar en lots som varit med under praktiktjänstgöringen samt en av Lodstilsynet utsedd examinator. Ett behörighetsbevis för lots gäller i fem år och kan förnyas efter ansökan. För att upprätthålla en lotsbehörighet krävs att lotsen årligen gör ett visst antal resor i den farled behörigheten gäller för. Resekravet kan variera mellan 5 och 20 resor.

Finansiering av lotsning

Enligt lotslagen kan Försvarsministeriet fastställa maximala taxor för varje form av lotsning utöver den statliga lotsningsverksamheten. I praktiken fastställs lotstaxorna av det enskilda lotsföretaget. Det statliga lotsväsendet ska fastställa sina lotsavgifter så att de är baserade på omkostnaderna för lotsningen och så att de inte överstiger lotsföretagens avgifter. Det statliga lotsväsendet förväntas vara klar med nödvändiga beräkningsmodeller för taxor i slutet av 2008. Den statliga lotsningsverksamheten finansieras endast med lotsningsavgifter eftersom den verkar på en konkurrensutsatt marknad. Lotsavgift tas bara ut av de fartyg som använder lots.

Landbaserad lotsning

Danmark har i lotslagen definierat ett antal begrepp bl.a. landbaserad lotsning som anges vara lotsning som utförs genom kommunikation från land. Vidare har lotsning i lagen definierats som rådgivning till fartygets befälhavare om navigering, färd och manövrering, oavsett om rådgivningen ges ombord på fartyget eller via kommunikation från annat fartyg eller från land. I den danska lotslagen finns också en bestämmelse som gör det möjligt att fastställa närmare regler för att genomföra försök med landbaserad lotsning. Det anges att Farvandsdirektøren fastställer närmare regler för försök med och eventuell etablering av landbaserad lotsning. I den för Sverige och Danmark gemensamma VTS-centralen i Malmö har Danmark förberett en arbetsstation i syfte att på sikt kunna pröva landbaserad lotsning. Några försök med landbaserad lotsning har dock hitintills inte genomförts och det är oklart när det kan vara aktuellt.

3.2 Finland

Organisation

En reviderad lag om lotsning trädde i kraft den 1 januari 2004 och vid den tidpunkten överfördes lotsningen från det dåvarande Sjöfartsverket till ett statligt affärsverk, Lotsverket kallat Finnpilot.

Utöver lotsning producerar Finnpilot andra stödtjänster för sjötrafiken t.ex. konsultation inom sjöfartssäkerhet och lotsning, tjänster som underlättar fartygsnavigering samt tjänster i anslutning till utmärkning av farleder såsom inspektion av farleder och reparation av säkerhetsanordningar. Från och med den 1 januari 2007 ansvarar Finnpilot för lotsförmedlingsverksamheten i hela Finland.

Sjöfartsverket ansvarar för myndighetsuppgifter inom lotsningen och ska t.ex. övervaka lotsningsverksamheten och fatta de myndighetsbeslut som behövs i anslutning till behörighetsbevis för lotsar samt hantera lotsdispenser.

Hamnmyndigheterna kan auktorisera navigatörer som kan vara rådgivare om lotsning i hamnområdet.

Lotsplikt och lotsdispens

Enligt Finlands lotsningslag och lotsningsförordning ska alla fartyg som anlöper finska hamnar anlita lots om fartygets last är farlig eller skadlig eller om fartygets storlek förutsätter detta. Förutom regler i förhållande till lasten gäller lotsplikt om fartyget är längre än 60 meter, bredare än 10 meter eller vid djupgående över 4,5 meter med last i saltvatten. För Saimens vattenområde och Saima kanal är lotspliktsgränsen 25 meters fartyglängd.

Sjöfartsverket kan efter ansökan bevilja ett fartygs befälhavare lotsdispens för ett visst fartyg och en viss farled. Lotsdispens kan även beviljas ett fartygs styrman mot bakgrund av att det anses förbättra fartygssäkerheten och samtidigt främjar en styrmans kvalificering till befälhavare på fartyget. Det är emellertid endast fartyg vars befälhavare har en lotsdispens som enligt lotsningslagen är befriad från skyldigheten att anlita lots.

För att beviljas lotsdispens ska den sökande ha godkänts i den skriftliga examen som Sjöfartsverket ordnar, behärska finska eller svenska samt genomfört en godkänd provlotsning. Vidare ska den sökande ska ha gjort minst 5 färder i farledens bägge riktningar under de senaste 12 månaderna när ansökan gäller lotsdispens för lastfartyg. Antalet genomförda övningsresor ska vara fler vid ansökan om lotsdispens för passagerarfartyg.

Lotsdispens beviljas för fem år och kan förnyas efter ansökan. Om sökanden under minst 10 färder under de senaste 12 månaderna har deltagit i navigeringen av det fartyg och i den farled som ansökan gäller krävs ingen ny skriftlig examen eller provlotsning.

Det finns även en möjlighet att få en form av generell dispens för mycket erfarna befälhavare som gör oregelbundna färder till flera olika farleder.

Sjöfartsverket ansvarar för uppkörningar för beviljade av lots-examen och lotsdispens. Sammanlagt är det åtta regionalt placerade personer som ansvarar för uppkörningarna. För att förbättra och upprätthålla farledskunskap gör examinatorerna övningsfärder i simulatorer.

Lotsbehörighet

Behörighetskraven för lotsar är reglerat i den finska lagen om lotsning och statsrådets förordning om lotsning. En förutsättning för beviljande av behörighet är att lotsen innehar sjökaptensbrev och är vid god hälsa och kondition. Vidare ska lotsen ha genomfört övningsfärder med olika typer av fartyg i farledens båda riktningar.

Alla nyanställda lotsar deltar i en grundutbildning anordnad av Finnpilot. För att få behörighet ska lotsen ha godkänts i en av Sjöfartsverket anordnad skriftlig examen och ett praktiskt prov i form av en provlotsning. Lotsen beviljas behörighet för högst fem år och förnyelse kan göras efter ansökan.

Finansiering av lotsning

Grunderna för lotsavgift finns i lagen om Lotsverket men den mer precisa utformningen och nivån fastställs i statsrådets förordning. Lotsavgifterna baseras på lotsad sträcka samt fartygets storlek. I Saima kanal och inom Saimens vattenområde är lotsavgifterna reducerade vilket innebär att fartygen betalar 26 procent av ordinarie lotsavgift. Vid kusterna täcks kostnaderna för lotsningen av lotsavgifterna men statligt anslag erhålls för det inkomstbortfall som orsakas av det nedsatta priset på Saimen. Lotsavgift betalas endast av de fartyg som anlitar lots.

Servicenivån och lotsavgifterna är lika längs kusten trots att antalet lotsningar och lotsningarnas längd varierar.

Landbaserad lotsning

I Finland har möjligheterna att utveckla någon form av lotsning från central i land inte analyserats eller diskuteras i någon större utsträckning.

3.3 Nederländerna

Organisation

Transportministeriet är ansvarig för lotsfrågorna, vilket bl.a. innebär ett ansvar för regelverket för lotsning och att fastställa nivåerna för lotsavgifterna. Utförandet av lotsningsverksamheten privatise-

rades år 1988. År 2004 beslutade regeringen att det privata monopolet får fortsätta driva verksamheten utan konkurrens åtminstone fram till år 2019. Därefter är det ännu osäkert om lotsningen ska konkurrensutsättas eller inte.

Alla registrerade lotsar ska enligt lagen vara anslutna till Dutch Pilots Corporation (NLC), en nationell sammanslutning för lotsar. NLC ansvarar bl.a. för kvalitetssäkring av lotsningsverksamheten samt utbildning och vidareutbildning av lotsar. Lotsarna är delägare i företaget NLC. Vid sidan av NLC finns fyra regionala distrikt (RLC) där lotsarna verksamma i distriktet är medlemmar – Amsterdam-IJmond, Rotterdam-Rijnmond, Scheldemonden och North.

Det privata bolaget Nederlands Loodswezen B.V. ansvarar för att samla in lotsavgifterna och tillhandahåller stöd till lotsarna. Dess uppgift är t.ex. planering, administration, personalfrågor, transporter till uppdrag och IT-frågor. De registrerade lotsarna är delägare i företaget medan övrig stödpersonal t.ex. båtmännen är anställda.

Lotsplikt och lotsdispens

Det finns en central lotslag med tillhörande föreskrifter. Transportministeriet fastställer vilka gränser som ska gälla för lotsplikten och gränserna varierar mellan olika regioner. T.ex. i region Nord varierar lotspliktsgränserna mellan 60 meters längd i vissa farleder upp till 150 meter i andra. För övriga tre regioner varierar gränserna mellan 70 och 90 meter. Fartyg med farlig last måste anlita lots. Vissa fartyg är undantagna från lotsplikten t.ex. lotsbåtar, fiskebåtar och fartyg som passerar territorialvatten utan att anlöpna hamn. Det finns även en möjlighet till lotsdispens beroende av besättningens kvalifikationer.

Lotsbehörighet

För att bli lots krävs en sjökaptensexamen eller utbildning till sjöofficer men inte nödvändigtvis erfarenhet som befälhavare. Efter att ha anställts som lots vidtar cirka ett års utbildning. NLC är ansvarig för den centrala utbildningen på cirka 6–8 veckor. Därefter ansvarar de regionala sammanslutningarna, RLC, för regional

träning inför första styrsedeln. Efter såväl den nationella som den regionala utbildningen måste lotsleven godkännas i en examen som övervakas av en nationell eller regional grupp av statliga examinatoreer.

Finansiering av lotsning

I nuläget är det lotsad sträcka och fartygets storlek som är avgörande för vilken lotsavgift fartyget betalar. Avgiftssystemet ska dock ses över. Det nuvarande systemet för lotsavgifter innebär att större fartyg subventionerar mindre fartyg och större hamnar subventionerar verksamheten i mindre hamnar. Regeringen har beslutat att lotsavgifterna ska anpassas efter kostnaderna vilket t.ex. innebär att den regionala subventioneringen på sikt ska upphöra. Nederlands Loodswezen B.V. samlar in lotsavgifterna från de fyra regionerna och efter att kostnaderna är fråndragna får de fyra olika företagen dela på vinsten utifrån kriterier fastställda av lotsarna själva.

Lotsning från land

I Rotterdam förekommer landbaserad lotsning från VTS-centralen vid mycket dåligt väder när lotsen inte kan borda fartyget eller vid andra extraordinära omständigheter. Lotsning från land sker endast på öppet vatten och inte ända in till kaj. Lotsen bordar längre in i farleden. Denna ordning innebär att lotsning från land blir dyrt och inte kostnadseffektivt. En lots blir upptagen i VTS-centralen och en annan måste vara beredd att gå ombord längre in i farleden. För lotsning från land är taxan reducerad och fartyget betalar cirka 75 procent av den ordinarie lotsavgiften. Vid lotsning från land tillåts inga möten i farleden vilket gör att kapaciteten i farleden sänks och den övriga trafiken påverkas. Erfarenheten från Nederländerna är att landbaserad lotsning, i den form den praktiseras i Nederländerna, innebär totalt sett ökade kostnader för lotsningsorganisationen. Orsaken till detta är att det krävs två lotsar. I dagsläget förs inga diskussioner i Nederländerna om landbaserad lotsning in till kaj som ett alternativ till lots ombord.

3.4 Norge

Organisation

Kystverket ansvarar för utförandet av lotsning. Kystverket är regionalt indelat i fem olika distrikt och huvudkontoret ligger i Ålesund. Kystverkets huvudkontor mottar uppdrag om lotsning från Fiskeri- och Kystdepartementet.

Lotsplikt och lotsdispens

Huvudregeln är att alla fartyg över 500 BT måste anlita lots. Undantag från lotsplikten gäller t.ex. passagerarfartyg i inrikes linjetrafik samt fartyg i inrikes trafik som inte har farligt gods och där befälhavaren har minst ett års erfarenhet i farleden – under de senaste 30 månaderna – från samma eller liknande fartyg.

Om en befälhavare har tillräcklig kompetens och erfarenhet från norska farvatten kan en lotsdispens beviljas. För lotsdispens krävs bl.a. ett visst antal resor i farleden, särskild kunskap om farleden och att personen kan kommunicera på engelska eller skandinaviskt språk. I vissa fall måste den sökande också göra ett muntligt prov. Lotsdispensen gäller i två år och kan efter ansökan förnyas för ytterligare två år i taget. För befälhavare och fartyg i regelbunden trafik kan, vid förnyelse, lotsdispensen gälla i fyra år om innehavaren kan dokumentera minst 12 färder per år i farledens båda riktningar.

En lotsålderman anställd av Kystverket har rätt att besluta om en tillfällig dispens från lotsplikten. Tillfällig dispens kan exempelvis beviljas om lots inte kan tillhandahållas eller om det är uppenbart orimligt att någon ska behöva anlita lots. En sådan tillfällig dispens gäller endast för en resa åt gången. Tillfällig dispens används bara undantagsvis när det är säkerhetsmässigt försvarbart.

Lotsbehörighet

Kystverket ansvarar för att rekrytera och utbilda lotsar. I den norska lotslagen anges grundläggande behörighetsvillkor för lotsar och dessa preciseras av Fiskeri- och kystdepartementet. För att bli antagen som lotsaspirant gäller följande; sjökaptensexamen och viss

sjötid, inte äldre än 38 år, godkänd säkerhetsklassning, minst tre års sjötid och hälsointyg.

Ett godkänt teoretiskt och praktiskt prov krävs för behörighet som lots. Examineringen leds av en examenskommission bestående av en lotsålderman, två lotsar och en befälhavare med kunskap om aktuellt farvatten. De tre sista är utnämnda av Kystverkets huvudkontor för respektive examen. En representant för huvudkontoret är vanligen med under examen. Huvudkontoret utfärdar behörighetsbevis för lots samt ansvarar för att kontinuerligt kontrollera att lotsarna uppfyller behörighetskraven. Möjlighet finns också att återkalla ett behörighetsbevis.

Finansiering av lotsning

Lotsningsverksamheten finansieras helt och hållet med de avgifter som tas ut av kunderna. Avgifterna tas ut både från dem som anlitar lots som från övriga inom handelssjöfarten. I Norge tillämpas ett system enligt vilket en beredskapsavgift tas ut för alla fartyg med en bruttodräktighet över 500 BT. Beredskapsavgiften baserar sig på fartygets storlek och lotsningssträckan i den farled fartyget använder. Den som har lotsdispens eller är undantagen från lotsplikten betalar endast beredskapsavgiften. Den som anlitar lots betalar både beredskapsavgift och en lotsavgift som varierar beroende på den tid lotsningen tar. Minimiavgiften är en avgift för tre timmar.

Landbaserad lotsning

I Norge har ett försök med landbaserad lotsning genomförts från VTS i Kvitsøy. Under försöksverksamheten fanns en lots även ombord på fartyget beredd att ta över om det skulle visa sig nödvändigt. Försöksverksamheten avsåg inte lotsning ända in till kaj. Lotsen ombord tog över inför manövrering inom hamnområdet. Försöket avslutades år 2005 och ett arbete pågår nu med att definiera landbaserad lotsning i förhållande till ordinarie lotsning, vilken kompetens som krävs för att utöva landbaserad lotsning samt vilka tekniska hjälpmedel som är nödvändiga. Vidare utreds vilket geografiskt område, vilken typ av fartyg och under vilka förutsättningar som landbaserad lotsning eventuellt kan vara

aktuellt. Ett politiskt ställningstagande gällande landbaserad lotsning väntas under 2008.

Övrigt

Inom Kystverket har nyligen förslag tagits fram som innebär förenklingar av lotsplikten och förfarandet med lotsdispenser i syfte att effektivisera verksamheten. I förslagen diskuteras bl.a. att utgå från fartygslängd för att definiera vilka fartyg som är lotspliktiga. Vidare diskuteras möjligheten att definiera korridorer i vissa farleder som skulle kunna vara fria från lotsplikt. Kystverket har lämnat två rapporter i maj respektive augusti 2007 med förslag till Fiskeri- och Kystdepartementet. Politiskt ställningstagande till förslagen väntas under 2008.

3.5 Tyskland

Organisation

Lotsningen sköts av s.k. Lotsenbrüderschaft, dvs. offentligrättsliga, regionala lotsorganisationer. I praktiken har dessa kooperativ monopolställning. Trafikministeriet övervakar lotsningen och fastställer en riksomfattande lotsavgift efter att ha förhandlat med lotsorganisationerna. Vidare har myndigheten Wasser- und Schifffahrt ansvar för bl.a. regelverk och tillsyn.

Lotsplikt och lotsdispens

Lotsplikten är främst relaterad till fartygets last och storlek. Beroende av farvattnets beskaffenhet förekommer även regionala lotspliktsgränser.

För att få en lotsdispens finns ett resekrav om minst sex resor i farleden. Vidare ställs krav på kunskaper i tyska. Ett godkänt teoretiskt och praktiskt prov som myndigheterna ansvarar för krävs för att få en dispens. Lotsdispensen gäller i ett år och kan därefter förnyas. För att upprätthålla dispensen och kunna förnya den utan nya prov krävs att dispensinnehavare färdats minst sex gånger under året i farleden.

Det finns också vissa möjligheter till ett förenklat dispensförfarande. Exempelvis förekommer i vissa farleder att fartyg som är större än lotspliktsgränsen kan få dispens utan examination om vissa andra villkor är uppfyllda. Dels ska befälhavaren kunna styrka att minst sex färder i farleden med aktuellt fartyg och lots ombord ägt rum under den senaste 12-månadersperioden, dels ställs vissa krav på utrustning ombord t.ex. fungerande radar och VHF.

Lotsbehörighet

Behörigheten för lotsar är författningsreglerad. I lag finns ett bemyndigande till Trafikministeriet att utfärda närmare bestämmelser om kunskapskraven. För att bli behörig som lots krävs i princip ett sjökaptensbrev samt två års ytterligare sjötid. God hälsa och kunskaper i engelska är andra krav. Efter att ha blivit antagen som lotsaspirant deltar den blivande lotsen i en åtta månaders praktisk och teoretisk utbildning. Lotsbrödrskapet ansvarar för utbildningen som äger rum i det lotsdistrikt lotsen ska arbeta. För examination ansvarar myndigheten Wasser- und Schifffahrt. Beslut fattas av en examinationsgrupp med fem medlemmar varav två nomineras av Lotsbrödrskapet.

Finansiering av lotsning

Lotsavgifterna fastställs så att de täcker kostnaderna för lön till lotsarna. Lotsavgiften debiteras av Lotsbrödrskapet.

Utöver lotsavgifter tas en generell avgift ut av i princip samtliga fartyg som färdas på lotspliktigt vatten. Den generella avgiften ska finansiera lotsningens infrastruktur som lotsstationer, lotsbåtar, driftskostnader för lotsbåtar, båtmännens löner, VTS-centraler och lotsens utrustning. Avgiften tas in av staten som därefter anslår medel till organisationen, Lotsbetriebsverein e.V., som ansvarar för bl.a. lotstransporterna. Organisationen styrs av lotsar och är inte vinstdrivande.

Landbaserad lotsning

I Tyskland förekommer en form av lotsning från central i land. Det innebär att vid mycket dåligt väder när det är svårt för lotsen att gå ombord finns en lots i hamn som ger råd för att befälhavaren på egen hand ska ta sig till ett mer skyddat område där lotsen kan gå ombord. I lagstiftningen finns en formulering om att rådgivning till fartygets befälhavare också kan ske från land.

4 Lotsningsverksamheten i dag

4.1 Lotsningens organisation

4.1.1 Sjöfartsverket ansvarar för lotsning

Den nuvarande ordningen innebär att Sjöfartsverket är statlig huvudman för lotsningsverksamheten och även har ensamrätt att bedriva lotsning. Sjöfartsverket är ett statligt affärsverk med huvudkontor i Norrköping och en verksamhet som delvis är decentraliserad till andra orter. Närmare 1 300 personer arbetar på Sjöfartsverket varav drygt en tredjedel arbetar med en av Sjöfartsverkets huvuduppgifter, att tillhandahålla lotsning.

Sjöfartsinspektionen har en fristående ställning men ingår organisatoriskt som en avdelning i Sjöfartsverket med en egen regional organisation. Sjöfartsinspektionen ansvarar sedan oktober 2004 för lotsplikts utformning samt regler för dispensgivning och beslut i dispensärenden.

Sjöfartsverket tillhandahåller lots under dygnets alla timmar i lotslederna och servicenivån är lika i hela landet. För att lots ska tillhandahållas i önskad tid ska beställningen göras senast fem timmar i förväg till Sjöfartsverket.

4.1.2 Lotsningstjänsten – från beställning till utfört uppdrag

Lotsbeställningscentraler finns på sex orter – Gävle, Göteborg, Luleå, Malmö, Södertälje och Trollhättan. Beställningscentralerna är bemannade dygnet runt och är i allmänhet samlokaliserade med en VTS-central.

En lotsbeställning ska göras senast fem timmar innan lots önskas. Vid senare beställning eller ändring tillkommer avgifter. För att underlätta planeringen ser Sjöfartsverket gärna att en preliminär lotsbeställning lämnas så tidigt som möjligt t.ex. i samband

med fartygsanmälan i fartygsrapporteringsystemet, FRS. Under 2006 gjordes cirka 70 procent av lotsbeställningarna via Sjöfartsverkets webbplats och övriga beställningar per telefon eller fax. Beställningen görs vanligen av en mäklare eller rederiet men det förekommer också att fartygets besättning på egen hand beställer lots. Inom Sjöfartsverket pågår ett utvecklingsarbete som innebär att lotsbeställningar på sikt ska kunna göras även via SMS. Sjöfartsverket ansvarar inte för beställning av bogserbåtar i samband med lotsningen och inte heller för eventuella kontakter med hamnen.

Lotsarna är stationerade på en lotsstation men kan vistas i hemmet mellan uppdragen under förutsättning att det inte tar längre tid än 1,5 timmar att infinna sig på tjänstestället – lotsstationen. Även båtmännen är stationerade på en lotsstation men kan på icke schemalagd tid och mellan uppdrag vistas i hemmet.

Lotsstationerna är utrustade med bl.a. arbetsrum, rum för övernattnings och allmänna utrymmen. I Luleå och Gävle är lotsstationen integrerad med VTS-centralen och sjötrafikområdets administration. Sammanlagt finns det 24 lotsstationer varav tre i Bottenhavets trafikområde, en i Vänerens trafikområde och fyra i vart och ett av övriga trafikområden.

Om utgångspunkten för ett lotsningsuppdrag är i en annan hamn än där lotsstationen ligger tar lotsen, och vid behov båtmännen, oftast taxi alternativt allmänna kommunikationsmedel eller egen bil. På vissa orter exempelvis Visby, Kalmar och Oskarshamn finns dock tjänstebilar som kan användas för transporter mellan hamnarna. Tjänstebilarna kan även användas för andra uppgifter inom Sjöfartsverket.

När ett fartyg ska anlöpa hamn med lots transporteras lotsen ut till fartyget i en lotsbåt bemannad med två båtmän. När lotsen är med från land följer lotsbåten med och transporterar tillbaka lotsen efter avslutat uppdrag. Innan lotsen lämnar fartyget kvitterar befälhavaren i lotsens handdator antal lotsade timmar och kunden kan få ett preliminärt fakturaunderlag. Lotsbåtarna finns vid lotsstationerna samt vid ett antal andra hamnar. Vid varje lotsstation finns i allmänhet en snabbgående lotsbåt samt en större lotsbåt som används vintertid vid isbildning. Lotsbåtarna kan även användas för t.ex. sjöräddning samt för uppdragsverksamhet som transport av medicin till fartyg eller transporter av ny fartygsbesättning. I tabell 4.1 redovisas en del basfakta om lotsningsverksamheten för år 2006.

Tabell 4.1 Basfakta för lotsningsverksamheten, per den 31 december 2006

| | 2006 |
|---|---------|
| Totalt antal anlöp | 118 005 |
| varav anlöp av lastfartyg | 28 138 |
| Antal lotsningar | 38 133 |
| Antal anställda lotsar | 219 |
| Antal anställda båtmän | 212 |
| Antal anställda lotsoperatörer ¹ | 41 |
| Antal lotsstationer | 24 |
| Antal lotsbeställningscentraler | 6 |
| Antal lotsbåtar | 80 |
| Antal tjänstebilar för transport av lots och båtmän | 35 |

Källa: Sjöfartsverket.

Den 31 december 2006 fanns det 219 lotsar anställda, varav fem kvinnor. Båtmännen var vid samma tidpunkt 211 män och en kvinna.

4.1.3 Kostnader för lotsningsverksamheten

År 2006 var Sjöfartsverkets totala kostnader för lotsning, inklusive indirekta kostnader, drygt 550 miljoner kronor och lotsningsverksamheten utgör därmed den enskilt största kostnadsposten för Sjöfartsverket. Kostnaderna finansieras till största delen av intäkter från lotsavgifter som år 2006 uppgick till nästan 355 miljoner kronor. Därutöver hade verksamheten samma år övriga externa intäkter om cirka 4 miljoner kronor från i huvudsak uppdragsverksamhet som exempelvis när lotsbåtarna används för att transportera besättningar till fartyg. Till detta kommer indirekta rörelseintäkter med drygt 8 miljoner kronor. Underskottet i verksamheten på 183 miljoner kronor år 2006 täcks av farledsavgifterna. I tabell 4.2 har kostnaderna för lotsningsverksamheten fördelats på olika poster.

¹ Sjöfartsverket arbetar med att renodla arbetsuppgifterna mellan lotsoperatörer och VTS-operatörer. Detta påverkar statistikredovisningen. Fortfarande ingår i denna statistik inte de personer som i Gävle och Luleå tar emot lotsbeställningar.

Tabell 4.2 Kostnader för lotsningsverksamheten fördelat på olika poster, mnkr

| | 2006 | 2005 | 2004 |
|---|------------|------------|------------|
| Personalkostnader lotsar | 183 | 186 | 180 |
| Personalkostnader båtmän | 118 | 107 | 98 |
| Personalkostnader lotsbeställning | 22 | 26 | 22 |
| Kostnader för lotsarnas resor | 17 | 15 | 15 |
| Drivmedel lotsbåtarna | 12 | 12 | 8 |
| Fastighetskostnader och hyror (lotsstationer m.m.) | 18 | 20 | 20 |
| Underhåll lotsbåtar | 20 | 19 | 19 |
| Avskrivning lotsbåtar | 19 | 18 | 19 |
| Indirekta kostnader | 118 | 98 | 89 |
| Övrigt | 23 | 26 | 23 |
| Totalt | 550 | 527 | 493 |

Källa: Sjöfartsverket.

4.2 Vänern och Mälaren

4.2.1 Vänern och Göta älv

Vänern är Sveriges största insjö och utgör tillsammans med Göta älv en dricksvattentäkt. Stora delar utgörs av öppet vatten men lotsplikt gäller på hela Vänern. Lurö skärgård delar Vänern i två delar – Dalbosjön i södra delen och Värmlandssjön i norra delen. Väners hamnar är bl.a. Karlstad, Otterbäcken, Lidköping, Vänersborg, Gruvön och Skoghall.

Lotsningarna inom Väners sjötrafikområde är långa till följd av långa farleder. Exempelvis är farleden mellan Göteborg och Vänersborg cirka 50 nautiska mil lång. Denna sträcka är uppdelad på två delsträckor, Lärje till Lilla Edet samt Lilla Edet till Vänersborg, som två lotsar delar på. Varje delsträcka tar cirka fyra till fem timmar. I Vänersborg tar en tredje lots vid för vidare lotsning på Vänern. Längsta lotsningen på Vänern är mellan Vänersborg och Karlstad. Den tar cirka åtta timmar. Ingen av lotsningarna på Vänern tar under fem timmar.

Sjöfartsverket har enligt uppgift inlett en förstudie för att undersöka förutsättningarna för att förändra Milskärsleden genom Lurö skärgård och förbättra utmärkningen. En förändring av Milskärsleden kan komma att förändra omfattningen av lotsplikten på Vänern och möjligheterna till lotsdispens.

Sammanlagt arbetar 8 lotsar med lotsningar på Vänern och 24 lotsar i Trollhättekanal och på Göta älv. Med undantag för en privat båtmanstjänst i Vänersborg finns ingen båtmannaorganisation i Vänern. Lotsbeställningscentral för Vänerns Sjötrafikområde ligger i Trollhättan men väntas under våren 2008 flytta till VTS-centralen i Göteborg. Det finns för närvarande ingen VTS-central som ansvarar för sjötrafikinformation och övervakning på Vänern.

Den 31 december 2006 var antalet giltiga lotsdispenser inom Vänerns sjötrafikområde 71 vilket kan jämföras med 68 dispenser året innan och 79 dispenser år 2004. Antalet lotsningar på Vänern, dvs. mellan Vänersborg och olika Vänerhamnar, var 2006 sammanlagt 926 stycken.

Överenskommelse om Vänersjöfarten

Under ledning av den statlige förhandlingsmannen Jörgen Andersson undertecknades den 30 september 2002 en överenskommelse, den s.k. Väneröverenskommelsen, mellan ett antal av Vänersjöfartens parter och Sjöfartsverket. Överenskommelsen syftade till att utveckla och förbättra förutsättningarna för Vänersjöfarten. Varje part skulle enligt överenskommelsen bidra med olika åtgärder för att öka effektiviteten och sänka kostnaderna för Vänersjöfarten och därmed främja näringslivets utveckling och öka tillväxten i regionen.

I överenskommelsens 9 § anges att ”Utifrån en oförändrad säkerhetsbedömning skall en provverksamhet med vidgat lotsdispensförfarande tillämpas för sjötrafiken på Göta älv, Trollhättekanal och Vänern från den 1 januari 2003. Provverksamheten skall utvärderas efter tre år”. Någon sådan provverksamhet har dock inte kommit igång.

4.2.2 Mälaren

Mälaren är Sveriges tredje största insjö med över 8 000 öar, holmar och skär och ett medeldjup på cirka 13 meter. Sjöfarten i Mälaren är beroende av att vattenståndet inte blir för lågt. Sjunker vattenståndet för mycket kan de större fartyg som trafikerar Mälaren inte lastas lika mycket som normalt. Mätningar av vattenståndet görs kontinuerligt. Lotsplikt gäller på hela Mälaren. I likhet med Vänern

utgör Mälaren en dricksvattentäkt och är därför extra sårbar för kollisioner eller grundstötningar som leder till miljöskadliga utsläpp.

Handelsfartygen går främst till hamnarna i Västerås och Köping. Lotsningarna i Mälaren är långa. En lotsning mellan Västerås hamn och Södertälje sluss tar cirka fem till sex timmar. För fartygets fortsatta färd i Östersjön tar en ny lotsled vid från Södertälje till Landsort. Denna sträcka tar cirka tre timmar. En lotsdispens får endast användas under sex timmar till skillnad från en lots som får arbeta åtta timmar i sträck. Det krävs därför mer än en dispensinnehavare för t.ex. sträckan från Landsort till Västerås hamn.

År 2006 var antalet lotsningar på Mälaren nästan 2 200 stycken. Den 31 juli 2007 var det sammanlagt 31 lotsar som ansvarade för lotsning till Mälarhusarna. Någon båtmannaorganisation finns inte i Mälaren. Svårigheterna på Mälaren innebär att det för en ny lots tar cirka tio till tolv månader att få första styrsedel för lotsning, vilket är några månader längre än vad det tar i flertalet andra farleder.

Farledernas längd och komplexitet i Mälaren torde kräva ett antal resor med lots för att kunna uppfylla kunskapskraven för att beviljas en lotsdispens i dessa leder. Tiden för att få en lotsdispens i Mälaren kan därför bli längre jämfört med den tid som krävs för att få en lotsdispens i en kortare och mindre komplicerad farled.

4.3 Gällande regelverk för lotsning

4.3.1 Översikt över reglering av betydelse för lotsning

Fartygssäkerhetslagen

Fartygssäkerhetslagen (2003:364) gäller alla fartyg som används till sjöfart inom Sveriges sjöterritorium samt svenska fartyg som används till sjöfart utanför sjöterritoriet. Lagen gäller även svenska rederier samt sådana utländska rederier som bedriver sjöfart med svenskt fartyg eller använder annat fartyg till sjöfart inom Sveriges sjöterritorium, om inte annat anges.

Fartygssäkerhetslagen innehåller bl.a. bestämmelser om krav på fartyg och deras bemanning samt på rederiverksamhet, arbetsmiljö, tillsyn och ansvarsbestämmelser. Vidare finns i lagen bl.a. ett bemyndigande som innebär att regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om lotsavgifter och

skyldighet att anlita lots. Lagen innehåller också bestämmelser om ansvar för den som underlåter att anlita lots när skyldighet till det föreligger.

Regeringen har utfärdat en fartygssäkerhetsförordning (2003:43).

Sjölagen

I sjölagen (1994:1009) finns bl.a. bestämmelser som syftar till att reglera och tydliggöra civilrättsliga förhållanden till sjöss. Bland annat anges att befälhavaren ansvarar för att fartyget framförs och handhas på ett sätt som är förenligt med gott sjömanskap. Vidare finns i sjölagen straffbestämmelser för befälhavare som brister i gott sjömanskap.

Skadeståndslagen

I skadeståndslagen (1972:207) finns bestämmelser om skadestånd som ska tillämpas, om ej annat är särskilt föreskrivet eller förordas av avtal eller i övrigt följer av regler om skadestånd i avtalsförhållanden. I 3 kap. 9 § skadeståndslagen finns bl.a. en regel som innebär att skadeståndsansvar enligt skadeståndslagen inte åvilar stat eller kommun för fel eller försummelse vid lotsning.

Mönstringslagen

Bestämmelser om mönstring finns i mönstringslagen (1983:929) och i förordningen (1984:831) om mönstring av sjömän. I lagen anges bl.a. att sjöman ska mönstra när han eller hon tillträder eller frånträder en befattning ombord på ett svenskt handelsfartyg och på utländskt handelsfartyg som i huvudsak obemannat förhyrs av svensk redare. Mönstringsplikten omfattar alla som anses vara sjömän enligt definitionen i sjömanslagen (1973:282). Enligt sjömanslagen är en sjöman en arbetstagare som är anställd för fartygsarbete och som under den tid han tjänstgör ombord har befattning på fartyget.

Lotsningsförrordningen

Grunderna för lotsplikten finns i förordningen (1982:569) om lotsning m.m. I 7 § förordningen anges att lotsen ansvarar för lotsningen. Han ska ange och övervaka de åtgärder för navigering och manövrering som fordras för fartygets säkra framförande. Lotsning ska ske så att fartyget förs med hänsyn tagen till sjösäkerheten och risken för skador på miljön. Av 7 § framgår också att denna bestämmelse inte inskränker befälhavarens ansvar för fartyget och dess framförande.

Lotsavgiftsförordningen

Grunderna för fastställande och uttag av lotsavgifter anges i förordningen (1999:215) om lotsavgifter.

Internationellt arbete beträffande lotsning

Sjöfarten är och har alltid varit en internationell näring som i många avseenden verkar under globala regler. Det internationella regelverket tas fram av FN:s sjöfartsorganisation IMO. Till de dominerande konventionerna antagna av IMO hör sjösäkerhetskonventionen SOLAS och miljöskyddskonventionen MARPOL. Inom IMO finns också ett antal beslutade resolutioner som direkt berör lotsfrågor.

- Resolution A.159(ES.IV) Recommendation on pilotage
- Resolution A.480(XII) Recommendation on the use of adequately qualified deep-sea pilots in the Baltic
- Resolution A.486(XII) Recommendation on the use of adequately qualified deep-sea pilots in the North Sea, English Channel and Skagerrak
- Resolution A.668(16) Use of pilotage services in the Euro-Channel and IJ-Channel
- Resolution A.710(17) Use of pilotage services in the Torres Strait and the Great North East Channel
- Resolution MSC.138(76) Recommendation on navigation through the entrances to the Baltic Sea

- Resolution A.960(23) Recommendation on training and certification and on operational procedures for maritime pilots other than deep-sea pilots.

Även inom EU pågår ett arbete med sjöfartsfrågor med fokus på sjösäkerhet och miljöskydd. Bland annat har direktiv om hamnstatskontroller, klassificeringssällskap och utfasning av enkel-skrovsfartyg antagits. Inom sjösäkerhetsområdet finns också direktiv om sjötrafikövervakning med bl.a. krav på införandet av automatiska identifieringssystem (AIS). När det gäller lotsning finns det för medlemsstaterna inom EU inte något gemensamt regelverk. EU har dock utfärdat ett direktiv 79/115/EEG av den 21 december 1978 om användande av långlotsar vid lotsning av fartyg i Nordsjön och Engelska kanalen, vilken i stort motsvarar IMO Resolution A.486(XII).

Baltic Pilotage Authorities Commission (BPAC) bildades 1981 och är en organisation som består av ett antal kuststater runt Östersjön. Organisationen arbetar främst med att få till stånd gemensamma riktlinjer för öppensjölotsning inom Östersjön. I dag finns en gällande överenskommelse om öppensjölotsning i Östersjön.

4.3.2 Skyldighet att anlita lots

Lotsplikt är en föreskriven skyldighet att anlita lots. Under denna definition faller inte befälhavarens allmänna skyldighet att anlita lots när en sådan, utan att formell lotsplikt föreligger, fordras för fartygets säkra framförande.

Lotsplikten är inte uttryckt i lagform. Författningsregleringen har över tid i stället tagit form av kungliga brev och kungörelser och sedermera fått förordningsform beslutad av regeringen². För den detaljerade utformningen har Sjöfartsverket genom ett bemyndigande kunnat utfärda föreskrifter. Regeringens nu gällande bemyndigande att utfärda föreskrifter om lotsavgifter och skyldighet att anlita lots, finns i fartygssäkerhetslagen (SFS 2003:364) 7 kap. 6 § p. 5.

² I Kung Magnus Erikssons allmänna stadslag från 1350-talet fanns dock en särskild skeppsbalk där lotsningen är omnämnd. I 1667 års sjölag fanns också föreskrifter om lotsning.

Den principiella utformningen av det nu gällande s.k. behovsanpassade lotstvänet beslutades av riksdagen i början av 1980-talet (prop. 1980/81:119, bet. 1980/81:31 TU).

Den behovsanpassade lotsplikt som började gälla år 1983 innebär ett principiellt lotstvänt med möjlighet att medge undantag från givna kriterier. I förordningen (1982:569) om lotsning m.m. finns grunderna för lotsning angivna. Enligt 5 § förordningen är det Sjöfartsverket som meddelar föreskrifter om skyldighet att anlita lots med hänsyn till förhållanden som hänför sig till farvattnens beskaffenhet, fartygs last eller bemanning eller andra omständigheter av betydelse för sjösäkerheten eller miljön. Detaljerade bestämmelser om skyldighet att anlita lots redovisas i Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om lotsning (SJÖFS 2005:13).

Lotsplikten är således en tvingande föreskrift att anlita lots i den omfattning Sjöfartsverket föreskriver. Den gäller oavsett vilka säkerhetsförhållanden som råder. Plikten definieras av naturliga skäl utifrån ett fartyg, men den formella skyldigheten att anlita lots åvilar befälhavaren. Enligt lotsningsförordningen kan Sjöfartsverket utöver den i 5 § angivna rätten att meddela föreskrifter om skyldighet att anlita lots, även meddela föreskrifter i övrigt som behövs för lotsning av fartyg och annat biträde av lots åt fartyg än lotsning (9 §). Med stöd av dessa bestämmelser har Sjöfartsverket också beslutat om s.k. lotsdispenser.

Eftersom lotsdispenser i praktiken innebär rätt för i första hand befälhavaren att utan lots segla ett visst lotspliktigt fartyg i lotsled, skulle dispensen kunna ses som ett alternativt sätt att uppfylla lotsplikten. Med ett sådant synsätt skulle således lotsplikten genom dispensen anses uppfylld, visserligen utan lots, men genom infriandet av vissa andra specifika förutsättningar. Enligt min mening är sådana lotsdispenser dock snarare att se som ett undantag som ges på vissa villkor från den generella skyldigheten att anlita lots. För ett sådant synsätt talar förordningens bemyndigande till Sjöfartsverket om ”föreskrifter om skyldighet att anlita lots” i vilket myndighetens utrymme att finna alternativa skyldigheter begränsas. Därmed blir det rimligt att anta att dispensen i första hand är att betrakta som ett undantag från skyldigheten, snarare än ett alternativt sätt att uppfylla lotsplikten.

Enligt 1 kap. 3 § (SJÖFS 2005:13) gäller lotsplikt i det inre vatten som finns utanför kusterna, Väner och Mälaren, Södertälje-, Falsterbo- och Trollhätttekanal samt i Göta älv och Ångermanälven

söder om Nyland. Villkor för skyldighet att anlita lots anges i 2 kap. (SJÖFS 2005:13) och innebär i korthet att:

- Fartyg i lotspliktskategori 1 ska alltid anlita lots oavsett fartygets storlek. Fartyg tillhör denna kategori om lasten består av kondenserad gas, radioaktiva ämnen eller skadliga flytande ämnen i bulk. Med skadligt flytande ämne förstås sådana ämnen som återfinns listade i MARPOL 73/78. Fartyg med enkeltbotten tillhör även denna kategori om lasten består av petroleumprodukter och fartygets längd är 50 meter eller mer.
- Fartyg i lotspliktkategori 2 ska i lotsled anlita lots om dess dimensioner uppgår till eller överstiger i varje led fastställda längd-, bredd- eller djupgåendemått. Fartyg tillhör kategori 2 om de för last av petroleumprodukter och fartyget har dubbelbotten. Måtten för lotspliktgränsen gällande dessa fartyg är lägre än de mått som gäller för fartyg i lotspliktskategori 3 enligt nedan.
- Fartyg i lotspliktkategori 3 ska i lotsled anlita lots om dess dimensioner uppgår till eller överstiger i varje led fastställda längd-, bredd- eller djupgåendemått. Fartyg tillhör denna kategori om dess last inte ingår i kategori 1 eller 2. Lotspliktgränserna i lotslederna ligger på en högre nivå än de som gäller för fartyg i kategori 2.
- I lotspliktiga farvatten utanför lotsleder gäller en generell lotspliktsgräns som infaller om något av fartygets mått uppgår till eller överstiger en längd av 70 meter, en bredd av 14 meter eller ett djupgående av 4,5 meter.
- Befälhavaren på ett fartyg som i etablerad tidtabellsbunden trafik anlöper samma hamn minst fem gånger per dygn är inte skyldig att anlita lots.

Utöver de generella reglerna för lotsplikten kan Sjöfartsverket genom Sjöfartsinspektionen, enligt 13 § (SJÖFS 2005:13) i särskilda fall besluta om skyldighet för befälhavaren att anlita lots om det bedöms nödvändigt med hänsyn till sjösäkerheten eller skyddet av miljön.

4.3.3 Undantag från skyldighet att anlita lots

En central del av lotspliktsföreskrifterna 6 kap. och 7 kap. (SJÖFS 2005:13) berör undantag från skyldigheten att anlita lots. Enligt 6 kap. 1 § kan lotsdispens ges till fartygets befälhavare eller annat mönstrat fartygsbefäl som är behörigt att vara befälhavare på fartyget i närfart. Om det finns synnerliga skäl kan övrigt mönstrat fartygsbefäl beviljas en dispens.

Vidare framgår av de allmänna villkor (bilaga 6, SJÖFS 2005:13) som gäller för att få använda lotsdispensen att ett annat fartygsbefäl än befälhavaren får använda sin lotsdispens endast om befälhavaren också har lotsdispens för fartyget och farleden i fråga.

En dispens gäller för ett eller flera angivna fartyg och för en angiven farled. En dispens gäller i tre år och kan därefter förnyas för tre år i taget. För att en lotsdispens ska förnyas ska den sökande ha tillräcklig erfarenhet av farleden under den senaste tolvmånadersperioden. Regler finns också för återkallande av en lotsdispens.

En förutsättning för att en ansökan ska behandlas är att den sökande genomfört en s.k. informationsresa i farledens båda riktningar. En informationsresa är en ordinarie lotsning under vilken lotsen ska delge den sökande information om farleden avseende trafikregler, speciella förhållanden och annan information som kan vara av vikt. Lotsen ska även kunna informera om förfarandet vid prov för en lotsdispens.

Det finns också en möjlighet att få ett generellt undantag från skyldigheten att anlita lots. Bestämmelserna för en generell lotsdispens finns i 7 kap. (SJÖFS 2005:13).

Vidare framgår av 8 kap. 1 § (SJÖFS 2005:13) att Sjöfartsverket genom Sjöfartsinspektionen vid särskilda omständigheter helt eller delvis kan medge undantag från skyldigheten att anlita lots i andra fall än det som rör s.k. lotsdispenser.

Generella lotsdispenser

I samband med införande av allmän lotsplikt i början av 1980-talet gavs möjligheter till en s.k. generell dispens från lotsplikten. Syftet var primärt en form av övergångsregel för att befälhavare med lång erfarenhet av den svenska kusten skulle kunna fortsätta att framföra sina fartyg utan lots. Kravet på möjligheten till generell dispens kom bl.a. från företrädare för rederinäringen. De första gene-

rella dispenserna hade formen av ett intyg som gavs lokalt av lotsplatscheferna där en befälhavare intygades kunna framföra fartyget utan lots i ett särskilt område. Med tiden har de generella dispenserna ändrat karaktär och reglerna har preciserats i Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2005:13).

Enligt föreskrifterna ska den sökande normalt ha varit befälhavare under de två senaste åren på det aktuella fartyget och sammanlagt ha minst fem års befälstjänstgöring på fartyget eller liknande fartyg i de farvatten som ansökan avser. Dessutom ska fartygets trafikmönster omfatta anlop till flera oregelbundet återkommande svenska hamnar. Sjöfartsinspektionen beslutar med utgångspunkt från de handlingar som skickas in i samband med ansökan. Något praktiskt eller teoretiskt prov genomförs inte med den sökande. En generell lotsdispens gäller i högst tre år med möjlighet till förnyelse.

Den 31 december 2006 var antalet giltiga generella lotsdispenser sammanlagt 76 stycken. Innehavare av dessa dispenser är främst befälhavare på mindre fartyg i kusttrafik och en del fartyg i systemtrafik till hamnar längs svenska kusten. Även ett antal befälhavare på bogserbåtar som i huvudsak bogserar pråmar är innehavare av generella dispenser. I vissa fall är de generella dispenserna även giltiga i Mälaren.

4.3.4 Prövning av lotsdispenser

Sjöfartsverket har i november 2005 förändrat sitt system för handläggning av lotsdispenser. Till skillnad från tidigare när cheferna för sjötrafikområdena ansvarade för dispensansökningar är det numera Sjöfartsinspektionen som beslutar i dispensärenden. Kravet på ett visst antal resor innan ansökan om dispens kan göras har tagits bort. Det räcker nu med att den sökande har genomfört en informationsresa i farledens vardera riktning före det teoretiska och praktiska provet. Sjöfartsinspektionen anlitar särskilt förordnade lotsar som ansvarar för kunskapsproven vid en dispensansökan. Den förordnade lotsen lämnar till Sjöfartsinspektionen ett yttrande över den sökandes genomförda teoretiska och praktiska prov. Sjöfartsinspektionen bedömer provresultaten och lämnade yttranden för att därefter besluta i ärendet.

Det teoretiska provet är ett prov där den sökande besvarar frågor om farleden, hamnen, trafikrapportering, väderpåverkan och

allmänna villkor för att få använda lotsdispens. Provet kan vara skriftligt och innebär exempelvis att den sökande fyller i ett tomt sjökort, s.k. blindkort, med endast strandlinjerna markerade.

Det praktiska provet innebär en examinationsresa i farledens båda riktningar med förordnad lots och en ordinarie lots. Under delar av provet kan den förordnade lotsen kräva att tekniska hjälpmedel som sjökort, radar och elektroniska sjökortssystem ska vara utom synhåll för den sökande. Delar av provet kan också genomföras med handstyrning.

Vid dispensansökan tas en särskild avgift för beslut i ärenden om lotsdispens som är relaterad till farledens längd och fartygets storlek samt om en eller två lotsar erfordras. Avgifterna varierar mellan 4 900 kronor upp till 21 000 kronor. Detta inkluderar även teoriprovet. Därutöver tillkommer ordinarie lotsavgift för informations- respektive examinationsresa. Vid omprövning tillkommer avgifter.

4.3.5 Öresundslotsning

Lotsningen i Öresund är reglerad utifrån särskilda mellanstatliga överenskommelser, ytterst den s.k. Öresundstraktaten av den 14 mars 1857. Genom denna överenskommelse avvecklades den s.k. Sundstullen och tullarna i Stora och Lilla Bält och sjöfartens rätt till oskadlig passage genom Öresund och Bältena stadfästes.

I Öresundstraktaten förband sig Danmark vidare att vaka över lotsväsendet, vilket det i Kattegatt, Öresund och Bälterna alltid skulle stå sjöfarande fritt att anlita eller ej. Traktaten stadgar också att lotsavgifterna skulle vara måttliga, att de skulle vara lika för danska och utländska fartyg och att lotsavgift inte kunde tas ut av andra än dem som själva valt att anlita lots.

I en särskild deklaration av den 14 augusti 1873 överenskom Sverige och Danmark vissa regler för hur lotsningen skulle organiseras och om rättigheterna att lotsa i olika delar av sundet. Deklarationen kompletteras 1911 med en närmare beskrivning av den geografiska avgränsningen för respektive stats rätt till lotsning samt former för undersökning av och straff för olovlig lotsning. I 3 § förordningen (1982:569) om lotsning m.m. hänvisas i fråga om lotsning i Öresund till deklarationen (1873:46) och tillägget 1911.

För att utföra Öresundslotsning krävs styrsedel för farleden men inte för tonnaget. Svenska lotsar utför cirka 350 Öresunds-

lotsningar årligen. Den ordinarie lotsavgiften är rabatterad med 30 procent för Öresundslotsningar. IMO har i Resolution MSC.138(76) utfärdat rekommendationer om när lots bör anlitas bl.a. genom Öresund. Rekommendationerna gäller i första hand lastade gas- och oljetankfartyg.

4.3.6 Öppensjölotsning

Öppensjölotsning är i förordningen (1982:569) om lotsning m.m. beskrivet som biträde åt fartyg för färd utanför Sveriges sjöterritorium. Svenska lotsar anlitas för öppensjölotsning i hela Östersjön dvs. även Bottenviken, Finska Viken och Kattegatt.

Det finns ingen skyldighet för fartygen att anlita lots på internationellt vatten inom Östersjöområdet, men IMO rekommenderar genom Resolution A.480(12) att befälhavare på fartyg som önskar anlita öppensjölots inom Östersjöområdet endast anlitar öppensjölots som certifierats av behörig myndighet inom Östersjön.

Lotsmyndigheterna i länderna kring Östersjön har inom organisationen Baltic Pilotage Authorities Commission (BPAC) enats om gemensamma kvalifikationskrav och regler för licensiering av lots som får behörighet att lotsa på internationellt vatten i Östersjön. Behörig lots ska ha ett öppensjöcertifikat med uppgift om aktuellt lotsningsområde. Vidare har lotsmyndigheterna kring Östersjön kommit överens om att lots i första hand ska tillhandahållas av det land fartyget avgår från eller vid färd in i Östersjön av närmast berört land i Östersjöutloppen. Under vissa förutsättningar får utländska lotsar biträda fartyg på svenskt sjöterritorium.

Den 1 september 2006 fanns det sammanlagt 39 svenska lotsar med giltiga certifikat för öppensjölotsning. Giltighetstiden för ett certifikat är fem år och kan därefter förnyas. Sjöfartsinspektionen ansvarar för utfärdande av öppensjöcertifikat. För att få ett certifikat måste lotsen med godkänt resultat ha genomfört en tre dagars intern utbildning. I princip kan endast lotsar med minst fem års tjänstgöring och full styrsedel söka till utbildningen.

År 2006 genomfördes 59 öppensjölotsningar med svensk lots. Samtliga utfördes i delar av Kattegatt. Avgifterna för öppensjölotsning följer det regelverk som finns för övriga lotsningar. För öppensjölotsning utgår en rabatt med 30 procent. Vid lotsningar

där den lotsade tiden är längre än 15,5 timmar utgår dessutom ytterligare rabatt på lotsavgiften.

4.4 Gällande ordning för rekrytering och utbildning av lotsar

4.4.1 Internationella rekommendationer

FN:s internationella sjöfartsorganisation, IMO har i december 2003 antagit resolution A.960 med rekommendationer för utbildning och examination av lotsar. Lotsyrket är inte reglerat i svensk författning eller i myndighetsföreskrifter. Sjöfartsverket utgår dock från IMO:s rekommendationer vid rekrytering och utbildning av lotsar.

4.4.2 Rekrytering av lotsar

Lots elever anställs av Sjöfartsverket och utbildas internt med lön under utbildningstiden. Antagning görs normalt vid två tillfällen per år. Praxis vid anställning är att lotseleven har en sjökaptens-examen samt sjötid som motsvarar tiden för att erhålla sjökaptensbrevet. I dagsläget innebär detta minst 36 månaders sjötid efter erhållen styrmansbehörighet. För att bli antagen som lotselev krävs i allmänhet också att lotseleven har aktuell erfarenhet som seniorbefäl på moderna fartyg. Sjöfartsverket ställer också krav på svenskt medborgarskap, ett giltigt General Operator's Certificate (GOC) – ett operatörs-certifikat för maritim mobil trafik i Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) – och ett giltigt läkarintyg för sjöfolk. Förutom de generella kriterierna sker urvalet av lotselever bland annat genom ett arbetspsykologiskt lämplighetstest för att kontrollera den sökandes simultankapacitet. Lotseleven är provanställd under utbildningstiden och vid godkänt resultat övergår provanställningen till en tillsvidareanställning.

Vid årsskiftet 2006 var det sammanlagt 219 lotsar anställda vid Sjöfartsverket. Antalet nya lotsaspiranter varierar mellan åren. År 2006 anställdes 14 nya lotsar. Det kan jämföras med 4 nyanställningar 2005 och 18 nyanställda 2004. Den genomsnittliga åldern vid anställningstillfället är cirka 42 år och enligt arbetstidsavtal mellan Sjöfartsverket och Lotsförbundet är pensionsåldern för

lotsar 60 år. Lotsar rekryteras framför allt från anställda inom den svenska handelsflottan.

4.4.3 Svensk lotsutbildning

Sjöfartsverket startade våren 2007 en ny svensk lotsutbildning som består av en grundutbildning, lokala utbildningar samt kontinuerlig vidareutbildning. Dessförinnan fanns inte någon gemensam grundutbildning utan lotsen utbildades lokalt inom det sjötrafikområde lotsen anställdes. Det innebar bl.a. att de lokala variationerna var större än i dag. Lotsutbildningen, som finns beskriven i Sjöfartsverkets interna rutinbeskrivning (2007-01-31/1), utgår från de rekommendationer som IMO anger i resolution A.960.

Efter en veckas introduktion på stationeringsorten följer alla nyanställda lotsar en grundutbildning i fem veckor. Grundutbildningen fokuserar på s.k. Bridge Resource Management men bordningsteknik, överlevnadsträning, bogserbåtspraktik, simulatorträning och tillbudsrapportering m.m. ingår också. Ingen särskild examination genomfördes efter den första grundutbildningen som ägde rum våren 2007.

Efter grundutbildningen påbörjar lotsen en lokal utbildning inom det sjötrafikområde, vid den lotsstation där lotsen stationerats. Den lokala utbildningsplanen utformas utifrån en centralt övergripande struktur men anpassas till de lokala förutsättningarna. Chefen för sjötrafikområdet utser en handledare till lotseleven som följer lotseleven till dess full styrsedel erhållits. Den lokala utbildningen är mer praktiskt inriktad än grundutbildningen. Lotseleven ska bl.a. lära sig farleden, islotsning och bogserbåtshantering. Att målet nåtts kontrolleras genom teoretiskt och praktiskt prov. Godkänt resultat är en förutsättning för utfärdande av lotsexamen som innebär att lotsen får lotsa på egen hand. Chefen för sjötrafikområdet bedömer provresultaten och utfärdar vid godkänt resultat ett lotsexamensbevis. Inledningsvis innebär detta en begränsad styrsedel. Begränsningen innebär t.ex. att lotsen får lotsa mindre fartyg under bra väderförhållanden. Den tid det tar att få lotsexamen varierar mellan cirka sex månader till ett år främst beroende av farledens komplexitet och typ av fartyg som trafikerar farleden.

När lotsexamen erhållits vidtar s.k. styrsedelslotsning. Styrsedlar finns i upp till fyra nivåer där högsta nivån innebär att lotsen får lotsa alla typer av fartyg som går in i en farled. Antalet styr-

sedelsnivåer kan variera mellan olika farleder. Chefen för sjötrafikområdet definierar de fartygsdimensioner som ska gälla för respektive styrsedelsnivå i berörda farleder. Vanligtvis fastställs ett visst antal resor som lotsen måste gjort med fartyg av en viss storlek innan uppkörning för en ny styrsedelsnivå kan bli aktuellt. Den tid det tar innan en lots uppnår full styrsedel varierar mellan olika farleder och det kan ta upp till fyra år.

Enligt Sjöfartsverkets interna rutinbeskrivning är ett av syftena med lotsutbildningen att tillhandahålla ett utbildningskoncept som följer lotsen genom hela den yrkesverksamma tiden. Lotsarna ska delta i de obligatoriska vidareutbildningarna som genomförs vartannat år. Vidareutbildningen är inriktad på repetition av Bridge resource management (BRM), att tillvarata erfarenheter från verkliga händelser som inrapporterats av lotsar samt juridiska frågor.



BEVIS ÖVER AVLAGD LOTSEXAMEN

har denna dag avlagt lotsexamen inom Bottenhavets sjötrafikområde

i enlighet med Sjöfartsverkets kungörelse (1962:416) med föreskrifter angående lotsexamen num. _____
och anses av oss kunna inom lotseområdet för _____

anförtros lösning på eget ansvar av fartyg i enlighet med utfärdad styrsedel,

med diarienummer: _____ vilket härigenom till bevis meddelas.

den 20

namnförtydligande sjötrafikområdeschef

namnförtydligande lots-handledare

namnförtydligande lots-handledare

Sjöfartsverkets bevis över avlagd lotsexamen i nuvarande utformning.

STYRSEDEL

Chefen för xxxx sjötrafikområde
meddelar härigenom

Lotsen

som avlagt lotsexamen inom xxxx sjötrafikområde xxxx-xx-xx tillstånd att
i enlighet med vad därom stadgas eller föreskrives, på eget ansvar lotsa
fartyg i de lotsleder och med de djupgåenden och storlekar som nedan
angives:

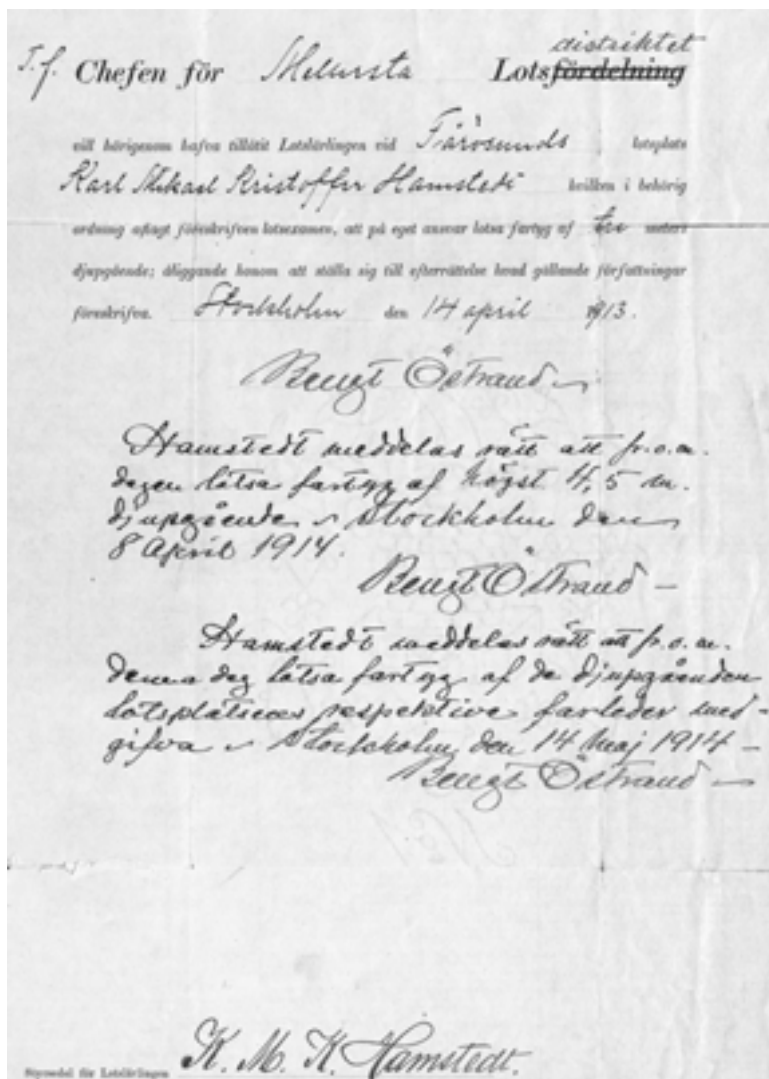
| Lotsleder | Dimensioner max | Anteckningar |
|-----------|-----------------|--------------|
| sjön vid | | |

xxxx den

Sjötrafikområdeschef

Dnr

Sjöartsverkets styrsedel i nuvarande utformning.



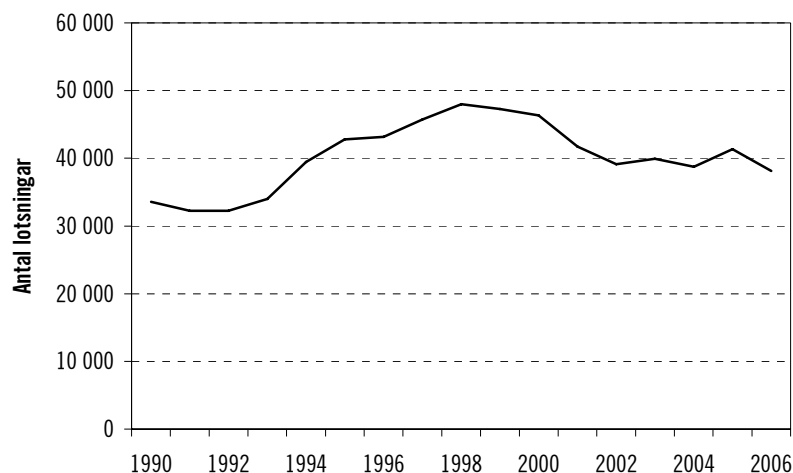
Styrsedel i äldre tappning, hämtat från Landsarkivet i Visby, Stux i Bunge gårdsarkiv.

4.5 Statistik

4.5.1 Antal lotsningar

Det totala antalet lotsningar har varit relativt konstant under de senaste åren. Antalet lotsningar varierar dock mellan olika lotsplatser i Sverige beroende av bl.a. trafiktäthet, lotspliktsgränser i farleden, antal passager med lotsdispens samt typ av trafik. Under år 2006 uppgick antalet lotsningar till drygt 38 000 stycken. I diagram 4.1 visas hur antalet lotsningar varierat åren 1990–2006.

Diagram 4.1 Totalt antal lotsningar åren 1990–2006



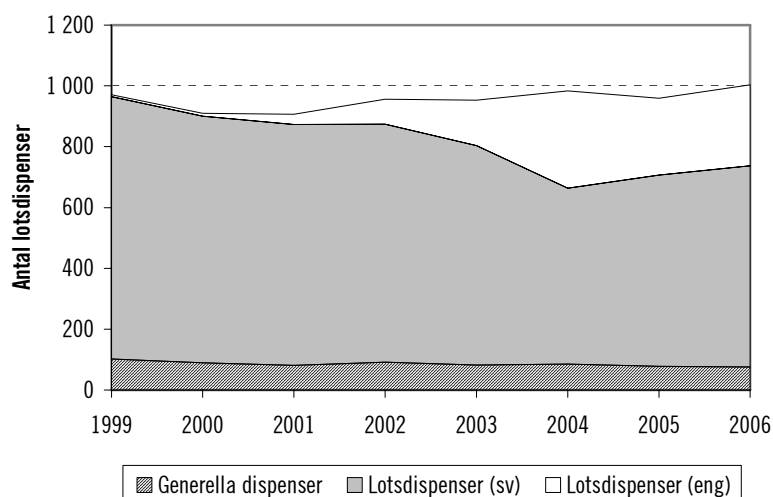
Källa: Sjöfartsverket.

4.5.2 Lotsdispenser

Antalet giltiga lotsdispenser var den 31 december 2006 sammanlagt 929 stycken, varav 718 avsåg befälhavare, 90 gällde överstyrmän och 123 avsåg övriga befäl. Vid samma tidpunkt var antalet generella lotsdispenser 76 stycken.

I diagram 4.2 redovisas hur antalet giltiga lotsdispenser och generella dispenser utvecklats åren 1999–2006. Av diagrammet framgår även antalet lotsdispenser för vilka engelska godtagits som dispensinnehavarens språk. Den 31 december 2006 var antalet lotsdispenser (engelska) 266 stycken. För antal passager med lotsdispens saknas tillförlitlig statistik.

Diagram 4.2 Antal giltiga lotsdispenser och generella lotsdispenser 1999–2006



Källa: Sjöfartsverket.

I tabell 4.3 visas antalet nyutfärdade lotsdispenser under 2006 fördelat per sjötrafikområde. Av tabellen framgår också hur många av de utgångna lotsdispenserna som inte förnyades. I tabellen sista kolumn visas hur det totala antalet giltiga lotsdispenser förändrats under året, dvs. hur stor ökningen eller minskningen av giltiga lotsdispenser varit inom respektive sjötrafikområde.

Tabell 4.3 Antal nyutfärdade, utgångna och ej förnyade lotsdispenser fördelade per sjötrafikområde, år 2006

| Trafikområde | Nyutfärdade | varav | | Utgångna | Ej förnyade | Förändring |
|---------------------|-------------|---------|--------|----------|-------------|------------|
| | | svenska | övriga | | | |
| Bottenviken | 5 | 2 | 3 | 18 | 5 | 0 |
| Bottenhavet | 9 | 1 | 8 | 28 | 11 | -2 |
| Stockholm – Mälaren | 20 | 10 | 10 | 164 | 29 | -9 |
| Ostkusten | 13 | 8 | 5 | 72 | 26 | -13 |
| Sydskusten | 60 | 9 | 51 | 94 | 34 | 26 |
| Västkusten | 33 | 18 | 15 | 123 | 40 | -7 |
| Vänern | 10 | 4 | 6 | 28 | 8 | 2 |
| | 150 | 52 | 98 | 527 | 153 | -3 |

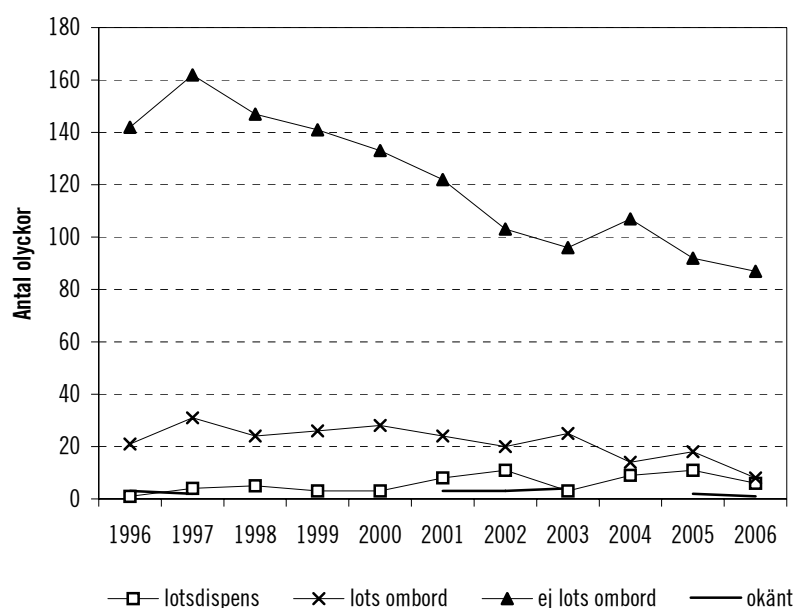
Källa: Sjöfartsverket.

4.5.3 Sjöolyckor

Befälhavaren ska till Sjöfartsverket (Sjöfartsinspektionen) rapportera om sjöolyckor enligt 6 kap. 14 § i sjölagen. Vidare ska, enligt 2 § lagen om undersökning av olyckor, tillbud till olyckor rapporteras om tillbudet inneburit allvarlig fara för att en olycka skulle inträffa eller om tillbudet tyder på ett väsentligt fel hos fartyget eller på andra väsentliga brister i säkerhetshänseende.

I diagram 4.3 visas antal olyckor i svenska farvatten perioden 1996–2006. Olyckorna har fördelats på om lots fanns ombord, ej lots ombord, dispensinnehavare ombord respektive okänt. Med olycka avses händelse som inträffat och fått en oönskad konsekvens. Statistiken är hämtad ur Sjöfartsverkets sjöolyckssystem (SOS).

Diagram 4.3 Antal olyckor i svenska farvatten åren 1996–2006



Källa: Sjöfartsverket.

Av diagrammet framgår att antalet olyckor där fartyget framfördes av en dispensinnehavare varierat mellan 1 och 11 olyckor under den redovisade tioårsperioden. Det totala antalet olyckor var lägst år

2006 med 102 rapporterade olyckor och högst år 1997 med 199 olyckor.

Om Sjöfartsinspektionen bedömer att en olycka eller ett tillbud är en principiellt intressant händelse skrivs en utredningsrapport. Antalet utredningsrapporter har sedan 1997 årligen varierat mellan 8 och 13 rapporter. Om bedömningen resulterar i att rapport inte ska skrivas, sker endast statistikbearbetning av ärendet.

Statens haverikommission utreder vissa olyckor och allvarliga tillbud inom sjöfarten.

Sedan år 2001 finns även ett för sjöfarten gemensamt informationssystem om olyckor och tillbud till sjöss kallat INSJÖ. Inrapporteringen görs frivilligt av rederierna och rapporterna hantearas anonymt. Fram till och med år 2006 hade sammanlagt 1 713 rapporter inkommit.

I syfte att ytterligare öka sjösäkerheten genom att ta tillvara kunskap från tillbud har Sjöfartsverket under 2007 inför ett nytt system där lotsarna ska rapportera tillbud – PRIS (Pilot Reporting Incident System). På samma sätt som i Insjö kan lotsarna rapportera anonymt.

5 Lotsens roll

5.1 Lotsens uppgifter

Lots ombord på vissa fartyg syftar till att bidra till en säkrare sjöfart och förhindra miljöskador som sjötrafiken kan orsaka. Lotsen tillför ett fartygs besättning erfarenhet och kunskap om lokala förhållanden i farleden och hamnen. Lotsen har en självständig yrkesroll och arbetsuppgifter av betydelse för sjö- och miljö säkerhet.

Enligt nuvarande regelverk ansvarar lotsen för lotsningen och ska ange och övervaka de åtgärder för navigering och manövrering som fordras för fartygets säkra framförande. Lotsen får frånsäga sig uppdraget om befälhavaren eller någon annan som svarar för förändring av fartyget handlar mot lotsens anvisningar.

Trots regelverkets precisering av lotsningens huvudsakliga karaktär av rådgivning är det i praktiken ofta lotsen som mer eller mindre ensam framför fartyget i vissa lotsleder. Lotsen navigerar, manövrerar och sköter extern kommunikation med andra fartyg, broar, slussar, bogserbåtar och VTS. Befälhavaren tar ibland tillfället att vila medan vakthavande styrman finns på bryggan tillsammans med lotsen.

Kommunikation på bryggan, mellan bryggan, lots och andra fartyg, med bogserbåtar och med VTS-central tillhör en viktig och omfattande del av lotsens arbetsuppgifter. Även i situationer när lotsen sätts ombord på en haverist, är kommunikation med t.ex. sjöräddningen i regel en viktig uppgift för lotsen.

Utöver lotsning utför lotsar bland annat nautiskt arbete inom Sjöfartsverket som exempelvis rådgivning vid förändringar av farleder.

5.2 Lotsens ansvar

Lotsen ansvarar för lotsningen. Lotsning har karaktären av rådgivning avseende navigering, manövrering och kommunikation vilket innebär att lotsen ansvarar för sina råd. Lotsens ansvar begränsar dock inte befälhavarens ansvar för fartyget och dess framförande utan befälhavaren har alltid det yttersta ansvaret. Lotsen kan också fransäga sig ansvaret för lotsningen om befälhavaren eller någon annan som svarar för förandet av fartyget handlar mot lotsens anvisningar.

Enligt 7 kap. 1 § sjölagen är redaren ansvarig för skada som befälhavaren, en medlem av besättningen eller en lots orsakar genom fel eller försummelse i tjänsten. Skadestånd som redaren har betalat har han rätt att kräva tillbaka av den som vållat skadan. Det gäller dock i allmänhet inte vid lotsning. Om en lots vållar skada genom fel vid lotsning blir redaren ansvarig för skadan, trots att redaren inte är lotsens arbetsgivare.



Båtmannen Gunnar Kågström, lotsen Björn Danielsson och båtmannen Sture Wahl på lotsbåt 713 vid inloppet till Skelleftehamn. Foto: Ann-Cathrine Nilsson, Lotsutredningen.



Klättring på lotslejdare. Foto: Leif Hansson, World report AB.

Vidare finns det en regel i sjölagen 10 kap. 4 § om skadeståndsansvar. Där regleras bland annat att anspråk i vissa fall får göras gällande mot en lots om lotsen har vållat skadan uppsåtligen eller av grov vårdslöshet och med insikt om att skadan sannolikt skulle uppstå.

Staten blir inte ansvarig för lotsens fel, en internationell princip man inte velat avvika från i skadeståndslagen. I 3 kap. 9 § skadeståndslagen finns en regel som innebär att skadeståndsansvar inte vilar på stat eller kommun för fel eller försummelse vid lotsning.

5.3 Lotsning kan ses som myndighetsutövning

På mitt uppdrag har en rättsutredning gjorts för att bedöma om lotsning är en verksamhet som innefattar myndighetsutövning. Med stöd av den rättsutredningen kan slutsatsen dras att lotsen i sin verksamhet ägnar sig åt myndighetsutövning bl.a. när lotsen fransäger sig ansvaret för en enskild lotsning, men också när lotsen i enlighet med gällande rutiner med hänvisning till väderlek eller siktförhållanden nekar att åta sig en lotsning till eller från hamn. Till detta kommer det förhållandet att lotsplikt gäller och att brott mot skyldigheten att anlita lots är straffsanktionerat. Även det förhållandet att lotsning utförs av en myndighet i monopolställning innebär att lotsning är att se som myndighetsutövning. Sammantaget innebär detta att lotsen i realiteten har en sådan ställning att inslaget av offentlig maktutövning är betydande. Därmed talar övervägande skäl för att lotsning kan betraktas som myndighetsutövning.

6 En ny lotslag

6.1 Överväganden och förslag

Mitt förslag:

De principiella rättsreglerna för lotsning regleras i en särskild lotslag.

Lotsplikten är i dag endast reglerad i förordningsform. Ett särskilt bemyndigande härför ges i fartygssäkerhetslagen (2003:364) 7 kap. 6 § p. 5. Lotsningsförordningen (1982:569) anger de grundläggande ramarna för lotsplikten. Sjöfartsverket ges nödvändiga bemyndiganden för att utfärda ytterligare, mer detaljerade föreskrifter.

Jag har mot bakgrund av de förslag jag nu redovisar om bl.a. förändrade lotspliktsregler övervägt behovet av och möjligheten att helt eller delvis lagreglera dessa frågor. En särskild lotslagstiftning skulle väl harmoniera med rättsutvecklingen i våra nordiska grannländer, som i särskilda lagverk angivit de principiella rättsreglerna för lotsning. Lotsplikten utgör vidare en sådan genomgripande skyldighet för enskilda att frågan bör ställas huruvida den skulle kunna falla inom riksdagens normgivningsmakt. De förslag om bl.a. behörighetsreglering för lotsar jag redovisar i kapitel 7 kräver dessutom enligt min bedömning lagform.

Det kan emellertid också konstateras att de svenska lotsreglerna – vare sig de föreskrivit en generell lotsplikt med undantag eller en generell lotsfrihet med undantag – reglerats i förordningsform sedan slutet av 1600-talet. En sedan länge hävdad rättstradition skulle därför kunna sägas tala för en fortsatt reglering på förordningsnivå.

Utarbetandet av en ny lotspliktslagstiftning faller inte omedelbart inom ramen för vad utredningsdirektivet anger. Lagform krävs dock för vissa av mina förslag och jag ser därför både praktiska och

formella skäl för att nu föreslå en sammanhållen lagreglering av lotsplikten.

6.1.1 Konstitutionella utgångspunkter

8 kap. 3 § regeringsformen anger att föreskrifter om förhållandet mellan enskilda och det allmänna, skyldigheter för enskilda eller som i övrigt avser ingrepp i enskildas ekonomiska förhållanden ska regleras genom lag. Enligt 8 kap. 7 § 1 st. 5 p. kan dock regeringen efter att ha bemyndigats av riksdagen meddela föreskrifter om trafik. Enligt 8 kap. 11 § regeringsformen kan vidare delegation ske till myndighet. Som angivits ovan har regeringens bemyndigande att föreskriva lotsplikt givits i fartygssäkerhetslagen. Bemyndigandet har resulterat i den s.k. lotsningsförordningen där frågor om lotspliktens närmare utformning vidaredelegeras till Sjöfartsverket. Bemyndigandet innefattar även föreskrifter om lotsavgifter i förordning (1999:215) om lotsavgifter. Min slutsats är därför att nuvarande reglering från konstitutionell utgångspunkt är formellt tillräcklig.

Eftersom mina förslag till förändrade regler på området i flera avseenden skiljer sig från nuvarande ordning, har den konstitutionella frågan också övervägts med hänsyn till de regelverksförändringar som kan komma att bli följden av förslagen. Vid denna analys har jag kommit till slutsatsen att en lagreglering är att föredra.

6.1.2 Behörighetsreglering av lotsar

Mitt förslag (kapitel 7) innebär att lotsyrket behörighetsregleras och att ett särskilt behörighetsbevis utfärdas för den som uppfyller behörighetskraven. Ett antal behörighetsgrundande kriterier ska uppfyllas. Jag föreslår att de allmänna grunderna anges i lag och att regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får utfärda närmare föreskrifter rörande behörigheten. Ett behörighetsbevis ska enligt förslaget också kunna återkallas. Som grund för återkallelse anges att lotsen inte längre uppfyller behörighetskraven. Vidare anges ytterligare återkallelsegrunder som bl.a. tar sikte på lotsens yrkesutövning. Bestämmelserna kring behörigheten är av sådan genomgripande betydelse för den enskilde att de bör regleras

i lag. Motsvarande regelverk kan återfinnas i lagstiftning för andra behörighetsreglerade yrkesgrupper, t.ex. för taxiförare i yrkestrafiklagen (SFS 1998:490) och hälso- och sjukvårdspersonal i lagen om yrkesverksamhet i hälso- och sjukvård (SFS 1998:531).

6.1.3 Straffsatserna

Straffrättsligt kan konstateras att lotsplikts omfattning inte regleras vare sig i lag eller på förordningsnivå utan främst genom myndighetsföreskrifter. Detta förhållande bör bedömas mot bakgrund av Högsta domstolens dom i det s.k. blankettstadgandemålet, NJA 2005, s. 33. I detta rättsfall har Högsta domstolen funnit att i de fall straffbudet får sitt innehåll genom lägre författning än förordning så kan fängelse inte ingå i straffskalan. Detta talar för att frågan om lotsplikts omfattning bör regleras och förtydligas på minst förordningsnivå. För brott mot lotsplikten finns straffbudet – som kan ge böter eller fängelse i högst sex månader – i fartygssäkerhetslagen. Det är min uppfattning att fängelse också fortsättningsvis ska inrymmas i straffskalan. Jag föreslår dessutom (avsnitt 7.3.5) en straffskärpning för den som lotsar utan giltig behörighet. Härigenom kommer fängelse i upp till sex månader att ingå i straffskalan för s.k. svartlotsning.

6.1.4 Alternativa utförare

I mina direktiv ingår att undersöka vilka alternativa organisationsformer för att bedriva lotsning. Genom tilläggsdirektiv har jag också fått i uppdrag att göra en översyn av Sjöfartsverkets organisation. Som ett resultat av detta kommer förslag om lotsningsverksamhetens framtida organisation att lämnas först i mitt slutbetänkande. Jag bedömer emellertid redan nu att jag kan komma att lämna förslag i organisationsdelen som påverkar Sjöfartsverkets lotsmonopol. Ytterst skulle sådana förslag kunna innebära att en sjöfarare med stöd av den allmänna lotsplikten åläggs att anlita en privat utförare för att få lotstjänster utförda. I en sådan situation är det inte längre självklart att de nyss beskrivna bestämmelserna i 8 kap. 3 och 7 §§ regeringsformen är tillämpliga. Snarare kan det då bli frågan om föreskrifter som kan sägas reglera enskildas inbördes

ekonomiska förhållanden. För sådana föreskrifter, som faller under 8 kap. 2 § regeringsformen, saknas bemyndigandemöjlighet.

6.1.5 Uppvärdering av lotsningens betydelse

Sammantaget anser jag således att flera skäl pekar mot att lotsplikten bör lagregleras för att en solid konstitutionell grund ska säkras. Jag är också av den uppfattningen att lotsningens betydelse för en hög sjösäkerhet och en god miljö inte ska underskattas. Sjöfartens betydelse som ett miljövänligt, säkert och kapacitetsstarkt transportmedel är av grundläggande vikt för Sveriges näringsliv. Sverige har som sjöfartsnation en hög profil i det internationella samfundet. Det framstår därför som en viktig signal till omvärlden om lotsningens betydelse att upphöja lotsregelverket till lagform. Ett ytterligare skäl i detta sammanhang är det faktum att våra nordiska grannländer i lag angivit den nationella lotspliktens ramar.

6.1.6 Reglering i befintliga lagverk eller i sammanhållen lotslag

Lagregler med anknytning till sjöfarten återfinns i dag främst i sjölagen och fartygssäkerhetslagen. I den senare lagen återfinns bl.a. bemyndigandet till regeringen att föreskriva lotsplikt samt straffbestämmelser för överträdelser av lotsreglerna. I sjölagen återfinns bl.a. regler om rederiers och befälhavarens ansvar.

Jag har övervägt att låta för lotsningen nödvändiga lagregler införas i dessa lagverk. Jag har emellertid funnit att varken sjölagen eller fartygssäkerhetslagen till sin karaktär speglar de särskilda förutsättningar lotsningen verkar under. Sjölagen avser i långa stycken att reglera och tydliggöra civilrättsliga förhållanden till sjöss, medan fartygssäkerhetslagen främst tar sikte på att reglera förhållanden ombord. Bägge dessa lagverk är mycket omfattande och inte alldeles lättöverskådliga. Enligt min mening är därför en sammanhållen lagstiftning för lotsning att föredra.

Jag har som resultat av mina överväganden valt att föreslå att en ny lotsningslag antas med grundläggande bestämmelser gällande lotsning. I förslaget till ny lotsningslag bör finnas vissa definitioner, lotspliktens allmänna ramar, befälhavarens och lotsens

respektive ansvarsområden, bemyndiganden beträffande lotsplikten, behörigheter för lotsar m.m. samt ansvarsbestämmelser. I en till lotsningslagen anslutande förordning bör bl.a. den ansvariga myndigheten bemyndigas att utfärda detaljerade föreskrifter om lotspliktens omfattning samt medge undantag från skyldigheten att anlita lots. Som en följd av detta föreslår jag att det nyss nämnda bemyndigandet i fartygssäkerhetslagen att föreskriva lotsplikt upphävs. Detsamma gäller förordningen (1982:569) om lotsning m.m. Förordningen (1999:215) om lotsavgifter behöver dock enbart genomgå mindre konsekvensändringar.

7 Behörighetsreglering för lotsar

I utredningsdirektiven anges att jag ska se över behovet av införandet av en särskild behörighet för att verka som lots. Jag ska också ta ställning till vem som ska utfärda en sådan behörighet oavsett organisationsform för lotsningen.

7.1 Allmänt om behörighetsreglerade yrken

Ett reglerat yrke är ett yrke som enligt lag eller förordning kräver auktorisation, legitimation eller motsvarande för tillträde till eller utövande av yrket. Vanligen omfattas reglerade yrken av EG-rättsliga bestämmelser som anger hur regleringen får se ut, huvudsakligen i fråga om vilka kvalifikationskrav som får ställas på personer med motsvarande kompetens från andra EU-länder. För närvarande finns ett 30-tal reglerade yrken i Sverige som faller under tillämpningsområdet för direktiv 2005/36/EG om erkännande av yrkeskvalifikationer. Därutöver finns ett antal särskilda direktiv som är tillämpliga för enbart en viss typ av yrken eller ett visst yrkesområde, vilket exempelvis gäller för yrken inom sjöfarten som faller under direktiv 2005/45/EG om ömsesidigt erkännande av certifikat för sjöfolk.

Inom sjöfarten är sjökaptener, fartygsingenjörer, fartygsbefäl klass II–VIII och maskinbefäl klass II–VIII reglerade yrken.

Ett antal myndigheter i Sverige ansvarar för att bedöma om villkoren för en behörighet är uppfyllda och för att utfärda behörighetsbevis inom olika yrkesområden. Sjöfartsverket (Sjöfartsinspektionen) är i dag behörig myndighet för reglerade yrken inom sjöfartsområdet.

Behörighetsreglering syftar till att säkerställa en god kvalitet på berörd verksamhet. Regleringen utgör en form av garanti från samhällets sida att den reglerade yrkesutövaren har rätt kompetens

för arbetsuppgifterna inom det område som behörigheten avser. Samtidigt blir det en sorts beskrivning av yrkesutövarens kunskapsnivå och kvalifikationer. En reglering av yrkesverksamhet och av yrkesgrupper inom ett visst område har ofta stor betydelse för möjligheten att uppfylla samhällets mål för verksamhet inom området.

7.2 Behov av reglerad behörighet för lotsar

Min utgångspunkt är att lotsning är ett offentligt åtagande där staten har det yttersta ansvaret för att det finns en väl fungerande lotsningsverksamhet. Lotsen har en självständig yrkesroll och arbetsuppgifter av betydelse för säkerhet i relation till människor, miljö, fartyg och last. Lotsens yrkeskvalifikationer garanteras i dag genom den praxis Sjöfartsverket utvecklat för rekrytering, utbildning och vidareutbildning av lotsar.

På en helt eller delvis avreglerad marknad för lotsning är det nödvändigt att genom en behörighetsreglering se till att kvalifikationerna på lotsar är fortsatt höga. Detta för att tillförsäkra att en god kvalitet på lotsningsverksamheten kan bibehållas. En behörighetsreglering blir en form av garanti för kompetensen som är viktig för den som anlitar eller anställer en lots. Reglering är ett sätt att försäkra sig om att lotsarna är kvalificerade för yrket vilket inte minst är betydelsefullt mot bakgrund av lotsens betydelse för sjö- och miljösäkerheten.

Oavsett organisationsform för lotsningen finns det fördelar med att formalisera en reglering av lotsars behörighet. Det är ett sätt att synliggöra och precisera lotsens kompetens vilket kan underlätta fortsatt utveckling av lotsutbildning och rekrytering av lotsar. För kunder och allmänhet blir det också tydligare vilken kunskap lotsen har och kan tillföra vid en lotsning. Den generella risken för att behörighetskraven blir omotiverat höga som ett sätt för utföraren – om denne har monopol – att stärka sin monopolställning bedöms minska om kravställaren organisatoriskt är åtskild från utföraren.

Sammanfattningsvis anser jag att en behörighetsreglering är nödvändig om alternativa organisationsformer för lotsningsverksamhet tillåts. Jag menar också att det oberoende av i vilken form lotsning kan komma att bedrivas i framtiden finns skäl att reglera behörighet för lotsar. Även med ett fortsatt lotsmonopol bidrar en

behörighetsreglering till att ytterligare kvalitetssäkra lotsningsverksamheten.

7.3 Överväganden och förslag

Mina förslag:

- Grundläggande behörighetskrav för lotsar fastställs i lotslag. Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer, preciserar behörighetskrav för lotsar samt utfärdar och återkallar behörighetsbevis.
- Lotsens kvalifikationer ska prövas av Sjöfartsinspektionen.
- Till böter eller fängelse i högst sex månader ska den kunna dömas som lotsar fartyg eller på annat sätt utför lotsuppgifter på svenskt territorium utan giltigt behörighetsbevis.
- Försvarsmakten ges i uppgift att inventera inom vilka ytterligare områden sekretessen för djupdata kan upphävas för att möjliggöra ett borttagande av kravet på svenskt medborgarskap för lotsar.

7.3.1 Utgångspunkter för en behörighetsreglering

En behörighetsreglering avseende lotsar bör utgå från att lotsen ska uppfylla de rekommendationer som FN:s internationella sjöfartsorganisation, IMO anger i resolution A.960. Utredningen har inte till uppgift att utvärdera dagens krav på lotsars kompetens och utbildning. Utgångspunkten är därför att den praxis som Sjöfartsverket utvecklat för rekrytering och utbildning kan vara en god grund för att få en lotsbehörighet.

Samtidigt kan det inte uteslutas att det i framtiden kommer att finnas andra vägar att uppnå en lotsbehörighet. Detta mot bakgrund av de till synes ökade svårigheterna i Sverige och flera andra europeiska länder att rekrytera lotsar. Rekryteringsproblemen antas, åtminstone delvis, bero på brist på sjöbefäl med sjökaptensbrev och en ökad konkurrens om personal med andra områden inom sjöfarten.

För att möjliggöra en utveckling av alternativa rekryterings- och utbildningsvägar till lots anser jag att de grundläggande behörighetskriterierna som författningsregleras ska vara av mer över-

gripande karaktär för att därefter preciseras av behörig myndighet. Det är också viktigt att behörighetsregleringen byggs upp på ett sådant sätt att administrationen inte blir alltför omfattande.

7.3.2 Grundläggande behörighetskrav för lotsar fastställs i lag

Behörighet för lotsar kan delas in i två typer. Först ska lotsen ha en form av allmän behörighet för lotsyrket som främst är kopplad till en grundutbildning, arbetslivserfarenhet från sjön samt fysiska och psykiska krav. Även personliga egenskaper är betydelsefulla vid rekrytering av blivande lotsar.

Den allmänna behörigheten måste sedan kompletteras med en särskild behörighet kopplad till för lotsning specifika kunskaper samt erfarenhet från och kunskap om den farled där lotsen ska arbeta.

Jag förslår att de grundläggande behörighetskraven för såväl allmän som särskild behörighet fastställs i lag. Samtidigt får regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer i uppgift att närmare precisera kraven. Jag anser att Sjöfartsinspektionen är lämplig myndighet för att i föreskrifter precisera kraven. Sjöfartsinspektionen ansvarar redan i dag för övriga behörigheter inom sjöfarten.

Följande grundläggande krav ska gälla för en behörighet. Behörig lots är den som har:

- a) en lämplig grundutbildning
- b) lämplig arbetslivserfarenhet från sjön
- c) god hälsa och kondition
- d) genomgått föreskrivna utbildningsmoment
- e) godkänts vid kunskapsprov
- f) god farledskännedom

De grundläggande behörighetskraven anger att en kombination av utbildning, erfarenhet, fysiska egenskaper och inhämtade kunskaper är utgångspunkt för den ansvariga myndighetens arbete med att fastställa för vid varje tidpunkt gällande krav. Jag utgår från att berörda intressenter ges möjlighet att lämna synpunkter på utformningen av de preciserade behörighetskraven.

För att kunna arbeta som lots förutsätts också att lotsen kan kommunicera på svenska och engelska.

Vidare bedömer jag att det finns förutsättningar för att ta bort nuvarande krav på svenskt medborgarskap för att arbeta som lots. Jag utvecklar medborgarskapsfrågan under avsnitt 7.3.7.

7.3.3 Examination och utfärdande av behörighet

Sjöfartsinspektionen ges i uppgift att efter ansökan bedöma om den sökande uppfyller kraven för behörighet. Att lotsen uppfyller kvalifikationskraven ska bl.a. kontrolleras genom teoretiska och praktiska kunskapsprov. Sjöfartsinspektionen ska ansvara för examination och bedömning.

Om kraven är uppfyllda utfärdar Sjöfartsinspektionen ett behörighetsbevis av vilket det ska framgå i vilka farleder och övriga farvatten lotsen är behörig att utföra lotsningar samt eventuella restriktioner avseende t.ex. fartygsstorlek.

Behörighetsbevis för lots bör utfärdas för en tidsbegränsad period med möjlighet till förnyelse efter ansökan. På det sättet kan ansvarig myndighet följa upp att lotsen behåller sin kompetens. Giltighetstiden för en lotsbehörighet bör i likhet med övrig behörighetsreglerad sjöpersonal vara fem år. Den tidsgränsen för lotsbehörighet finns också i Finland och Danmark.

En förutsättning för förnyande av behörighetsbevis ska vara att lotsen kan visa att han eller hon har bevarat sin farledskännedom. Exempelvis kan Sjöfartsinspektionen ange kriterier för vad som är ett rimligt antal lotsnings- och övningsfärder eller färder i fartygs-simulator för att upprätthålla kompetensen i den farled behörighetsbeviset avser. I de fall lotsen inte genomfört fastställt antal färder bör det finnas en möjlighet att förnya behörighetsbeviset genom t.ex. en ny uppkörning.

Vid övergång till nya regler bör av Sjöfartsverket redan anställda lotsar per automatik få behörighet att lotsa i den omfattning han eller hon gjorde vid ikraftträdandet av reglerna.

7.3.4 Återkallande av behörighet

För att säkerställa sjösäkerheten måste det finnas en möjlighet att återkalla ett behörighetsbevis om lotsen inte längre uppfyller behörighetskraven.

Det kan exempelvis vara så att lotsen inte lotsat i aktuell farled under en längre tid och därmed inte längre kan anses ha god farledskännedom. Jag föreslår att Sjöfartsinspektionen ansvarar för återkallande. Sjöfartsinspektionen bör också kunna återkalla ett behörighetsbevis om lotsen upprepade gånger bryter mot lagen om lotsning eller bestämmelser som utfärdats med stöd av lagen eller om lotsen i övrigt genom sina handlingar äventyrar sjösäkerheten. Det bör även finnas en möjlighet att återkalla behörigheten om en lots vid upprepade tillfällen visat sig oskicklig vid utövning av sitt yrke eller på annat sätt visat sig olämplig att utöva yrket.

Behörighetsbevis för lots får återkallas på viss tid, lägst tre månader och högst fem år. Behörighetsbevis som varit återkallat kan utfärdas på nytt i förening med särskilda villkor för innehavaren.

7.3.5 Straffsatser för den som lotsar utan behörighet

Enligt nu gällande regler som framgår av 11 § förordningen (1982:569) om lotsning m.m. kan den som lotsar fartyg utan att vara anställd av Sjöfartsverket för ändamålet dömas till böter.

Mitt förslag är att den som lotsar fartyg eller på annat sätt utför lotsuppgifter på svenskt territorium utan giltigt behörighetsbevis ska kunna dömas till böter eller fängelse i högst sex månader.

En person som utger sig för att vara lots men inte uppfyller behörighetskraven riskerar att orsaka en sjöolycka som kan få mycket allvarliga konsekvenser för passagerare, last och den marina miljön. Vidare kan risken möjligen öka för att ej behöriga personer utger sig för att vara lots om det i en framtid blir tillåtet för andra än Sjöfartsverket att utföra lotsning. Jag anser därför att straffet ska skärpas till att även fängelse i sex månader ska ingå i straffskalan. Därmed blir straffvärdet detsamma som för brott mot skyldigheten att anlita lots när lotsplikt föreligger.

7.3.6 Tillträde till lotsutbildning för särskild behörighet

Nuvarande system innebär att de lotsar som rekryteras av Sjöfartsverket har en sjökaptensexamen och flera års arbetslivserfarenhet från sjön. Befintlig grundutbildning bygger på dagens rekryteringsbas. Lotsutbildningen syftar därför främst till att bygga på

med kunskap som är specifik för lotsning samt kunskap om, och erfarenhet från den farled där lotsen ska arbeta. Tillgång till en grundutbildning samt möjlighet att praktisera i farleden är därför en förutsättning för att blivande lotsar, oavsett arbetsgivare, ska kunna uppnå behörighetskraven för lotsar.

Grundutbildning för lotsar

Vilka moment som bör ingå i en grundutbildning styrs av de kunskapsmål som Sjöfartsinspektionen fastställer för lotsbehörighet. Det är troligt att en del utbildningsmoment ska vara obligatoriska medan det i andra delar räcker med att lotseleven visar sin kunskap genom ett kunskapstest, på samma sätt som engelskkunskaper redan i dag kontrolleras genom ett språktest.

Jag utgår från att den grundutbildning för lotsar som krävs för en behörighet kommer att tillhandahållas av Sjöfartsverket eller inom utbildningsväsendet. Om det visar sig att detta inte fungerar bör regeringen ge en högskola eller Sjöfartsverket i uppdrag att tillhandahålla grundutbildning för lotsar. För att säkra tillgången till lotsar bör ett sådant uppdrag innebära en skyldighet att anordna grundutbildning för lotsar vid minst ett tillfälle årligen även om antalet elever är få. För att inte försena en rekryteringsprocess bör det finnas möjlighet att påbörja den lokala lotsutbildningen innan grundutbildningen är genomförd.

I dag finansieras grundutbildningen inom lotsningsverksamheten ytterst av sjöfartsnäringen genom de lotsavgifter och farledsavgifter som fartyg betalar. Även fortsättningsvis bör den som anställer en lotselev finansiera grundutbildningen. Sjöfartsverket uppskattar kostnaderna för fem veckors grundutbildning till cirka 100 000 kronor per lotselev. Utbildningen, som den är utformad i dag, bör inte vara studiemedelsfinansierad utan det förutsätts att lotseleven har en anställning och får lön under utbildningstiden.

Jag utesluter inte att det i ett längre perspektiv kan komma att utvecklas en särskild lotsutbildning i form av en påbyggnad till en grundutbildning inom utbildningsväsendet. Vid en sådan utveckling bör det övervägas om inte utbildningsanordnaren ska ansvara för examination. Om grundutbildning för lotsexamen blir en del av ordinarie utbildningsstruktur bör det övervägas om utbildningen ska tillhandahållas med statlig finansiering eventuellt kombinerat

med ett antal platser för betalande elever. Vidare bör möjligheten att få studiemedel också övervägas.

Lokal utbildning för lotsar

Sjöfartsinspektionen bör i föreskrifter fastställa vilka moment som en lotsaspirant ska ha genomfört inom ramen för den lokala utbildningen. Den lokala lotsutbildningen syftar främst till att bygga upp en lokal kännedom om farled och hamnar samt vinna erfarenhet från att framföra olika typer av fartyg i farleden under varierande förhållanden. Lotsaspiranten praktiserar tillsammans med erfarna lotsar och en viktig del under läroperioden är därför att övriga lotsar delar med sig av sin kunskap till den blivande lotsen.

En förutsättning för att den lokala praktiken ska fungera väl är att det finns ett ömsesidigt intresse av detta. Om lotsaspiranten kommer från ett konkurrerande lotsföretag kan förutsättningarna för en bra praktik vara sämre. Samtidigt är det så långt möjligt viktigt att praktiken bygger på någon form av gemensam överenskommelse.

I det fall konkurrens i framtiden kommer att tillåtas inom lotsningsverksamheten och det visar sig svårt att få tillgång till lokal praktik bör möjligheten att införa en skyldighet för alla verksamma lotsar att ta emot och handleda lotsaspiranter övervägas. Tillgången till lokal praktik och utbildning måste i ett alternativ med inslag av konkurrens kunna garanteras.

7.3.7 Medborgarskapskravet kan tas bort

Enligt nuvarande regler rekryteras endast svenska medborgare till lots med motiveringen att tjänsten är säkerhetsklassad. Bestämmelser om säkerhetsklassning finns i säkerhetsskyddslagen (1996:627) samt säkerhetsskyddsförordningen (1996:633). Anledningen till att Sjöfartsverket har beslutat att lotsar ska vara placerade i säkerhetsklass är att de i sin tjänsteutövning förfogar över information som har med rikets säkerhet att göra såsom djupdata och militära skyddsområden. Sjöfartsverket har beslutat att dubbelt medborgarskap är godtagbart så länge personen i fråga har svenskt medborgarskap.

Sjöfartsverkets sjömätningsdata lagras i en djupdatabas. I lagen (1993:1742) om skydd för landskapsinformation finns bl.a. bestämmelser om krav på tillstånd för spridning av sammanställningar av landskapsinformation, dvs. lägesbestämd information om förhållanden på och under markytan samt på och under sjö- och havsbotten. I förordningen (1993:1745) om skydd för landskapsinformation preciseras reglerna.

Sjöfartsverket prövar frågor om tillstånd till spridning av djupdata men i praktiken är det Försvarmaktens bedömningar som ligger till grund för besluten. Det beror på att kompetensen för att bedöma om spridning av djupdata kan antas medföra skada för Sveriges totalförsvaret i första hand finns hos Försvarmakten.

Det finns en stor efterfrågan i samhället på djupdata från Sjöfartsverket. Varje månad hanterar Sjöfartsverket ett par förfrågningar om möjligheter att ta del av djupdata. Det gäller t.ex. Länsstyrelserna som vill ha bättre kunskap om närliggande skärgård eller göra miljöprovningar. Vidare är exempelvis företag på elmarknaden intresserade av djupdata i syfte att närmare undersöka möjligheterna för vindkraftverk till havs. För att undersöka möjligheter att dra gas-, vatten- och elledningar på sjöbotten krävs också ofta information om djupförhållanden.

I osäkra fall rådgör Sjöfartsverket med Försvarmakten. Sjöfartsverket har inget eget intresse av att djupdata ska vara sekretessbelagd, tvärtom finns det utifrån ett sjösäkerhetsperspektiv många fördelar med att exakta sjömätningar kommer fler till del.

Statskontoret har i rapporten Sjögeografisk information till båtad för samhället – samverkan, samordning och struktur (2006:10) bl.a. visat på problem med nuvarande lagstiftning i förhållande till spridning av djupdata.

Med den lagstiftning som finns i dag och den praxis som utvecklats bedömer jag det som svårt för utländska medborgare att inom stora delar av kusten kunna utföra lotsning. Detta eftersom lotsen i sitt arbete är beroende av information om faktiska djupförhållanden i farleden för att på ett säkert sätt kunna lotsa fartyg, särskilt när marginalerna i farleden är små. Av de allmänna sjökorten som är tillgängliga för sjöfarten och allmänheten framgår inte exakt djupdata.

Enligt min mening bör det finnas farleder där sekretessen kan upphöra och därmed göra det möjligt att ta bort medborgarskapskravet för lotsar. Jag ser det därför som angeläget att Försvarmakten noga inventerar inom vilka ytterligare områden sekretessen

skulle kunna lättas. Jag bedömer att en utveckling som innebär att djupdata kan delges även utländska medborgare är en förutsättning för att dessa i större omfattning ska kunna anställas som lots. Mitt förslag är därför att Försvarmakten ges i uppgift att inventera inom vilka ytterligare områden sekretessen för djupdata kan upphävas.

Även vid en konflikt, krig eller neutralitetssituation måste samhällets behov av att genomföra säker lotsning kunna säkerställas. En säker lotsning kan innebära att lotsen måste ha tillgång till information som sannolikt är sekretessbelagd. Exempel på sekretessbelagd information kan vara information om mineringar, kringgångsleder förbi mineringar, navigeringsledningens sträckning m.m. Jag bedömer att den informationen endast behövs vid det tillfälle en eventuell konflikt eller krig uppstår. Även om kravet på svenskt medborgarskap avvecklas är det troligt att merparten av lotsarna i framtiden ändå har ett svenskt medborgarskap. Tillgången till lotsar med svenskt medborgarskap borde därför kunna anses vara säkrad.

En avveckling av medborgarskapskravet innebär att lotsyrket blir öppet för fler än svenska medborgare. Eftersom det samtidigt föreslås bli ett reglerat yrke ska Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/36/EG om erkännande av yrkeskvalifikationer tillämpas. Enligt min bedömning är förslaget till behörighetsreglering av lotsar förenligt med direktivet. Det är dock nödvändigt att också de av Sjöfartsinspektionen mer preciserade behörighetskraven uppfyller direktivets intentioner.

8 Teknik och lotsning

Enligt direktiven ska jag belysa hur ny teknik kan underlätta och effektivisera lotsarbetet. Arbetet ska särskilt belysa i vilken utsträckning IT-lösningar kan bidra till förbättrad och effektiviserad lotsning. Erfarenheter och slutsatser från Sjöfartsverkets projekt i Bråviken bör användas.

Vidare anges i direktiven att jag ska se över förutsättningarna för lotsning från central i land, så kallad landbaserad lotsning, och hur denna teknik kan vidareutvecklas. I detta ingår att undersöka om det finns möjligheter att dra paralleller med och inhämta kunskaper från det arbete som bedrivs i andra länder samt, om möjligt, inom luftfarten.

Jämförelsen med andra länder finns främst i kapitel 3 Internationell utblick samt i den underlagsrapport från SSPA som återfinns i bilaga 5.

Sammanfattningsvis tolkar jag direktiven på så sätt att ny teknik som har betydelse för ett fartygs säkra framförande i farleden ska inventeras och värderas i relation till lotsningen. Teknik som lotsen använder eller kan använda i sitt arbete ska också beskrivas.

8.1 Befintliga tekniska stödsystem

Här nedan beskriver jag några av de mer betydelsefulla tekniska stödsystemen för navigering, manövrering och kommunikation. Såväl ny som äldre teknik ingår i beskrivningen. Som underlag för redovisningen har jag i huvudsak utgått från den rapport som SSPA på mitt uppdrag tagit fram samt rapporten Jämförande studie av sjöfart och luftfart (bilaga 3). Vidare har den förstudie som institutionen för sjöfart och marin teknik vid Chalmers tekniska högskola har genomfört på uppdrag av Sjöfartsverket (Rapport nr. R-06:104) använts för sammanställningen. Denna förstudie genomfördes del-

vis i farleden genom Bråviken in till Norrköpings hamn vilket är det projekt i Bråviken som omnämns i mina direktiv. I förstudien analyseras bl.a. arbetssituationen på fartygsbryggan och hur olika instrument används som stöd för beslut.

Därutöver har jag också tagit del av en nyligen publicerad rapport *Decision Support for Navigation* från Force Technology (DMI 107-27358). Rapporten som tagits fram på uppdrag av Sjöfartsverket är en förstudie som bl.a. behandlar landbaserad lotsning.

8.1.1 Stödsystem ombord på fartyget

Radar

Radar har funnits sedan lång tid och är inte att betrakta som ny teknik men är fortfarande ett av de viktigaste instrumenten för navigation och trafikövervakning. Som stöd för radarnavigering finns radarreflektorer i många traditionella sjösäkerhetsanordningar.

Alla större fartyg har i dag egen fartygsradar och det finns även radarstationer på land. Radarns funktion är att ge en bild av omgivningen och andra fartyg som trafikerar farvattnet. Särskilt viktig är radarn vid nedsatt sikt på grund av dimma.

Det finns även radarstationer på land, t.ex. har Sjöfartsverket tre radarstationer i farleden in till Göteborg. Försvarmakten och Kustbevakningen har också radarstationer på ett antal platser.

Elektroniska sjökort

Sjökort innehåller bland annat information om farleder, djup, strandlinjer och andra uppgifter som är viktiga för sjöfarten. Ny teknik har gjort det möjligt att ta fram elektroniska sjökort.

Elektroniska sjökort kan se ut på olika sätt. ENC (Electronic Navigational Chart) är benämningen på officiella elektroniska sjökort. ENC är vektoriserade sjökort som redan från början producerats i ett digitalt format, vilket innebär att alla objekt är individuellt positionsangivna. ENC uppdateras digitalt och officiella rättelser sker reguljärt.

Elektroniska sjökort finns även som s.k. rasterkort. De är inscannade och objekten beskrivs som en yta, den yta symbolen

täcker i sjökorten. Rastersjökorten blir därigenom inte mer detaljerade när ett område zoomas in.



ECDIS-bild från insegling till Norrköping, Sjöfartsverkets arkiv.

Ett ENC som presenteras i en ECDIS-anläggning (Electronic Chart Display and Information System) innebär utökade möjligheter att presentera information. I ECDIS kombineras olika komponenter som exempelvis ENC, GPS-mottagare, AIS-information, radar och autopilot. Fartygets position kan visas direkt i sjökorts-bilden på skärmen. Dessutom kan systemet, med hjälp av kända parametrar som kurs, fart och fartygets djupgående till exempel varna när fartyget närmar sig ett grunt område. För att ett system ska benämnas ECDIS måste det uppfylla de krav som är fastlagda av FN:s organ för internationella sjöfartsfrågor, IMO.

Med undantag för höghastighetsfartyg finns det i nuläget inga krav från IMO att fartyg ska vara utrustade med elektroniska sjökort. Enligt Sjöfartsverket har såväl antalet sålda elektroniska sjökort som antalet fartyg som använder dem ökat kraftigt under 2006. De flesta handelsfartyg som anlöper svenska vatten har i dag någon form av elektroniskt sjökort ombord. I många fall är det ett s.k. rastersjökort.

System för automatisk identifiering av fartyg

AIS (Automatic Identification System) är ett globalt system för identifiering av fartyg som utvecklats för handelssjöfarten. Genom systemet överförs information om bland annat position, kurs, fart, typ av last samt fartygets storlek och namn. Det finns också möjligheter att genom AIS sända data om vind, ström, vattenstånd och sikt. Systemet gör det möjligt att från fartyg i närområdet eller från sjötrafikövervakningscentraler i land, t.ex. en VTS, identifiera och följa andra fartygs rörelser. Därmed är det lättare att få en bild av trafiksituationen och en effektivare trafikövervakning möjliggörs.



Interiör från VTS-centralen i Malmö, Sjöfartsverkets arkiv.

En styrka är att systemet också kan identifiera fartygsrörelser i området även för fartyg som befinner sig i radarskugga. Vidare kan fartygstrafiken följas på en dataskärm oavsett om det är dag, natt eller dåligt sikt i det område fartyget rör sig. Informationen uppdateras med intervall från två till tio sekunder. AIS-information kan visas på olika sätt exempelvis tillsammans med en radarbild eller i ett elektroniskt sjökort.

IMO har angett att AIS främst syftar till att undvika kollision, vara ett hjälpmedel för VTS-centraler samt att ge kuststater information om fartyg i dess farvatten. Reglerna för AIS bestäms av den internationella konventionen om sjösäkerhet (SOLAS). För fartyg större än 300 BT i internationell trafik är det sedan den 1 januari 2005 obligatoriskt med AIS ombord. Sedan den 1 juli 2007 är AIS även obligatorisk utrustning för fartyg i nationell trafik om fartyget är större än 500 BT. Många mindre fartyg och fritidsbåtar saknar AIS och kan därför bara observeras visuellt eller med radar.

Sjöfartsverket har 35 basstationer för AIS som täcker det svenska kustområdet. Genom samarbete med grannländer har Sjöfartsverket tillgång till AIS-information för större delen av Östersjön. Kvalitetssäkring sker genom Sjöfartsverket och de internationella organisationerna, IMO, Paris MoU, EU:s sjösäkerhetsmyndighet EMSA samt IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities). Förekomsten av felaktiga data och viss fördröjning i tid gör att AIS inte används för precisionsnavigering utan främst är ett komplement till annan navigationsutrustning ombord.



Modern lotsbåt, Sjöfartsverkets arkiv.

GPS

Det amerikanska GPS-systemet (Global Positioning System) är det satellitnavigeringssystem som används inom sjöfarten. Därutöver finns även ett ryskt system och arbete pågår med att bygga upp ett europeiskt system, Galileo. Satellitnavigationsprogrammet Galileo är ett gemensamt initiativ av EU och Europeiska rymdorganisationen (ESA). Syftet med Galileo är att inrätta ett globalt system för satellitnavigation för att öka tillförlitlighet och tillgänglighet samt för att minska beroendet av det amerikanska GPS-systemet. Tanken med Galileo är också att det ska vara det första satellitnavigationssystemet som är format efter civila behov, öppet för internationellt samarbete och kommersiellt drivet. Totalt ska Galileo bestå av trettio satelliter som enligt planerna ska skjutas upp åren 2011–2013.

Satelliter sänder signaler med information som en mottagare utnyttjar för att bestämma sin position. I dag får man praktiskt taget kontinuerliga positioner, med god noggrannhet, oftast bättre än 10 meter. För att få en ännu bättre noggrannhet kan en DGPS (differential GPS) mottagare användas som med hjälp av korrekationer utsända från landbaserade referensstationer ökar noggrannheten. DGPS-tekniken har utvecklats i samarbete mellan de svenska och finska sjöfartsverken för att möta sjöfartens behov.

Integrerade brygg- och navigationssystem

Integrerade bryggssystem (IBS) är en benämning på en övergripande gruppering av teknisk utrustning på fartygsbryggan som omfattar både navigering, manövrering, kommunikation och övrig utrustning för kontroll. En del IBS är integrerade navigationsystem (INS), dvs. ett system av mer eller mindre tekniskt sammankopplade utrustningsdetaljer och instrument för navigering. Exempelvis kan radar, autopilot och elektroniskt sjökort kopplas samman och dela data.

Teknik som underlättar manövrering

I princip alla fartyg som ofta trafikerar svårnavigerade vatten, exempelvis svenska skärgårdsfarleder, har numera utrustats med bogpropeller och i vissa fall aktiva roder. En bogpropeller ökar

manövreringsförmågan t.ex. vid manövrering till kaj. På en del större fartyg finns två eller flera bogpropellrar för att öka effekten. Aktiva roder exempelvis Becker- eller Schillingroder ger bättre styrförmåga i låga farter jämfört med ett vanligt roder och underlättar också manövrering till kaj.

Vidare är gyrokompass en av de viktigaste instrumenten på fartygsbryggan. Gyrokompassen påverkas inte av magnetiska fel men måste däremot kompenseras för fel som beror på fartygets fart, kurs och latitud. Dessa variabler finns dock lätt tillgängliga i elektroniskt format ombord och de flesta moderna gyrokompasser kan med hjälp av denna information från en GPS och fartlogg automatiskt korrigera för detta.

Teknik för kommunikation

Ombord används oftast VHF (Very High Frequency) för kommunikation men mobiltelefoner blir allt vanligare. Kommunikationen med VTS-centralerna sker genom VHF-radio på särskilda radiokanaler. Bogserbåtar, hamnen och andra lotsar kontaktas ibland på VHF men ofta via mobiltelefon. Även datorkommunikation som Internet och e-post, blir allt vanligare.

Det finns också tekniska möjligheter med bredbandsuppkoppling som skulle kunna innebära att exempelvis en radarbild från fartyg kan länkas till en VTS-central. Vidare skulle bredbandsuppkoppling kunna användas för att överföra kamerabilder från fartygsbryggan till VTS-centralen. Detta är teknik som ännu inte är fullt utvecklad.

8.1.2 Stödsystem inom infrastrukturen

Farleder

Den tekniska utvecklingen har gett nya möjligheter att förbättra säkerheten i farlederna genom exempelvis bättre utmärkning och mer exakta och detaljerade uppgifter om bottenpografin.

För att underlätta visuell navigering och radarnavigation finns fasta och flytande säkerhetsanordningar i farleden t.ex. prickar, bojar, fyrar och enslinjer. I en del farleder har prickar ersatts av bojar med fast eller blinkande ljus som underlättar visuell navigering.

ring i mörker och som genom en ökad reflektionsgrad även ger bättre radareko.

Bättre metoder för sjömätning leder till bättre kvalitet på den sjögeografiska informationen. Ett arbete pågår inom Sjöfartsverket med att löpande fylla på den digitala djupdatabasen främst med data från egna mätningar. Målet är att databasen ska vara komplett år 2014 för det som benämns Säkra sjövägar, vilket motsvarar 34 procent av svenska farvatten.

För att bistå sjöfarten har Sjöfartsverket tio referensstationer som tar emot signaler från GPS-satelliter, fastställer de fel som förekommer i sändningarna och sänder korrektionsdata till användarna, s.k. DGPS-stationer. Stationerna täcker hela den svenska kusten, Mälaren och Vänern. För att korrektionssignal garanterat ska nå fram har alla sjöområden dubbel täckning, vilket gör att signal normalt kan mottas samtidigt från minst två olika stationer.

Vidare hade Sjöfartsverket i början av år 2007 sammanlagt 45 stationer för vind- och vattenståndsmätning, s.k. ViVa-stationer, längs svenska kusten. Informationen finns tillgänglig för lotsarna och på VTS-centralerna. Sjöfartsverket arbetar för närvarande med kvalitetssäkring av informationen för att kunna sprida informationen via Internet.

Sjötrafikövervakning

VTS (Vessel Traffic Service) används som ett samlat begrepp för bl.a. sjötrafikinformation och service till sjötrafiken i mer trafikerade eller miljö känsliga områden. Syftet med VTS är att öka trafiksäkerheten och minska riskerna för olyckor, t.ex. grundstötningar och kollisioner och därigenom bidra till att förhindra miljöskador. IMO har i Resolution A.857(20) antagit riktlinjer för VTS-verksamheten. Enligt IMO:s riktlinjer kan följande tre olika typer av tjänster tillhandahållas inom ett fastställt VTS-område.

- a) Informationstjänst vilket innebär att information kan lämnas om t.ex. förväntade möten, korsande eller medgående fartyg, begränsningar i framkomligheten, fel eller brister på sjösäkerhetsanordningar samt väderleks- och isförhållanden.
- b) Navigeringsassistans ska kunna ges till ett fartyg vid svåra navigatoriska eller meteorologiska förhållanden, eller i fall av fel eller brister ombord eller i farleden. Navigeringsassistans ges i första

hand som råd, men kan även ges som information eller anvisning.

- c) Trafikorganisation med syfte att trafiken kan röra sig säkert och effektivt inom området utan att farliga situationer uppstår. Denna tjänst är lämplig t.ex. vid hög trafiktäthet. Trafikorganisationen ges i form av förbud eller tillstånd att anlöpa eller avgå från ett område, anvisning om färdväg eller mötesplats m.m. Standardiserade färdplaner kan användas som ett verktyg för denna tjänst.

Sjöfartsverket har VTS-centraler på sex orter i Sverige; Gävle, Göteborg, Luleå, Malmö, Södertälje och Trollhättan. Utrustning och bemanning varierar mellan centralerna. Samtliga sex centraler erbjuder informationstjänst och därutöver förekommer en form av trafikorganisation i Södertälje- och Trollhättekanal. Verksamheterna vid VTS-centralerna pågår dygnet runt.

VTS-centralerna ansvarar för tjänster inom definierade och avgränsade områden som har fastställts genom Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 1994:21) om sjötrafiken.

VTS-centraler ansvarar även för den operativa övervakningen av sjötrafiken inom Sveriges sjöterritorium och Sveriges ekonomiska zon som Sverige i egenskap av medlemsstat har ålagts enligt rådets direktiv 2002/59/EG om inrättande av ett övervaknings- och informationssystem för sjötrafik i gemenskapen. Övervakningen ska kontrollera att redaren, fartygsoperatören eller befälhavaren uppfyller kraven enligt Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:19) om anmälningsskyldighet, informationskyldighet och i vissa fall rapporteringsskyldighet. Hela den svenska kusten övervakas.

Videoövervakning

Videokameror används i land för sjötrafikövervakning och finns i dag i farleder som övervakas av VTS-centralen i Göteborg respektive Malmö. Varje kamera täcker en begränsad sektor och fungerar endast bra i dagsljus och vid god sikt. Kamerorna kan zooma samt styras i höjd- och sidled av VTS-operatörerna. Därutöver har vissa hamnar videoövervakning och även Kustbevakningen har ett antal platser med videoövervakning.

Fartygssimulator

I fartygssimulatorer kan manövrering, navigering och kommunikation övas. Övningarna kan ske under olika förhållanden, som t.ex. dag, natt, kraftiga vågrörelser och varierad sikt. Navigering och manövrering vid isförhållanden, manövrering vid olika vind- och strömförhållanden med eller utan assistans av bogserbåtar är exempel på situationer som kan prövas. Det är också möjligt att göra simulatorövningar i trånga farleder och hamnar. Vidare kan exempelvis möjligheter och begränsningar vid användandet av elektroniska sjökortssystem prövas.

Simulatorerna används under lotsutbildningen och för lotsarnas kontinuerliga fortbildning. Andra användare är aktiva sjöbefäl och elever under utbildning till sjöbefäl. Simulatorerna kan också nyttjas för studier av hamnar och farleder och för forskningsstudier. Fartygssimulatorer finns på Sjöfartshögskolan i Kalmar, Chalmers tekniska högskola i Göteborg och därutöver har Sjöfartsverket en fartygssimulator på Arkö.

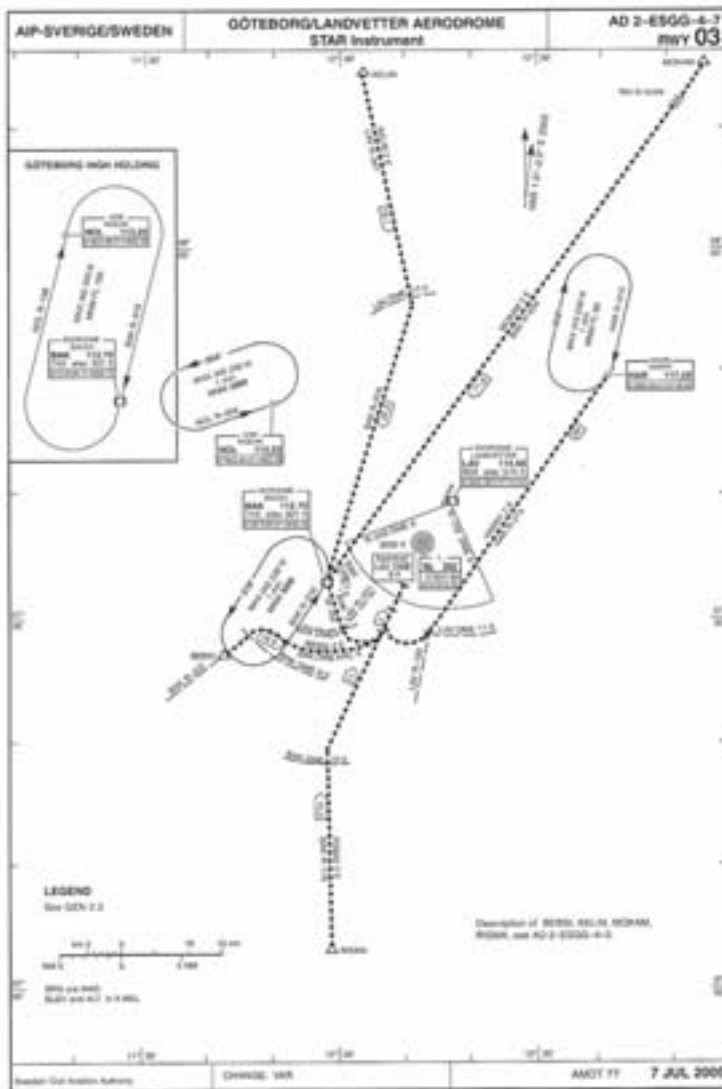
Stödsystem för lotsen

Ny teknik som kan bistå lotsen prövas och införs kontinuerligt. Försöksverksamhet pågår med användandet av LotsPC, en bärbar dator som lotsen tar med ombord och kopplar in på fartygsbryggan. En LotsPC kan i förväg laddas med de senaste uppdateringarna i det elektroniska sjökortet och ombord anslutas till fartygets AIS. Vidare har alla lotsar nu en handdator för att hantera administration i anslutning till ett lotsningsuppdrag. Ett elektroniskt system för lotsbeställningar och fakturering har införts och på sikt ska lotsbeställningar kunna göras även genom ett SMS.

Jämförelse mellan sjöfart och luftfart

Enligt den underlagsrapport, Jämförande studie av sjöfart och luftfart (bilaga 3), som tagits fram finns inte några tydliga paralleller mellan sjöfart och luftfart vad avser navigering och manövrering. Inom luftfarten är metoder och procedurer, liksom utformningen av flygplatser standardiserade globalt i större omfattning än inom sjöfarten. Standardiserade procedurer för flygning syftar till att öka säkerheten.

Det finns exempelvis inom flyget tydliga anvisningar i form av standardiserad flygvägsutformning och beskrivningar som visar möjligheterna att lyfta, flyga och landa utan att störa annan trafik. Layout och vilken information som ska finnas med följer internationell standard. För de svenska flygplatserna publicerar Luftfartsstyrelsen standardiserade flygvägar på Internet.



Flygvägen för ankommande flyg till bana 03, Landvetter. Bild hämtad från Luftfartsstyrelsens webbplats

När det gäller trafikledning finns däremot ett antal likheter mellan sjöfart och luftfart. Ledningen sker från land och den förutsätter väl utbyggd infrastruktur för kommunikation och övervakning. Den förutsätter också procedurer som är kända både av personalen på land och ombord. Skillnaden består främst i att luftfarten redan i dag har etablerade internationella regelverk inom detta område. Det kan också nämnas att en flygledare vid större flygplatser hantarer ett flertal flygplan samtidigt.

Det finns också skillnader i säkerhetskultur mellan sjöfart och luftfart. Inom sjöfarten finns en rapporteringsskyldighet beträffande olyckor och tillbud i svenska farvatten. När det gäller tillbud kommer väldigt få rapporter in. Sjöfartsverket uppger att antalet rapporterade tillbud uppgår till ca ett tiotal per år. Antal rapporterade olyckor varierar mellan ca 100 och 200 årligen.

Inom luftfarten finns en mer utvecklad rapporteringskultur när det gäller luftfartshändelser. Med luftfartshändelse avses allt från mindre störningar till haveri. Luftfartsstyrelsen tar årligen emot cirka 3 000 händelserapporter. Merparten av rapporterna är av lägre allvarlighetsgrad och klassificeras som störningar. En störning är en händelse av lägre risk men som under andra omständigheter skulle kunna innebära ett allvarligt tillbud eller haveri. Inkomna rapporter analyseras hos Luftfartsstyrelsen och resultatet ligger till grund för myndighetens samlade flygsäkerhetsarbete, bland annat i form av reglering, tillsyn och andra åtgärder. Genom rapporteringssystemet kan kunskaper om enstaka händelser omsättas i generell säkerhetshöjande åtgärder.

8.2 Överväganden och förslag

Mina förslag:

- Sjöfartsverket ska ta fram, digitalisera och på Internet publicera standardfärdplaner för viktigare farleder.
- Sjöfartsverket och Sjöfartsinspektionen ska inleda en försöksverksamhet med landbaserad lotsning. En oberoende organisation ska följa och utvärdera försöksverksamheten.
- Ett utrustningskriterium ska införas i den föreslagna lotslagen vid bedömning av om lotsplikt ska föreligga.

Teknik för att underlätta sjöfartens manövrering och navigation samt därmed även lotsningen har utvecklats under lång tid. Redan 1920 års Lotsförfattningskommitté anförde i sitt betänkande år 1921 följande argument för lotsfrihet:

Genom uppfinningar och teknikens fullkomnande har numera fyr- och båkväsendet nått en förut oanad utveckling. Stor omsorg och mycken möda har nedlagts och nedläggas alltfört på farledernas förbättring och utprickning. Genom statens försorg utgivas till de sjöfarandes bruk omsorgsfullt utarbetade sjökort, även som en särskild publikation, ”Underrättelser för sjöfarande”, däri skola angivas bland annat förändring av farled eller utprickning, nyupptäckt grund m.m. Jämsides med att sålunda de fasta sjösäkerhetsanordningar fullkomnats har sjöfartens egna hjälpmedel avsevärt förbättrats. Segelfartyg hava i stor utsträckning ersatts med maskindrivna fartyg. De för navigeringen erforderliga maskiner och instrument hava genom nya uppfinningar och förbättringar av gamla ytterligare fullkomnats. Vidare torde genom de skärpningar som under tidernas lopp skett med avseende å utövandet av befäl å handelsfartyg, befälets duglighetsgrad i ej ringa grad höjts. Och jämväl på manskapets kapacitet hava ökade krav ställts.

Enligt min mening finns det goda skäl att anta att den tekniska utvecklingen också fortsättningsvis kommer att kunna bidra till att underlätta och förbättra möjligheterna till en modern, säker och miljöanpassad sjöfart. Samtidigt har de fartyg som anlöper svenska hamnar blivit betydligt större under senare år. Perioden 1998–2006 ökade fartyglängden med i genomsnitt tolv meter och på bredden ökade fartygen med cirka två meter. En utveckling mot större fartyg innebär att marginalerna i farleden minskar. Teknisk utveckling måste därför ses i relation till fartygutvecklingen.

De möjligheter tekniken erbjuder för att förbättra navigering och manövrering i allmänhet och lotsarbetet i synnerhet återfinns på flera plan. Det enskilda fartygets utformning och utrustning är en variabel. Infrastrukturens utformning i farled och på land är en annan. Lotsens utrustning och arbetsredskap en tredje. Beträffande fartygets utrustning har ovan beskrivits bl.a. aktiva roder, elektroniska sjökort och GPS. Ifråga om infrastrukturen kan utmärkning, radar- och ViVa-stationer, liksom VTS-centraler och moderna IT-hjälpmedel för lotslogistik nämnas. Lotsens handdator är exempel på ett modernt arbetsredskap. Jag bedömer att lotsen i sitt arbete tillägnar sig ny teknik på ett sätt som är jämförbart med övriga nordiska och nordeuropeiska länder.

Jag anser dock också att det är angeläget att i detta sammanhang understryka behovet av vad man skulle kunna kalla ”mjuk teknik”. Med detta avser jag behovet av kvalitetssystem för att säkra att alla de processer som sammantaget ska trygga att fartygets färd från en punkt till en annan kommer till stånd på ett förutsebart sätt. Sådana kvalitetssystem syftar inte bara till att användningen av moderna tekniska hjälpmedel sker på rätt sätt utan också till att säkerställa att förutsättningarna för användning föreligger. Detta kan t.ex. innebära att medarbetarnas kompetens för handhavandet är tillfyllest eller att dokumenterade säkerhetsrutiner är kända av berörd personal. De internationella riktlinjerna inom ramen för ISM-koden (International Safety Management Code) och ISPO-koden (International Standard for Pilot Organisations), kan vara naturliga utgångspunkter.

Ett sådant synsätt existerar i dag enligt min uppfattning i betydligt högre omfattning inom luftfartssektorn. Även om jag i likhet med vad som sägs i den jämförande studien av sjöfart och luftfart i dagsläget endast ser begränsade likheter mellan de två trafikslagen, finns enligt min mening flera viktiga lärdomar. Såväl luftfart som sjöfart är globala transportslag som verkar under internationella regelverk. Takten i harmonisering och internationellt utvecklingsarbete framstår, sannolikt främst av historiska skäl, som högre på luftfartens område. Flygets standardiserade och internationellt vedertagna procedurer, gemensamma begreppsapparat och djupt rotade säkerhetsmedvetande kan tjäna som inspirationskälla för den samlade sjöfartsnäringen. Jag är övertygad om att även sjöfarten på sikt kommer att utvecklas på ett likartat sätt. Det finns enligt min mening goda tekniska möjligheter, bl.a. avseende system för trafikledning, för en sådan utveckling. För detta talar också ett växande behov till följd av en ökad fartygstrafik och allt högre krav på säkerhet och effektiva logistiksystem.

Sammantaget bör förbättrad teknik ombord på fartyget, i land och i farleder kunna bidra till att ytterligare höja kvaliteten inom lotsningen, påverka förutsättningarna för dispensgivning och generellt öka sjösäkerheten, exempelvis genom bättre spridning av information och kunskaper. Ny teknik möjliggör också för försök med landbaserad lotsning.

I utredningsdirektivet anges beträffande ny teknik främst deskriptiva uppgifter och ett omfattande underlag om utvecklingen på området har därför tagits fram och sammanfattats i det föregående.

För att understryka angelägenheten av ett brett utnyttjande av ny teknik i sjöfarten föreslår jag också att ett utrustningskriterium införs vid bedömning av om lotsplikt ska föreligga. Vidare föreslås en försöksverksamhet med lotsning från central i land vid några farleder. I denna försöksverksamhet, liksom i den reguljära lotsningsverksamheten bör fartygssimulatorer kunna användas i betydande utsträckning. Avsikten med försöksverksamheten är att bygga upp kunskap och vinna erfarenheter som grund för fortsatta ställningstaganden. Sjöfartsverket bör vidare ges i uppdrag att framställa digitaliserade och lättillgängliga standardfärdplaner för de viktigaste farlederna och relevanta fartygskategorier.

En del av förslagen relaterade till ny teknik återfinns i kapitel 9. En viktig utgångspunkt för samtliga mina förslag är att sjö- och miljösäkerheten bevaras eller höjs.

Även Europeiska kommissionen har i ett meddelande, från oktober 2007, KOM(2007)616 final, om europeisk hamnpolitik bl.a. givit sin syn på teknisk-nautiska tjänster däribland vissa lotsfrågor. Kommissionen anför bl.a. följande:

När det gäller just lotsning anser kommissionen att undantag från den obligatoriska lotsningen bör beviljas för frekventa användare när säkerheten är säkerställd, eftersom detta skulle sänka kostnaderna för sjötransporter och göra sjöfarten mer attraktiv, i synnerhet närsjöfarten. Tekniska innovationer bör beaktas i samband med denna bedömning. I detta hänseende kan fjärrlotsning komma att bli ett vettigt alternativ, som kan utvecklas inom ramen för e-maritime.

8.2.1 Digitaliserade standardfärdplaner ska tas fram

Mitt förslag är att Sjöfartsverket ska ges i uppdrag att ta fram, digitalisera och på Internet publicera standardfärdplaner för viktigare farleder.

En standardfärdplan kan innehålla bästa färdväg med lämplig fart angiven, lämpliga radier i större girar, områden lämpliga för ankring samt områden där möten eller omkörningar bör undvikas. För att ta hänsyn till olika omständigheter som fartyg av olika storlek, djupgående, väder m.m. kan det finnas behov av ta fram flera lämpliga färdplaner för samma sträcka. Färdvägar och metoder kan med fördel även prövas i fartygssimulator.

Färdplanen ska kunna laddas ned från Internet på samma sätt som färdplaner inom flygtrafiken i dag kan laddas ned från Luftfartsstyrelsens webbplats. Om fartyget är utrustat med elektro-

niska sjökort eller en modern radar kan standardfärdplanen läggas in via en digital fil.

Den standardiserade färdplanen är att betrakta som en rekommenderad väg. Befälhavarens ansvar är fortsatt oförändrat och Sjöfartsverket eller Sjöfartsinspektionen kan därför inte göras ansvariga om tillbud eller olycka inträffar. Det är viktigt att detta tydliggörs i anslutning till publiceringen för att undvika missförstånd.

Inom lotsningsverksamheten byggs kunskap upp om lokala förhållanden i olika farleder. Det handlar om kunskap om exempelvis bästa färdväg och vilken manöver som är lämpligast för en viss kajplats under vissa förutsättningar. Enligt min bedömning ökar sjö- och miljösäkerheten genom att den samlade och beprövade kunskap som finns om förhållanden i en särskild farled görs tillgänglig för fler inom handelssjöfarten oavsett om fartyget är lotspliktigt, framförs med lotsdispens eller inte omfattas av lotsplikten.

Fartygsbefäl på fartyg som inte är lotspliktiga eller på fartyg som omfattas av lotsdispens kan i god tid ladda ned färdplanen och förbereda sig inför färden i farleden. Med rätt utrustning ombord kan det på sikt också vara möjligt att simulera fartygets anlop innan det kommer fram till aktuell farled. Även fartygsbefäl på fartyg som ska anlita lots kan förbereda sig bättre och därmed underlätta informationsutbytet när lotsen kommer ombord.

Standardiserade färdplaner kan också stimulera en utveckling mot att fler lotsar använder sig av gemensamma tillvägagångssätt i aktuella farleder och hamnar. I dag är det vanligt att varje lots har sin egen bästa väg. Vidare kan standardiserade färdplaner påverka regelverket för lotsning, användas för förberedelser vid t.ex. färd i korridor, flytt av lotsens bordningspunkt längre in i farleden eller vid landbaserad lotsning.

Jag anser att utvecklandet av standardiserade färdplaner och metoder är ett sätt att underlätta och ytterligare kvalitetssäkra lotsningsverksamheten. Liknande initiativ växer fram på andra håll i världen framför allt i Australien. Slutligen ser jag det som angeläget att även annan information av betydelse för fartygens säkra färd i största möjliga utsträckning tillgängliggörs på ett enkelt sätt för sjöfarten. Exempelvis ser jag det utvecklingsarbete som pågår inom Sjöfartsverket för att via Internet delge information från ViVa-stationer som viktigt.

8.2.2 Försöksverksamhet med landbaserad lotsning ska inledas

Sjöfartsverket och Sjöfartsinspektionen ges i uppdrag att i två steg – simulering och verkligt försök – inleda försöksverksamhet med landbaserad lotsning i två till tre olika farleder. En oberoende organisation ges i uppdrag att följa och utvärdera försöksverksamheten. Försöksverksamheten syftar till att pröva vad den nya tekniken medger för möjligheter samt att bygga upp kunskap och erfarenhet inför ett framtida ställningstagande gällande landbaserad lotsning.

Utgångspunkter för genomförande av försöksverksamhet

Försöksverksamheten ska utformas på ett sådant sätt att sjö- och miljösäkerheten inte äventyras under försöksperioden. Inledningsvis bör därför försök göras i fartygssimulator för att närmare kunna ta ställning till vilka kriterier som är lämpliga och under vilka förutsättningar som försöket därefter kan genomföras i praktiken.

Sjöfartsverket bör bedriva försöksverksamheten i nära dialog med näringen. Sjöfartsverket bör också i dialog med näringen identifiera och vidtala ett antal rederier som är intresserade av att delta i försök med landbaserad lotsning. Det bör redan i samband med försöksverksamheten övervägas om fartyg som deltar ska erbjudas rabatterad lotsavgift. Hur omfattande intresset är från rederier och befälhavare av att delta i försöksverksamheten är av stor betydelse för vilka slutsatser som kan dras.

Utgångspunkten för försöksverksamheten är att en landbaserad lotsning ska avse fartygets hela färd i farleden in till kaj. Det bör dock finnas utrymme även för alternativ som innebär att en lots går ombord längre in i farleden, dvs. att bordningspunkten flyttas längre in. Ordinarie lotsar för farleden utför landbaserad lotsning från arbetsstation där tillgång finns till lämplig teknisk utrustning. Möjligheten att hantera fler än ett fartyg för en lots i land bör prövas och värderas redan i samband med simulering. Likaså hur kommunikationen ska utföras på ett effektivt sätt med tredje part t.ex. bogserbåtar eller hamnen. Under simuleringen bör också former som åtminstone i vissa fall innebär att lots endast finns i central i land och inte ombord prövas. Det är viktigt för att skapa en mer realistisk försökssituation under det verkliga försöket.

I den lotslag jag föreslår definieras lotsning som rådgivning om navigering, manövrering och kommunikation. Det anges också att lotsen ska ange och övervaka de åtgärder för navigering, manövrering och kommunikation som fordras för fartygets säkra framförande. Jag menar att lotsning kan innebära rådgivning om alla eller delar av de angivna områdena. Lotsen kan inte själv manövrera ett fartyg från land men jag utesluter inte att råd även angående manövrering kan lämnas från land. Som en del i försöksverksamheten får även frågan om vilka moment som kan utföras med landbaserad lotsning närmare analyseras.

Försöksverksamheten bör pågå under minst två år. En längre försöksperiod kan visa sig nödvändigt för att tillräckligt många försök ska kunna genomföras och effekter ska kunna utläsas.

Sjöfartsverket bör uppdra åt en oberoende organisation att löpande följa och utvärdera försöksverksamheten. Exempelvis kan ett svenskt eller utländskt forskningsinstitut, myndighet, universitet eller högskola få denna uppgift. I utvärderingen ska bl.a. ingå att bedöma effekter för sjö- och miljösäkerheten samt organisatoriska och ekonomiska konsekvenser. Utvärderingen ska ligga till grund för ett framtida ställningstagande om huruvida landbaserad lotsning kan vidareutvecklas och permanentas.

Lämpliga farleder och hamnar för försöksverksamhet

Försöksverksamheten bör för att få en större spridning på erfarenheter genomföras i minst två till tre olika farleder. Vidare kan kriterierna för landbaserad lotsning variera inom en farled men också mellan aktuella farleder i syfte att få ett större kunskapsunderlag.

För att bedöma om en farled är lämplig för försöksverksamhet med landbaserad lotsning bör de fysiska dimensionerna, den nautiska svårighetsgraden och trafikens komplexitet vägas in. Andra farledsförhållanden av betydelse kan vara kvalitet på sjösäkerhetsanordningar, förekomsten av radar, utrustning för bevakning av väder och vind samt närheten till en VTS-central.

Sjöfartsverket inklusive Sjöfartsinspektionen bör i dialog med näringen identifiera lämpliga hamnar och farleder för att genomföra en försöksverksamhet. Enligt min uppfattning skulle Göteborgs hamn kunna vara lämplig för att prova landbaserad lotsning. Farleden in till Göteborg har goda marginaler och mycket hög klass på

sjösäkerhetsanordningar. Möjlighet till trafikseparering finns eftersom det är två farleder in till Göteborg. Vidare är det bra radartäckning i farleden och i den inre delen av hamnen finns flera övervakningskameror. Därutöver finns mätstationer för vind och vattenstånd i farleden och på VTS-centralen i Göteborg finns väl utvecklad teknik. Jag har också underhand genom Sveriges Redareförening informerat mig om att ett intresse finns från rederier att delta i en försöksverksamhet.

Jag anser också att Flintrännen genom Öresund och anlöpet till Malmö kan vara lämpliga farleder att pröva landbaserad lotsning. Flintrännen är en internationell farled som inte omfattas av lotsplikt men där ett stort antal s.k. Öresundslotsningar äger rum årligen. VTS-centralen i Malmö har bra teknisk utrustning och radarövervakning finns delvis i Flintrännen.

Därutöver ser jag det som önskvärt att försök med landbaserad lotsning även genomförs på Norrlandskusten eller Ostkusten.

Kriterier för försöksverksamheten

SSPA Sweden AB har på mitt uppdrag identifierat och värderat tekniska system som kan underlätta eller bidra till att lotsning kan utföras från en central i land. I sin rapport till utredningen förslår SSPA bl.a. krav på viss teknisk utrustning ombord som exempelvis elektroniska sjökort, GPS och AIS. Restriktioner som att lotsningen från land ska genomföras dagtid och ej vid dimma kan också övervägas samt den sökandes förmåga att kommunicera på engelska eller svenska.

Som tidigare nämnts har även Force Technology i en rapport till Sjöfartsverket lämnat förslag om hur en försöksverksamhet med landbaserad lotsning skulle kunna utformas och utvärderas.

Jag vill för egen del understryka att användandet av digitala standardfärdplaner särskilt bör övervägas liksom frågan om det ska finnas minst tre nautiker ombord. Fartyg med farligt gods bör åtminstone inte inledningsvis delta i försök med landbaserad lotsning.

Fartyg och befälhavare som uppfyller på förhand fastställda kriterier ska kunna omfattas av en försöksverksamhet med landbaserad lotsning. Sjöfartsverket och Sjöfartsinspektionen bör ges i uppgift att närmare precisera villkoren för försöksverksamheten.

Det är angeläget att olika kombinationer av villkor prövas och det bör inte ställas högre krav på utrustning, siktförhållanden m.m. än vad som är motiverat utifrån sjösäkerheten.

Skäl för försöksverksamhet med landbaserad lotsning

Frågan om landbaserad lotsning är kontroversiell och uppfattningen om lotsens framtida roll går starkt isär inom sjöfartssektorn. Att lotsen lämnar råd ombord på fartyget är en väl beprövad arbetsmetod som funnits i många århundraden. En lots ombord på fartyget har en direkt kontakt med fartygsbesättningen, känner fartygets rörelser och har en visuell bild av vad som händer runt fartyget. Ett annat argument som lyfts fram är att lots krävs ombord för att underlätta manövrering i vissa hamnområden. Det finns också farhågor för att landbaserad lotsning skulle kunna innebära att de totala kostnaderna för lotsningsverksamhet inledningsvis blir högre än i dag.

Mot dessa uppfattningar anförs att landbaserad lotsning på sikt kan leda till ett mer effektivt resursutnyttjande inom lotsningsverksamheten samt en högre kostnadseffektivitet för sjöfarten som helhet. I takt med att fler fartyg har den utrustning som kommer att krävas för landbaserad lotsning väntas antalet lotsningar från land öka. De hamnar till vilka farlederna bedöms lämpliga för landbaserad lotsning kan i ett internationellt perspektiv bli mer konkurrenskraftiga med denna tjänst. På motsvarande sätt kan de rederier som utrustar sina fartyg med modern teknik vinna konkurrens fördelar.

Jag menar att det är för tidigt att på ett rättvisande sätt bedöma svårigheter och möjligheter som finns i förhållande till landbaserad lotsning. Enligt min uppfattning är det för tidigt att avfärda landbaserad lotsning som en möjlighet för vissa fartyg i vissa farleder. Först efter en försöksverksamhet kan effekter värderas och ställning tas till om landbaserad lotsning kan vidareutvecklas och fortsätta i den reguljära verksamheten. Ny kunskap kan ge nya perspektiv på lotsningen.

Former för landbaserad lotsning beror i hög grad på förutsättningarna lokalt. Dessa varierar inom och mellan länder. Jag har inte hittat något land där landbaserad lotsning är en fullt utvecklad ordning. I vissa länder t.ex. Tyskland och Nederländerna, erbjuds lotsning från land endast vid dåligt väder och då in till ett skyddat

läge längre in i farleden där lotsen kan komma ombord. I Norge har en försöksverksamhet ägt rum men beslut är ännu inte fattat om försöket ska permanentas och i så fall i vilken form. Skillnader i lokala förhållanden gör att det inte är möjligt att fullt ut dra slutsatser från den landbaserade lotsning som utförs eller de försök som genomförts i andra länder.

Sammanfattningsvis finns flera osäkra faktorer när det gäller landbaserad lotsning. Därför ser jag det som angeläget att genom en utvecklad försöksverksamhet få bättre underlag för framtida ställningstaganden.

8.2.3 Ett utrustningskriterium ska införas vid bedömningen av om lotsplikt ska föreligga

För att understryka angelägenheten av ett brett utnyttjande av ny teknik i sjöfarten föreslår jag att ett utrustningskriterium införs vid bedömning av om lotsplikt ska föreligga. Utrustning har därför lagts till som ett av flera kriterier för föreskrifter om lotspliktens omfattning vilket framgår av 5 § i förslag till ny lotslag. Såväl utrustningskriteriet som övriga kriterier kan också bilda utgångspunkt för föreskrifter om undantag för skyldighet att anlita lots, s.k. lotsdispenser.

9 En mer riskbaserad lotsplikt

I mitt uppdrag ingår att se över dagens kriterier och villkor för att få lotsdispens och se över om det finns anledning att föreslå förändringar som innebär ökade dispensmöjligheter. En särskild fråga jag ska belysa är om en dispens för ett lägre befäl ska kunna användas även om ett fartygs befälhavare saknar sådan dispens.

Vidare anges i direktiven att jag särskilt ska se över förutsättningarna för lotsdispens i Vänern och Mälaren och det sägs att jag i synnerhet ska beakta den provverksamhet med vidgat lotsdispensförfarande som varit möjlig på Vänern, Göta älv och i Trollhättekanal.

9.1 Behov av en mer riskbaserad lotsplikt

Syftet med lotsplikten är att fartyget på ett säkert sätt ska färdas genom farleden. I likhet med flera länder i Europa är nuvarande lotsplikt i princip endast baserad på fartygets storlek i relation till farledens bredd och djup. Denna princip grundas på att risken för olyckor och konsekvenserna vid en olycka bedöms öka med fartygets storlek. Vidare är fartygslängd enkelt att definiera och att kontrollera. Därmed underlättas en objektiv tillämpning av regelverket. Särskilda regler finns för fartyg med farlig last eftersom de bedöms utgöra en större risk för människor och miljön än andra fartyg.

De skäl som generellt framhålls för förändringar av lotsningsreglerna är att nuvarande regelverk är trubbigt och väger in alltför få faktorer av betydelse för säkerheten. Det får till följd att en del riskmoment inte omfattas av lotsplikten samtidigt som det utifrån ett säkerhetsperspektiv är svårt att motivera lots ombord i vissa andra situationer.

En ökad flexibilitet med regler som i större utsträckning utgår från en säkerhetsbedömning av fartygets utrustning, kvalitet och bemanning utgör en viktig komponent i ett regelverk som i högre grad tar sin utgångspunkt i riskerna.

Jag kan konstatera att Sverige i jämförelse med en del andra länder har kommit en bra bit på väg med att behövsanpassa lotsplikten, bl.a. genom lotspliktsgränser som varierar mellan farleder. Enligt min uppfattning är detta dock inte tillräckligt.

Den senaste tioårsperioden har det skett en betydande utveckling av fartygens navigerings- och manövreringssystem som måste beaktas i relation till reglerna för lotsplikt. Navigationssystem via satellit, elektroniska sjökort och AIS transponder är några exempel på tekniska stödsystem som finns på allt fler fartyg. En mer noggrann positioneringsteknologi och etableringen av VTS-centraler påverkar möjligheterna att framföra fartyget säkert i farleden. Flera fartyg har också förbättrat möjligheterna för manövrering genom att de t.ex. försetts med aktiva roder. Rederier som trots stora egna investeringar i teknisk utrustning och kvalitetssystem för förbättrad säkerhet ombord är tvungna att anlita lots uppfattar ibland att de betalar mer än nödvändigt för samma nivå av sjösäkerhet.

Samtidigt är det viktigt att komma ihåg att det fortfarande finns stora skillnader inom den fartygsflotta som trafikerar svenska farvatten. Det kan vara skillnader i fartygens kvalitet men också skillnader avseende bemanningen t.ex. antal nautiker ombord. Jag har också tidigare konstaterat att de fartyg som trafikerar Sverige i allmänhet har blivit betydligt större under senare år.

Jag anser vidare att de skillnader i svårighetsgrad som finns mellan farleder i Sverige bör påverka regelverket ytterligare. Svårigheterna varierar bl.a. beroende av trafiktäthet, farledens utmärkning och kvaliteten på sjömätningar. Möjligheten att framföra fartyget på ett säkert sätt i farleden påverkas också av strömmar, siktförhållanden, växlingar av vattenståndet, förekomsten av skärgård och bottentopografins utformning.

Ett skäl som talar emot en mer flexibel lotsplikt är svårigheter att utveckla och tillämpa ett objektiva och förutsebart regelverk om alltför många faktorer ska beaktas. En annan viktig aspekt handlar om att bedöma de ekonomiska effekterna av ett förändrat regelverk. Förändringar som leder till ett minskat antal lotsningar måste värderas i förhållande till den totala ekonomin för lotsningen och möjligheter att till en rimlig kostnad behålla en basorganisation för lotsning. Även vikten av att ett tillräckligt antal lotsar ska kunna

upprätthålla sina kvalifikationer för att kunna möta efterfrågan behöver beaktas.

9.2 Överväganden och förslag

Mina förslag:

- Befälhavarens ansvar att tillkalla lots ska författningsregleras.
- Kommunikation föreslås ingå i lagens definition av lotsning.
- Fartyg registrerade i flaggstater på Paris MoU:s svarta lista ska alltid omfattas av lotsplikt.
- Lägre befäl med lotsdispens ska kunna använda sin dispens även om befälhavaren inte har en dispens.
- Giltighetstid för lotsdispenser ska vara fem år.
- Sjöfartsinspektionen får ett helhetsansvar för examination vid lotsdispenser.
- Sjöfartsinspektionen ges i uppdrag att utforma ett mer flexibelt regelverk för lotsplikt.
- Förenklat dispensförfarande vid färd i korridor med standardiserad färdplan ska vara möjligt.
- Möjligheten till generell lotsdispens avvecklas.
- Kunskapsuppbyggnad – lotsningens effekter ska utvärderas.

9.2.1 Befälhavarens ansvar att tillkalla lots ska författningsregleras

I den lagstiftning som i dag återfinns på det sjörettsliga området, främst fartygssäkerhetslagen (2003:364) och sjölagen (1994:1009) finns ett omfattande regelverk som bl.a. syftar till att säkerställa att sjösäkerhetens krav kan mötas. Ett centralt ansvar vilar på befälhavaren, som enligt 6 kap. sjölagen bl.a. är skyldig att handha och framföra fartyget på ett sätt som är förenligt med gott sjömanskap. Av detta följer att befälhavaren måste anses skyldig att, i den omfattning det behövs, använda sig av de möjligheter för att trygga säkerheten som finns tillgängliga. I befälhavarens ansvar att framföra fartyget på ett sätt som är förenligt med gott sjömanskap skulle också kunna anses ligga att följa gällande lotspliktsregler och att i situationer när lotsplikt inte gäller, men sjösäkerheten ändå kräver det, tillkalla lots. Det kan t.ex. avse situationer när befäl-

havaren för första gången beger sig in i okänt vatten, när de meteorologiska förhållandena så kräver eller i mörker.

I den något större flexibilitet jag vill se vad gäller föreskrifterna för skyldigheten att anlita lots, ligger ett stort ansvar på befälhavaren att avgöra om lots kan behöva tillkallas trots att de formella reglerna inte kräver det, eller trots att fartyget i och för sig skulle kunna framföras med lotsdispens. Ett sådant ansvar bör enligt min mening tydliggöras genom att en särskild bestämmelse med denna innebörd införs i lotslagens 6 §. En motsvarande bestämmelse finns i den finska sjölagen 6 kap. 10 §, tredje stycket¹.

I detta sammanhang bör också befälhavarens ansvar för att tillkalla lots när detta är formellt föreskrivet slås fast.

9.2.2 Kommunikation föreslås ingå i lagens definition av lotsning

Av 7 § förordningen (1982:569) om lotsning m.m. framgår att lotsen ska ange och övervaka de åtgärder för navigering och manövrering som fordras för fartygets säkra framförande. Enligt min uppfattning är även lotsens kommunikation med bryggbesättning, andra fartyg, bogserbåtar och VTS-centralerna en omfattande del av lotsens arbetsuppgifter. En väl fungerande kommunikation är också viktigt ur ett säkerhetsperspektiv.

För att beskriva rådande förhållanden på ett rättvisande sätt föreslår jag därför att begreppet kommunikation förs in i definitionen av lotsning. Det innebär att lotsning i 2 § lotslagen definieras som lotsens rådgivning till fartygs befälhavare eller det fartygsbefäl denne sätter i sitt ställe om navigering, manövrering och kommunikation. I konsekvens därmed förs begreppet även in i 7 § lotslagen där lotsens ansvar beskrivs.

9.2.3 Fartyg registrerade i flaggstater på Paris MoU:s svarta lista ska alltid omfattas av lotsplikt

Paris Memorandum of Understanding (Paris MoU) är en mellanstatlig överenskommelse som sammanlagt 27 stater, inklusive Sverige, har undertecknat. Paris MoU har som mål att förhindra

¹”Om anlitan av lots är nödvändigt för att trygga fartygets säkerhet, skall befälhavaren tillkalla en sådan.”

undermåliga fartyg att trafikera hamnar i de stater som ingått överenskommelsen. Genom enhetliga hamnstatskontroller ska hamnstaterna försäkra sig om att fartygen uppfyller de krav i internationella regler som gäller säkerhet, skydd av den marina miljön samt besättningens kompetens och arbetsförhållanden.

Till de som undertecknat Paris MoU hör förutom kuststater inom Europeiska unionen bl.a. Ryssland, Kanada, Norge, Island samt länder i Asien och Sydamerika. För de länder som är medlemmar i Europeiska unionens kuststater gäller även de regler som finns i direktiv 95/21/EG vilket i stort sett överensstämmer med reglerna i Paris MoU.

I den årliga rapporten från Paris MoU görs en gradering av alla flaggstat i världen på grundval av genomförda hamnstatskontroller. Denna sammanställs i en svart, grå respektive vit lista. Den svarta listan är den del med stater som bedöms vara sämst vad gäller att uppfylla de kriterier som kontrolleras vid hamnstatskontroller. Det kan exempelvis gälla brister i säkerhetsutrustningen, eftersatt underhåll och otillräcklig utbildning hos besättningen.

Mitt förslag är att fartyg som är registrerade i en stat upptagen på den svarta listan alltid ska vara skyldiga att anlita lots. Dessa fartyg bedöms utgöra en större risk än övriga eftersom de är registrerade i en flaggstat där det är vanligt förekommande med riskfartyg. Enligt min bedömning är dessa fartyg generellt mindre noga med sjösäkerhetsfrågor och bör därför omfattas av lotsplikt. Lotsplikt för dessa fartyg med sämre kvalitet är motiverat utifrån sjö- och miljöskyddsskäl. Regleringen kan göras i Sjöfartsinspektionens föreskrifter.

Ett skäl som kan tala emot en generell lotsplikt för fartyg från en flaggstat upptagen på svarta listan är det förhållande att ett enskilt fartyg mycket väl kan uppfylla alla krav på säkerhet trots att det är registrerat i en flaggstat upptagen på svarta listan. Det kan därmed uppfattas som oskäligt att belägga det enskilda fartyget med lotsplikt. Även om några fartyg riskerar att drabbas anser jag att möjligheten att minska den generella risken väger tyngre. Dessutom står det rederier fritt att registrera fartyget i en annan stat.

Svarta listan publiceras på Paris MoU:s webbplats samt i årsrapporten från Paris MoU.

9.2.4 Lägre befäl med lotsdispens ska kunna använda sin dispens även om befälhavaren inte har en dispens

I Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om lotsning (SJÖFS 2005:13, bilaga 6) anges de allmänna villkor som gäller för att få använda en lotsdispens. I bilagans punkt 1 föreskrivs att ett annat fartygsbefäl än befälhavaren får använda sin lotsdispens endast om befälhavaren har lotsdispens för fartyget och farleden i fråga.

Jag föreslår att lägre befäl med lotsdispens ska kunna använda sin dispens även om befälhavaren inte har en lotsdispens. Regleringen kan göras i Sjöfartsinspektionens föreskrifter. Förslaget syftar till att underlätta för rederier att med egen kompetens framföra fartyg. Förslaget väntas främst underlätta för rederier på Vänern och Mälaren att utveckla en ordning som innebär att en dispensinnehavare kan mönstra på för en viss sträcka och framföra fartyget utan att befälhavaren ombord har lotsdispens. I praktiken kan det innebära att rederiet koncentrerar antalet dispensinnehavare till färre personer som kanske också har lotsdispens för flera olika fartyg. Möjligheten att upprätthålla en lotsdispens blir lättare och enligt min uppfattning kan det även finnas säkerhetsmässiga fördelar till följd av att en person genom ett flertal resor i farleden får betydligt mer erfarenhet än en dispensinnehavare som färdas i farleden endast vid enstaka tillfällen under ett år.

Sjöfartsverkets statistik om antalet sjöolyckor för fartyg med en dispensinnehavare som framfört fartyget indikerar inte att säkerheten skulle riskeras, även om det är svårt att dra några bestämda slutsatser. Antalet olyckor har under de senaste tio åren varierat mellan en och elva olyckor per år.

Fartygsbefäl med dispens är inte jämförbart med en lots

En lotsdispens innebär ett undantag från skyldighet att anlita lots om vissa villkor är uppfyllda. Villkoren är normalt knutna till person, fartyg och farled men även andra villkor kan kopplas till ett undantag. Jag vill därför inledningsvis understryka att ett fartygsbefäl med lotsdispens inte är likvärdigt med en lots.

Skillnaden består främst i att lotsen kan hantera alla olika sorters fartyg som han eller hon har styrsedel för. Vidare har lotsen normalt en vana att arbeta tillsammans med bogserbåtsbesättningar

som är verksamma i området. Lotsen har också utbildning och erfarenhet som bl.a. innebär att lotsen samarbetar med bryggbefälen och andra berörda som exempelvis hamnen och VTS-centralen på ett sätt som stärker sjösäkerheten.

Skillnaden består också i att lotsen åtminstone i dagsläget har tillgång till mer exakt djupdata än den som presenteras på de allmänna sjökorten. En annan olikhet är att lotsen inte är en del av besättningen. Till skillnad från kraven för en dispensinnehavare har lotsen för att få lotsexamen genomfört många övningsfärder i farleden tillsammans med erfarna lotsar.

Kravet på att också befälhavaren har en lotsdispens kan tas bort

För att få en lotsdispens prövas den sökandes kunskaper i ett teoretiskt och praktiskt prov. Oavsett om det är en befälhavare eller ett lägre befäl som beviljats en lotsdispens har Sjöfartsinspektionen bedömt att personen har tillräckliga kvalifikationer för att på ett säkert sätt kunna framföra fartyget i aktuell farled. Kompetensen finns därmed hos besättningen ombord och ett undantag från skyldigheten att anlita lots kan medges. Enligt min uppfattning är det tillräckligt att kompetensen finns hos en person i besättningen och det behöver inte vara befälhavaren.

Visserligen är befälhavaren chef på fartyget och har det övergripande ansvaret ombord för fartygets framförande men också för besättning, passagerare och last. Ansvaret innebär dock inte att befälhavare har all kompetens på fartyget. Exempelvis är det vanligt att andre styrman är medicinskt ansvarig utan att krav ställs på att även befälhavaren ska vara certifierad för detta. Den tekniska chefen har det övergripande ansvaret för fartygets maskiner och all teknisk utrustning ombord. Befälsordningen kan fungera trots att befälhavaren inte har all kompetens.

I dagens ordning är det dessutom möjligt för en befälhavare med lotsdispens att lämna fartygsbryggan för att vila och överlåta fartyget åt ett lägre befäl med dispens. Det finns inget krav på att befälhavaren ska vara på bryggan när styrmannen framför fartyget med sin lotsdispens.

Även om jag inte kunnat finna några tungt vägande sjösäkerhetsskäl för att behålla regeln, finns det också skäl som kan tala emot att ta bort den. Ett sådant skäl är till exempel de olika roller och ansvarsförhållanden som finns ombord mellan befälhavare och

övriga fartygsbefäl. Risken för att ett lägre befäl till följd av ett sorts beroendeförhållande till sin chef och rederi skulle försumma säkerheten i en situation av meningsskiljaktigheter måste vägas in. Risken finns också att en befälhavare utan lotsdispens har mindre förståelse för svårigheter i farleden. Vidare kan utbildning och erfarenhet variera mellan en befälhavare och ett lägre befäl. Samtidigt är huvudregeln i dag att lotsdispens beviljas till fartygets befälhavare eller annat mönstrat fartygsbefäl som är behörig att vara befälhavare på fartyget i närfart. Det bör också ligga i rederiets intresse att noggrant välja vilka fartygsbefäl som ska kunna ansöka om lotsdispens för att försäkra sig om att samarbetet inom besättningen kommer att fungera bra och att säkerheten för passagerare eller last inte riskeras.

Sammanfattningsvis är min bedömning att det utifrån ett sjösäkerhetsperspektiv inte är motiverat med ett krav på att även befälhavaren måste ha en lotsdispens för att ett lägre befäl ska kunna framföra fartyget med sin dispens.

Mönstring för en kortare sträcka ska vara möjligt

Sjöfartsverket har i sina föreskrifter och allmänna råd om lotsning (SJÖFS 2005:13) fastställt att fartygsbefälet måste vara mönstrat på fartyget för att kunna medges lotsdispens. Ett av skälen är att lotsdispens ska ges till någon i den ordinarie besättningen som har god kunskap om fartyget, dess utrustning, säkerhetssystem m.m. samt har en kontinuerlig kontakt med övriga i besättningen.

Jag har uppmärksammat på att det förekommer att fartygsbefäl med lotsdispens för ett aktuellt fartyg mönstrar på under en kortare sträcka för att fartyget ska kunna färdas utan lots. Synpunkter har framkommit om att dispensinnehavare som endast tillfälligt befinner sig ombord för att tillföra sin kompetens under en kortare färd borde undantas från mönstringskravet. Främst skulle det vara ett sätt att minska administrationen men också legitimera en ordning som innebär att dispensinnehavare endast är med en kortare sträcka av fartygets färd.

Mot den bakgrunden har jag valt att analysera om av- och påmönstring för kortare färd är en rimlig ordning. Jag har även övervägt möjligheterna att ta bort mönstringsplikten för denna kategori.

Syftet med mönstring är att ge underlag dels för en säkerhets-
höjande kontroll av fartygets bemanning, dels för registrering av
sjömannens sjötid. Bland annat kontrolleras att sjömannen har den
behörighet som krävs och att han eller hon uppfyller de villkor i
övrigt som gäller för att inneha en befattning ombord. Huvud-
regeln är att varje på- och avmönstring rapporteras till sjömans-
registret. Det finns också möjlighet till förenklad rapportering om
normal arbetstid är högst tre veckor i taget. Den förenklade
rapporteringen innebär att en person kan stå påmönstrad i högst ett
år och vid avmönstring rapporteras faktiskt antal sjödagar.

Enligt min bedömning bör mönstringskravet finnas kvar. Skälet
till detta är att en del av mönstringens syfte är av sådan vikt ur
säkerhetssynpunkt att ett undantag i mönstringsförfarandet inte
bör genomföras. Mönstringen fyller många viktiga funktioner och
ett borttagande skapar otydlighet t.ex. om vilken status en person
som kommer ombord har om denne varken är en del av besätt-
ningen eller lots. Att få sjötid registrerad borde också vara viktigt
för en dispensinnehavare eftersom det i sin tur ligger till grund för
ett upprätthållande av behörigheten som fartygsbefäl. Mönstringen
syftar också till att befälhavaren ska försäkra sig om att personen
som kommer ombord har rätt och giltig behörighet.

Jag menar också att det är viktigt att den som beviljas en dispens
har erfarenhet av aktuellt fartyg. Det bör därför övervägas om det
för lotsdispenser borde ställas högre krav på att personen varit
mönstrad och tjänstgjort ombord på aktuellt fartyg under en viss
tid för att lotsdispens ska medges. Detta för att säkerställa att
personen ska ha erfarenhet av fartyget.

När det gäller frågan om kortare på- och avmönstringar anser
jag att det redan i dag finns ett system med förenklad rapportering
som skulle kunna användas för detta ändamål när det gäller svensk-
flaggade fartyg. Krav och rutiner i samband med mönstring varierar
dock mellan olika länder.

Vid kortare på- och avmönstringar kan dispensinnehavaren
behöva komma ombord på fartyget i god tid för att uppdateras i
säkerhetsrutiner m.m. Det kan också vara nödvändigt med en sär-
skilt förfarande för att bibehålla kontroll på vilka som befinner sig
ombord.

Enligt befintlig ordning får en dispensinnehavare endast köra
sex timmar i sträck med sin dispens. Denna regel kan innebära att
det vid vissa tillfällen krävs två dispensinnehavare ombord på
Mälaren och Vänern till följd av den långa lotsleden. För att under-

lätta för rederierna bör därför möjligheten att framföra fartyget ungefär åtta timmar övervägas i de fall en dispensinnehavare mönstrar på för att biträda fartyget endast under en begränsad sträcka. Detta under förutsättning att arbetstidsregler kan uppfyllas.

Förslagets påverkan på lotsningsorganisationen

Förändrade regler som innebär att fler ges möjlighet att framföra fartyget med en lotsdispens väntas kunna leda till en ökad variation i efterfrågan av lots. Behovet av lotsningar kommer i större utsträckning att påverkas av väderförhållanden. Det förekommer redan i dag att dispensinnehavare väljer att anlita lots t.ex. vid sämre väderförhållanden. Vid dåligt väder kan det vara svårt att tillgodose efterfrågan på lotsningar om inte t.ex. väntetid accepteras under sådan omständigheter.

Lättnader i regelverket som leder till att antalet lotsningar minskar och fler fartyg framförs med en lotsdispens påverkar också Sjöfartsverkets möjligheter att organisera lotsningsverksamheten på ett effektivt sätt. Min bedömning är dock att Sjöfartsverket på längre sikt klarar att anpassa verksamheten till eventuella volymnedgångar.

Det bör också observeras att förslag som minskar antalet lotsningar kan komma att begränsa utrymmet för alternativa aktörer i lotsningsverksamheten. Frågan om alternativa organisationsformer och eventuella möjligheter att konkurransutsätta lotsning kommer jag att återkomma till i mitt slutbetänkande.

9.2.5 Giltighetstid för lotsdispenser ska vara fem år

Enligt nuvarande ordning gäller en lotsdispens i tre år och kan efter ansökan förnyas. Mitt förslag är att en lotsdispens ska gälla i fem år och att det kombineras med krav på en eller flera resor i den farled dispensen avser. Detta för att harmonisera med den giltighetstid som gäller för behörigheter för annan sjöpersonal och mitt förslag om behörighetsreglering för lotsar som bl.a. innebär att en lotsbehörighet ska gälla i fem år (kapitel 7). Vidare har jag noterat att giltighetstider för dispenser i Finland och Danmark är fem år. Regleringen kan göras i Sjöfartsinspektionens föreskrifter.

Jag har även övervägt om en giltighetstid överhuvudtaget är nödvändigt om upprätthållandet av en lotsdispens kräver ett antal resor årligen. Min slutsats är dock att det utifrån ett kvalitetsperspektiv är rimligt med en mer grundlig kontroll vart femte år för att försäkra sig om att kraven för lotsdispens fortfarande är uppfyllda.

För att förnya sin lotsdispens i dagens ordning krävs bl.a. att den sökande har tillräcklig erfarenhet av farleden under den senaste tolv månadersperioden. En giltighetstid om fem år för lotsdispensen kan innebära att en dispensinnehavare inte utnyttjar sin dispens de första åren utan endast det femte året. Det är ytterst tveksamt om kompetensen bibehålls under de år dispensen inte utnyttjas. Jag föreslår därför att en förlängd giltighetstid för dispenser kombineras med ett krav på en eller flera resor årligen i aktuell farled. Jag utesluter inte att antalet resor kan variera beroende av farledens komplexitet. Vidare anser jag att det ska finnas möjlighet att tillgodoräkna sig övningsfärder i fartygssimulator. På längre sikt bedömer jag att kostnaderna för övning i simulator kommer att minska och att möjligheten att vidmakthålla kompetensen genom färd i simulator därmed ökar. Om resekravet inte är uppfyllt är det rimligt att dispensinnehavaren gör en resa i farleden med lots ombord för att därefter kunna fortsätta nyttja sin lotsdispens.

Sjöfartsinspektionen ansvarar för att kontrollera att resekravet är uppfyllt. I praktiken kan t.ex. VTS-centralerna utföra kontrollen inför ett fartygs färd med lotsdispens. Exempelvis finns det möjlighet att i Sjöfartsverkets databaserade system Farled registrera passager med dispenser. Det är förstås av yttersta vikt att rutiner för detta fungerar och att hela systemet är kvalitetssäkrat.

9.2.6 Sjöfartsinspektionen får ett helhetsansvar för examination vid lotsdispenser

I kapitel 7 om behörighetsreglering av lotsar föreslår jag att Sjöfartsinspektionen ska ansvara för uppkörning inför lotsexamen. Som en följd av detta anser jag att det är rimligt att Sjöfartsinspektionen även tar ett helhetsansvar för uppkörningar vid lotsdispenser. Därigenom samlas kompetensen till en och samma myndighet.

Enligt nuvarande ordning beslutar Sjöfartsinspektionen i dispensärenden. Sjöfartsinspektionen har förordnat lotsar som ska delta

vid uppkörning i samband med en dispensansökan. Sammanlagt finns det cirka 70 förordnade lotsar. Den förordnade lotsen lämnar ett yttrande som sedan ligger till grund för Sjöfartsinspektionens beslut.

Under 2005 och 2006 ansökte sammanlagt drygt 150 personer per år om lotsdispens. År 2006 utfärdades 5 nya dispenser inom Bottenvikens sjötrafikområde vilket kan jämföras med 60 nya dispenser inom Sydkustens sjötrafikområde. Variationer i antalet dispensansökningar mellan sjötrafikområdena och respektive lotsstation innebär att en del förordnade lotsar relativt sällan utför en uppkörning medan det ofta förekommer för andra lotsar.

Mitt förslag innebär att nuvarande system med förordnade lotsar avvecklas och ersätts av en examinator från Sjöfartsinspektionen. En fråga som är viktig i detta sammanhang är hur Sjöfartsinspektionen praktiskt ska lösa denna uppgift och vilken kompetens som krävs. Jag anser att examinatorena bör ha nautisk kompetens genom exempelvis en bakgrund som lots. Ett sätt att lära sig lokala förhållanden och bevara kunskapen är genom regelbundna övningar i fartygssimulatorer. Dessutom kan examinatorn diskutera uppkörningen med den lots som normalt finns ombord. I de fall befälhavaren ombord har en lotsdispens och uppkörningen avser ett annat befäl kan det övervägas om det inte är tillräckligt med examinatorn ombord. En sådan ordning gäller redan i Finland.

Jag bedömer att det faktum att kompetensen samlas inom Sjöfartsinspektionen ger bättre förutsättningar för enhetlighet och förutsebarhet för den enskilde. Utvecklande och upprätthållande av en gemensam praxis gällande former för uppkörning och bedömning av resultat kan hanteras på ett enklare sätt i en mindre grupp av examinatore.

Jag har också uppmärksammat på en del problem med långa väntetider för att få möjlighet att göra en uppkörning för dispens. En orsak till problemen kan vara att det tidsmässigt ibland är svårt att samordna alla parter inför en uppkörning. Dels måste den förordnade lotsen vara tillgänglig vid aktuellt tillfälle, dels deltar en ordinarie lots på uppkörningen. Min bedömning är att väntetiderna kan minska genom att en mindre grupp på Sjöfartsinspektionen har till huvudsaklig uppgift att ansvara för examinationer. För att försäkra sig om att väntetiderna blir korta bör det finnas ett mål för detta exempelvis i myndighetens regleringsbrev.

Det finns även andra skäl som allmänt talar för en förändrad ordning. Lotsarna kan på detta sätt komma ifrån eventuella tvivel

om bedömningarnas objektivitet. Med nuvarande ordning kan också otydligheter uppstå när det gäller frågor om ersättning, ansvar och försäkring under den tid lotsen utför uppdrag åt Sjöfartsinspektionen.

Slutligen anser jag att Sjöfartsinspektionen bör överväga om det finns skäl att den sökande ska ha genomfört resa i farleden eller med simulator i mörker, alternativt tät dimma för att kunna medges en lotsdispens. Former för att försäkra sig om att dispensinnehavaren klarar att framföra fartyget säkert även under sämre förhållanden är ett sätt att minska riskerna. Detta ligger i linje med den mer riskbaserade lotsplikt som jag föreslår.

9.2.7 Sjöfartsinspektionen ska utforma ett mer flexibelt regelverk för lotsplikt

Jag föreslår att Sjöfartsinspektionen ges i uppdrag att utforma en flexibilitet i regelverket för fartyg som endast marginellt överstiger lotspliktsgränsen. Vidare ges Sjöfartsinspektionen i uppdrag att överväga möjligheter att införa geografiskt begränsad lotsplikt för befälhavare på fartyg mindre än lotspliktsgränsen i aktuell farled. Regleringen kan göras i Sjöfartsinspektionens föreskrifter.

Syftet med en mer flexibel lotspliktsgrens är att i större utsträckning väga in en riskbedömning. Jag föreslår därför att Sjöfartsinspektionen ges i uppdrag att, i samverkan med Sjöfartsverket och i dialog med berörda aktörer inom näringen, utveckla regler vars syfte är att mildra den skarpa gränsen mellan ej lotspliktiga och lotspliktiga fartyg. Reglerna ska vara förutsebara och inte ge utrymme för godtycklighet. Det är också angeläget att reglerna utformas på ett sätt som inte innebär ökade administrativa kostnader för hantering och kontroll.

Min uppfattning är att det finns situationer när det är svårt att motivera lots ombord på ett fartyg som endast marginellt överskrider lotspliktsgränsen i en viss farled. Det bör därför finnas en möjlighet för befälhavaren på ett sådant fartyg att genom ett förenklat förfarande få en lotsdispens. Det förenklade dispensförfarandet kan utformas på olika sätt. Ett sätt kan vara att besluta endast utifrån fartygets storlek, befälhavarens tidigare erfarenhet av farleden samt fartygets utrustning. Ett annat sätt kan vara en förenklad uppkörning alternativt en informationsresa som underlag

för beslut. Jag utgår från att det också finns andra alternativ för att öka flexibiliteten och i högre grad väga in riskerna.

På samma sätt kan en ökad flexibilitet vara nödvändigt för fartyg som är mindre än lotspliktsgränsen. Förekomsten av olyckor med mindre fartyg visar på svårigheter även med fartyg som inte är lotspliktiga. Antalet av Sjöfartsverket kända olyckor och tillbud på svenskt farvatten med ej lotspliktiga fartyg har under den senaste tioårsperioden varierat mellan lägst 111 och högst 176. Trånga farleder eller mycket trafikerade områden som exempelvis i Göta älv kan vara svåra även för en befälhavare på ett mindre fartyg, om befälhavaren saknar erfarenhet från farleden. Min bedömning är därför att risken för olyckor eller tillbud skulle kunna minska med en geografiskt begränsad skyldighet att anlita lots i vissa farleder för mindre fartyg vid första resan. Lotsplikten skulle då gälla för befälhavare som saknar aktuell erfarenhet från farleden.

9.2.8 Förenklat dispensförfarande vid färd i korridor med standardiserad färdplan ska vara möjligt

Utveckling av standardiserade färdplaner och sjötrafikövervakning via VTS-centraler möjliggör för nya former av lotsdispenser. En lotsdispens innebär ett undantag från skyldigheten att anlita lots som ges på vissa villkor. Ett sådant villkor skulle kunna vara att fartyget färdas i en på sjökortet utmärkt korridor i farleden och följer en standardiserad färdplan. Korridoren är ett område med begränsningar inom vilken aktuellt fartyg bedöms kunna färdas säkert. Korridoren kan i sjökortet exempelvis vara skuggad i avvikande färg. Ett fartygs färd i korridor kombinerat med andra säkerhetsåtgärder kan medge en större flexibilitet i regelverket för lotsning.

Enligt mitt förslag ska ett modernt fartyg som färdas i en korridor i farleden och där befälhavaren har tillgång till en standardfärdplan kunna få dispens från lotsplikten genom ett enklare förfarande. Detta ska vara möjligt under förutsättning att VTS-centralen övervakar trafiken i området och ges befogenhet att tillhandahålla navigeringsassistans samt möjligen även trafikorganisation i vissa farleder. Fartyget bör ha en kontinuerlig förbindelse med VTS-centralen. Det kan också vara rimligt att i bedömningen väga in antalet nautiker ombord.

Mitt förslag är att Sjöfartsinspektionen ges i uppdrag att i samverkan med Sjöfartsverket identifiera lämpliga farleder där färd i korridor, kombinerat med ytterligare villkor t.ex. utrustningskrav, ska möjliggöras genom ett förenklat dispensförfarande. Jag anser att det inte ska krävas ett praktiskt eller teoretiskt prov för färd i korridor. Däremot kan det vara nödvändigt med kontroll av t.ex. fartygets utrustning.

Farledens beskaffenhet, typ av trafik och trafiktäthet ska vara vägledande för var korridorer för förenklat dispensförfarande kan finnas. Möjligheten att färdas i korridor med ett förenklat dispensförfarande ska kunna avse hela vägen in till kaj men kan också användas för att flytta bordningspunkten för lots närmare land. Det bör göras endast under förutsättning att lämplig plats för bordning av lots finns även längre in i farleden utan att trafiken påverkas och säkerheten riskeras.

Regleringen av korridorer kan göras i Sjöfartsinspektionens föreskrifter.

9.2.9 Möjligheten till generell lotsdispens avvecklas

Enligt min mening är det principiellt svårt att försvara möjligheten till generell dispens med ett synsätt som innebär en mer riskbaserad lotsplikt. Att bevilja generella dispenser är inte konsekvent med de allmänna säkerhetsbedömningar som ligger till grund för den behovsprövade lotsplikten. En generell dispens medger resa utan lots i farleder där färdigheterna inte visats i praktiska eller teoretiska prov. Mot bakgrund av detta anser jag att möjligheten till generell dispens ska avvecklas.

Även om den tillgängliga statistiken indikerar att antalet olyckor är få för fartyg som framförs med en generell lotsdispens är det av ett begränsat underlag svårt att dra några säkra slutsatser. Med den utgångspunkten anser jag att de principiella skälen för att avveckla generella dispenser överväger.

Min bedömning är dock att det även fortsättningsvis måste finnas undantagsregler som kan tillämpas smidigt och avse längre perioder. Att vid varje resa eller tillfälle besluta i ett ärende kan bli praktiskt ohanterligt. Undantagsregler ska gälla för situationer där det är uppenbart orimligt att begära att befälhavaren ska anlita lots och där sjö- och miljösäkerheten ändå kan garanteras. Undantag bör t.ex. kunna beviljas för särskilt bogserade enheter och mindre

fartyg som kan vara lotspliktiga på grund av sin storlek men trafikerar t.ex. skärgårdsområden utanför befintliga lotsleder. I sådana farvatten kan det enligt min mening ifrågasättas om lotsen bidrar med kunskap som inte besitts av en befälhavare med god lokalkännedom. När det gäller bogserade enheter kan det dessutom vara så att enheten är grundgående och framförs i låg fart.

Under en övergångsperiod föreslås de som har en generell lotsdispens kunna utnyttja den. På sikt bör de generella lotsdispenserna omvandlas till ordinarie lotsdispenser som gäller för en eller flera farleder.

9.2.10 Kunskapsuppbyggnad – lotsningens effekter ska utvärderas

Jag föreslår att Sjöfartsverket får i uppdrag att ge en oberoende organisation eller forskningsinstitut till uppgift att följa och utvärdera lotsningens effekter för sjö- och miljösäkerheten. Det är också angeläget att särskilt följa effekter av de förändringar som följer av utredningens förslag.

Samtidigt får Vinnova i uppdrag att initiera forskning om metodutveckling avseende former för att kontinuerligt och på ett systematiskt sätt följa och värdera olika sjösäkerhetsåtgärders effekter i relation till mål för sjö- och miljösäkerhet och i relation till åtgärdens kostnadseffektivitet. Det kan handla om metoder att värdera en uträttning i en farled i förhållande till förbättringar i ett fartygs manövreringsförmåga eller i förhållande till ändringar i lotspliktsreglerna. Detta bör ske inom ramen för arbetet inom det programområde som hanterar sjösäkerhet. Därigenom bör det också kunna bli möjligt att värdera lotsningens sjösäkerhetseffekt i förhållande till andra sjösäkerhetsåtgärder.

Kunskapsuppbyggnad är en viktig komponent för att lotsningsverksamheten ska kunna fortsätta utvecklas, moderniseras och anpassas till sjöfartens utveckling. Ökad kunskap är också viktig för att effekter och kostnader av olika säkerhetshöjande åtgärder ska kunna vägas mot varandra. Redan Kommittén för miljörisiker vid sjötransporter (SOU 1979:43) föreslog att en särskild utvärdering skulle göras av lotsningens säkerhetshöjande effekt.

Att framföra ett fartyg kommer alltid att vara förenat med någon form av risk som med olika säkerhetshöjande åtgärder kan minskas. Lotsningens betydelse för sjö- och miljösäkerheten måste

bättre klarläggas. Det är ingen tvekan om att lotsning är en viktig säkerhetshöjande åtgärd men eftersom lotsning är en kostnadskrävande åtgärd måste den kunna vägas mot andra åtgärder. I de fall samma nivå av säkerhet kan uppnås med alternativ till lotsning får ställning tas till vilket som är mest kostnadseffektivt för sjöfarten som helhet.

Jag är väl medveten om att det är svårt att mäta sjösäkerhet och att göra effektutvärderingar av olika för sjöfarten säkerhetshöjande åtgärder. Vad jag känner till finns det inte heller några grundliga utvärderingar gjorda i de nordiska grannländerna eller i andra delar av Europa av lotsningens effekter för sjösäkerheten. Svårigheterna får inte hindra ansatser till att bygga upp en bättre kunskap inom detta område.

Ökade kunskaper är också viktigt för att på ett kostnadseffektivt sätt säkerställa den nivå på sjö- och miljösäkerhet som eftersträvas. Syftet med utvärdering och kunskapsuppbyggnad är att skapa ett bättre underlag inför framtida beslutsfattande. Till kunskapsuppbyggnaden bör även internationella erfarenheter inhämtas och samarbete sökas med andra länder. Det är Sjöfartsverket som bör ha ansvar för kunskapsuppbyggnaden och för att återkommande redovisa kunskapsläget.

9.3 Bedömning i relation till trafiken på Mälaren och Vänern

I direktiven angavs att jag särskilt skulle se över förutsättningarna för lotsdispens i Vänern och Mälaren och jag har därför valt att här sammanfatta hur förslagen i detta kapitel bedöms påverka Mälaren och Vänern. Vad gäller den provverksamhet med vidgat lotsdispensförfarande på Vänern som nämns i direktivet har den aldrig kommit igång och jag har därför inte kunnat ta del av några erfarenheter.

Enligt min uppfattning finns det en del likheter mellan Vänern och Mälaren men också stora skillnader. Båda insjöarna är dricksvattentäkter och därmed extra sårbara vid sjöolyckor. Med undantag för en båtmanstjänst i Vänersborg finns det varken i Mälaren eller Vänern en båtmannaorganisation eftersom såväl hela Mälaren som Vänern är lotspliktigt vatten. Däremot bedömer jag att skillnaderna är betydligt större när det gäller farledernas svårighetsgrad.

Mot bakgrund av Mälarens komplexitet främst i form av trånga farvatten bedömer jag att det kan vara svårt med t.ex. färd i korridorer eller landbaserad lotsning i Mälaren. Flexibla lotspliktsgränser kan däremot underlätta för trafiken på Mälaren liksom möjligheten för lägre befäl att framföra fartyget utan att befälhavaren har en lotsdispens.

För Vänern ser jag andra möjligheter. Ett förbättrande av Milskärsleden genom Lurö skärgård kan innebära att lotsplikten upphör på stora delar av Vänern och ersätts av lotsningar in till respektive hamn, alternativt att ett förenklat dispensförfarande kan bli möjligt på stora delar av Vänern. Det förenklade dispensförfarandet kan enligt min mening innebära att fartyg som uppfyller på förhand preciserade villkor utan prövningsförfarande får möjlighet att färdas utan lots på Vänern med undantag till och från hamn. Fartyg med farligt gods bör fortsatt vara tvungna att anlita lots. I avsnitt 9.2.8 har jag närmare utvecklat mitt förslag om färd i korridor. Det bör övervägas om krav på fler än två nautiker ombord ska ställas för försäkra sig om att besättningen kan följa vilotidsreglerna.

Oavsett om lotsplikten upphör eller om alternativet med ett förenklat dispensförfarande blir aktuellt på Vänern innebär det att frågan om lotsutsättning för lotsningar in till respektive hamn måste lösas. Sammantaget handlar det om cirka åtta hamnar och det är inte rimligt att Sjöfartsverket håller med lotsbåtar och båtmän i alla hamnar. Jag föreslår därför att Sjöfartsverket i samråd med berörda aktörer t.ex. Vänerhamnar, Vänerregionens näringslivsråd och rederier, gemensamt hittar former för att transporten av lotsar ska fungera. Beroende på vilka förslag Helikopterutredningen (Fö 2007:05) kommer att lämna bör det prövas om lotsutsättning med helikopter på längre sikt kan vara ett kompletterande alternativ i Vänern eller på annat håll.

10 Finansieringsmodell för lotsning

Enligt direktiven ska jag analysera effekterna av korssubventionen mellan lotsavgiften och farledsavgiften och vilka konsekvenser det skulle få om den togs bort eller reducerades och ersattes med ett krav på full eller större kostnadstäckning för lotsningen än vad som är fallet i dagsläget.

Jag redovisar i detta kapitel främst en bedömning av effekter men lämnar inte några förslag gällande finansieringsmodell för lotsning. Frågan är nära kopplad till organisationsdelen och jag återkommer därför till ämnet i mitt slutbetänkande.

10.1 Befintlig finansieringsmodell för lotsningsverksamheten

Lotsningen finansieras främst genom avgifter från handelssjöfarten. Det finns inga statliga anslag till lotsningsverksamhet. Som tidigare nämnts (avsnitt 4.1.3) uppgick de totala kostnaderna år 2006 för lotsning till drygt 550 miljoner kronor, varav 432 miljoner kronor i direkta kostnaderna och 118 miljoner kronor i indirekta kostnader. Intäkter från lotsningsverksamheten täckte 65 procent av de totala kostnaderna år 2006. Om intäkterna från lotsningsverksamheten bara relateras till direkta kostnader för lotsningen var självfinansieringsgraden 83 procent. Underskottet i verksamheten finansieras med farledsavgifter.

10.1.1 Kostnader inom lotsningsverksamheten

I de direkta kostnaderna ingår personalkostnader för lotsar, båtmän och lotsbeställningsoperatörer. Vidare ingår avskrivningar samt underhåll och drivmedel för lotsbåtar. Slutligen inkluderas fastig-

hetskostnader och hyror för lotsstationer samt kostnader för transport av lotsar.

De indirekta kostnaderna har beräknats genom att samtliga kostnader för Sjöfartsverkets gemensamma funktioner har lagts samman och därefter fördelats ut enligt en fördelningsnyckel som innebär att den andel som kan relateras till lotsning belastar lotsningsverksamheten. I de gemensamma funktionerna ingår central och regional administration, rederiverksamheten, information, ekonomi, personal, juridik m.m. De totala kostnaderna för gemensamma funktioner var år 2006 sammanlagt 275 miljoner kronor varav lotsningen belastades med 118 miljoner kronor.

Lotsning kan ses som en serviceverksamhet som kräver en viss beredskap. Kostnaderna är därför till stor del fasta när nivån på den service som ska tillhandahållas väl bestämts. Exempelvis krävs för närvarande en basorganisation med ungefär tre till fyra lotsar och sex båtmän samt en till två lotsbåtar för att kunna erbjuda lotsning dygnet runt vid en lotsstation. Den basorganisationen är ofta nödvändig även om endast ett fåtal lotsningar äger rum per dag. Efterfrågan på lotsningar varierar både över dygn och årstider vilket komplicerar dimensioneringen av lotsar och båtmän.

Fördelningen mellan lotsningens fasta respektive rörliga kostnader kan inte klart fastställas. I ett tillräckligt långt perspektiv är alla kostnader rörliga, eftersom verksamheten teoretiskt kan avvecklas, men i ett kort perspektiv är merparten av kostnaderna fasta. De direkta kostnaderna för lotsningsverksamheten består till övervägande del av fasta kostnader varav personalkostnaderna är störst. Nästan 75 procent av de direkta kostnaderna för lotsning är personalkostnader. Andra fasta kostnader är kostnader för lotsbåtar och lotsstationer. De kostnader som är rörliga inom lotsningen är främst drivmedel till lotsbåtarna, rörliga lotsningstillägg, övertidstillägg och taxiresor till och från uppdrag.

10.1.2 Lotsavgifter

Grunderna för lotsavgifterna regleras i förordningen (1999:215) om lotsavgifter. Avgifterna fastställs och debiteras av Sjöfartsverket enligt Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2006:14) om lotsbeställning och lotsavgifter.

Lotsavgifter debiteras i förhållande till lotsad tid och det lotsade fartygets storlek. Därutöver tillkommer i vissa fall en beställnings-

avgift och reseersättning. Principer för uttag av lotsavgifter är i huvudsak lika i hela landet. Enligt förordningen (1999:215) om lotsavgifter får Sjöfartsverket dock medge nedsättning av lotsavgiften om det är förenligt med verkets ekonomiska intressen. Om det finns synnerliga skäl får verket även medge befrielse från avgift. Rabatterna får inte medges om det snedvrider eller hotar att snedvrída konkurrensen.

Rabatter förekommer bl.a. i Väneren och Mälaren. Avgifterna vid lotsning på Mälaren är rabatterade med 32 procent och för lotsningar inom Vänerens sjötrafikområde utgår en rabatt med 65 procent. För fartyg som vid anlop av hamn i Väneren tar lots enbart i hela Göta älv och Trollhättekanal utgår en extra rabatt med 6 procent. Staten har genom den s.k. Väneröverenskommelsen engagerat sig i att utveckla Vänersjöfarten i syfte att främja näringslivets utveckling och öka tillväxten i regionen. I Väneröverenskommelsen behandlades bl.a. frågor om möjligheter att sänka de totala transportkostnaderna för Vänersjöfarten. För Öresunds- och öppensjölotsningar utgår en rabatt med 30 procent på lotsavgiften.

10.1.3 Farledsavgifter

Grunderna för farledsavgifterna fastställs i förordningen (1997:1121) om farledsavgift. Reglerna preciseras i Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2004:26) om farledsavgift.

Farledsavgifter betalas i dag av fartyg som lossar eller lastar gods eller som lämnar eller hämtar passagerare i svensk hamn. Farledsavgifterna täcker bl.a. kostnader för underhåll och nyinvesteringar i sjöfartsinfrastruktur samt sjösäkerhetsarbete.

Farledsavgiften består av en fartygsdel som debiteras i förhållande till fartygets storlek och miljöprestanda. Fartygsdelen av avgiften tas endast ut för ett begränsat antal anlop per kalendermånad. Avgiften består också av en godsdel beräknad på lastad och lossad mängd gods. Godsdelen tas ut vid varje anlop.

10.1.4 Näringsens kostnader för lotsning

Ett fartygs ägare eller redare är ansvarig för att lotsavgift betalas. Statens institut för kommunikationsanalys, SIKA, har tillsammans med trafikverken utvecklat en modell kallad SAMGODS som kan

användas för prognoser och analyser inom godstransportsektorn. Enligt modellen utgör de svenska lotsavgifterna mindre än en procent av de samlade sjöfartskostnaderna för fartyg som trafikerar svenska hamnar. Med samlade sjöfartskostnader avses alla kostnader för redarna som uppstår i och mellan två hamnar.

Kostnaden för en enskild lotsning beror på fartygets storlek och lotsad tid. För att illustrera lotsavgiftens storlek och hur den varierar mellan olika typer av fartyg och hamnar har Sjöfartsverket på min begäran tagit fram ett antal exempel som redovisas i tabell 10.1. Det bör nämnas att normal lotstid till Göteborgs hamn är 1,5 timmar, till Helsingborgs hamn 30 minuter och från Landsort till Västerås hamn cirka 8 timmar. Som tidigare nämnts är lotsavgiften på Mälaren rabatterad med 32 procent vilket har påverkat avgiften för lotsningen till Västerås hamn.

Tabell 10.1 Exempel på lotsavgift för olika typer av fartyg, 2006

| Fartygstyp | Bruttoton | Längd, m | Lotsavgift enkel resa, kronor | | |
|--------------|-----------|----------|-------------------------------|-------------|----------|
| | | | Göteborg | Helsingborg | Västerås |
| Container | 2 978 | 100 | 5 621 | 4 763 | 13 420 |
| Biltransport | 67 264 | 228 | 17 548 | 14 870 | - |
| Ro-ro | 18 235 | 170 | 10 529 | 8 922 | - |
| Kryssning | 85 619 | 293 | 17 548 | - | - |
| Färja | 35 492 | 171 | 14 039 | 11 896 | - |
| Tanker | 79 494 | 270 | 17 548 | - | - |

Källa: Sjöfartsverket.

Under utredningens gång har synpunkter på att lotsavgifterna är för höga lyfts fram vid flera tillfällen. Vidare har det från delar av näringen också ifrågasatts om det är rimligt att handelsjöfarten via avgifter indirekt ska finansiera lotsning i geografiska områden med låg kostnadstäckningsgrad. Detta kan uppfattas som att näringen tvingas ta ett regionalpolitiskt ansvar. Det bör dock understrykas att kostnadstäckningsgraden påverkas av många olika faktorer som antal lotsningar, lotsad tid, rabatterade lotsavgifter men också av de lotsade fartygens storlek.

Det finns flera sätt att se på avgiftsnivåerna. Ett sätt att bedöma de svenska lotsavgifternas storlek kan vara att jämföra med andra länder. Dessvärre är det inte enkelt att göra jämförelser mellan länder eftersom avgiftsstrukturerna ser olika ut. Även den faktiska

verksamheten, t.ex. vanligaste fartygstyper och lotsningarnas längd, varierar mellan länder och det kan därför vara svårt att hitta jämförbara typexempel. Jag har tagit del av en studie som det finska Lotsverket (Finnpilot) publicerat i april 2007, *Comparison of pilotage charges 2007*. Utifrån den studien är min bedömning att de svenska lotsavgifterna inte avviker varken uppåt eller nedåt i jämförelse med våra nordiska grannländer. Däremot förefaller det som om såväl Nederländerna som Tyskland har betydligt högre lotsavgifter än Sverige. Samtidigt måste lotsavgiften ses i relation till bl.a. övriga avgifter och skatter inom sjöfartssektorn samt andra nationella särdrag.

Ytterligare ett sätt att betrakta avgiftsnivåerna är att relatera dem till den transportpolitiska principen om samhällsekonomisk marginalkostnad. I underlagsrapporten *Prissättning och finansiering av lotstjänster* (bilaga 4) konstateras att avgiftsnivån för närvarande i huvudsak överensstämmer med den långsiktiga marginalkostnaden.

10.2 Synpunkter på dagens finansieringsmodell

Godstransportdelegationen kom i sitt slutbetänkande *Godstransporter – noder och länkar i samspel* (SOU 2004:76) till slutsatsen att tillhandahållandet av lots huvudsakligen bör vara avgiftsfinansierat utanför systemet för farledsavgifter. Flera av remissinstanserna till utredningen instämde i att lotsning är en tjänst som användaren bör betala för fullt ut.

I propositionen *Moderna transporter* (prop. 2005/06:160, s. 151, bet. 2005/06:TU5, rskr. 2005/06:308) uttalades en viljeinriktning om att lotsverksamheten på sikt bör bära sina kostnader samtidigt som uttaget av farledsavgifter minskas i motsvarande grad.

I Sverige har en utveckling mot högre kostnadstäckning för lotsningsverksamheten ägt rum under senare år. Lotsavgifterna höjdes åren 2002–2004 med i genomsnitt 20 procent per år. Under 2005 höjdes avgifterna med ytterligare 10 procent. Ännu bär inte lotsningen sina kostnader fullt ut och underskottet var enligt Sjöfartsverkets årsredovisning för 2006 drygt 180 miljoner kronor.

Ett visst inslag av allmän finansiering har av Sjöfartsverket motiverats med att lotsning innebär ökad säkerhet för all sjöfart. Sjöfartsverket anser att all sjöfart till Sverige bör vara med och finansiera en del av den fasta basorganisation som behövs för att

kunna upprätthålla en rimlig servicenivå. En basorganisation behövs för lotspliktiga fartyg men också för de fartyg som normalt inte behöver lots men vid vissa tillfällen kan komma att anlita lots. Den tvådelade finansieringsmodellen har vidare motiverats med att det i händelse av olycka alltid sätts en lots ombord på inblandade fartyg. En beredskap för detta är därför nödvändigt.

10.3 Bedömning av effekter

I den underlagsrapport (bilaga 4) som tidigare nämnts analyseras effekter av dagens finansieringsmodell samt effekter om subventionen via farledsavgiften reduceras eller tas bort. Resonemangen i detta avsnitt bygger på underlagsrapporten som i detta avsnitt benämns rapporten.

10.3.1 Effekter av befintlig finansieringsmodell

Det konstateras i rapporten att dagens finansieringsmodell och den kostnadstäckningsgrad som finns för lotsningen är väl avvägd utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv.

10.3.2 Effekter av större eller full kostnadstäckning

En analys av effekter av högre kostnadstäckning bör utgå från priselasticiteten och kostnadsbilden, dvs. hur antalet lotsningar kommer att påverkas av prisökningar. Tillförlitliga uppgifter saknas om priselasticiteten för lotstjänster. En prisökning kan innebära att fler väljer att ansöka om lotsdispens och att antalet ej lotspliktiga fartyg som väljer att ta lots minskar. Det kan inte heller uteslutas att några väljer andra transportslag, andra hamnar eller att transporten delas upp på flera mindre fartyg. I rapporten bedöms dock lotsavgifternas storlek endast marginellt påverka efterfrågan.

Vid ett antagande om att priselasticiteten är -0,2 procent, vilket är en mycket låg priselasticitet, innebär det exempelvis att en prishöjning med 10 procent minskar efterfrågan med 2 procent. Med den priselasticiteten skulle det ha varit nödvändigt att höja lotsavgifterna med 60 procent för att uppnå full kostnadstäckning under 2006. Det innebär samtidigt att den procentuella sänkningen av farledsavgifterna skulle ha blivit 18 procent. Om priselasticiteten

är noll skulle en avgiftsökning med 50 procent ha krävts för att nå full kostnadstäckning. I båda fallen inkluderas såväl direkta som indirekta kostnader för lotsning.

En ökning av lotsavgifterna med 60 procent bedöms enligt rapporten få snedvridande effekter. Såväl den inre som yttre effektiviteten bedöms påverkas negativt av en så kraftig höjning av lotsavgifterna. Ett högre pris väntas leda till fler val av sämre transportlösningar och det relativt låga kapacitetsutnyttjandet inom lotsningsverksamheten väntas sjunka ytterligare vid minskad efterfrågan. Det kan också finnas en risk att säkerheten i farleden försämras av en kraftig avgiftshöjning som minskar antalet lotsningar. Av dessa skäl rekommenderas i rapporten att lotsningsverksamheten inte finansieras fullt ut genom höjda lotsavgifter. Snedvridningar av att täcka det finansiella underskottet via farledsavgifter bedöms mindre än effekterna av höjda lotsavgifter.

Jag har också uppmärksammat på att det förekommer påtryckningar på befälhavare för att förmå dessa att av ekonomiska skäl avstå från att utnyttja lots. Det är inte möjligt för mig att bedöma om enskilda fartygsbefälhavare av sitt rederi utsätts för påtryckningar när befälhavaren själv skulle vara benägen att anlita lots. Befälhavarens skyldighet i detta avseende regleras i sjölagen och föreslås förtydligas i den föreslagna lotslagen. Inte desto mindre bör risken för sådan påverkan kunna minskas avsevärt genom ett lämpligt avvägt avgiftssystem.

Mot bakgrund av de slutsatser som kommit fram i rapporten anser jag att det inte är en framkomlig väg till full kostnadstäckning att endast höja lotsavgifterna. I överensstämmelse med slutsatserna i rapporten bedömer jag att det finns alternativa sätt för att öka kostnadstäckningsgraden inom lotsningsverksamheten och samtidigt undvika snedvridande effekter.

10.4 Bedömning av hur kostnadstäckningsgraden kan ökas i befintlig organisationsform

Samtidigt som analysen av dagens finansieringsmodell visar att den förefaller vara väl avvägd har jag noterat att det från flera håll förespråkas en högre kostnadstäckning för lotsning. Detta har kommit till uttryck i bl.a. Godstransportdelegationen och flera av remissinstanserna delade delegationens uppfattning. I sammanhanget bör det också noteras att det finns en bred enighet om att

samhällsekonomisk marginalkostnad bör vara utgångspunkt vid utformningen av trafikens kostnadsansvar. Det bör dock enligt min mening inte vara någon omöjlighet att förena denna princip med högre kostnadstäckning.

Utan att nu ta ställning till den nyss nämnda principfrågan bedömer jag att kostnadstäckningsgraden inom lotsningen kan öka i den befintliga organisationsformen under förutsättning att de totala kostnaderna minskas och att taxorna differentieras efter servicenivå. Diskussionerna om taxor blir då nära förknippade med frågan om organisationsform. I de fall exempelvis privata utförare av lotsning tillåts uppstår frågan om avgifterna ska fastställas av staten eller om det ska vara upp till den privata utföraren. Hur stordriftsfördelarna påverkas vid en alternativ organisationsform har inte heller analyserats i nuläget. I mitt kommande slutbetänkande, där organisationsfrågan ingår, finns det därför anledning att återkomma till frågan om finansieringsmodell för lotsningen. Jag vill understryka att jag i detta betänkande inte har tagit ställning till hur finansieringsmodellen och kostnadstäckningsgraden bör utformas.

Lotsningens koppling till sjöfartens infrastruktur

Min syn på lotsning grundar sig på att den enligt min uppfattning är ett offentligt åtagande som också är kopplat till sjöfartens infrastruktur.

Det offentliga åtagandet innebär att staten har ett ansvar för att tjänsten tillhandahålls för att säkra tillgänglighet till hamnar. I detta ligger även ansvaret att sörja för sjöfartens säkerhet, inte minst ur ett miljöperspektiv. Vem som ansvarar för utförandet av lotsningar samt omfattningen av lotstjänsten är däremot en annan fråga som jag återkommer till i mitt slutbetänkande.

Enligt min uppfattning kan lotsningsverksamheten också ses som ett geografiskt uppbyggt sammanhängande säkerhetssystem kopplat till farlederna kring Sveriges kuster.

Framkomligheten i farleden underlättas med lots ombord och kan i vissa fall ses som ett alternativ till att genomföra förändringar i farleden i syfte att underlätta framkomligheten. På detta sätt kan lotsning även ses som en del av farledsstrukturer. För sjöfarare utan lots kan positiva effekter uppstå som en följd av att medtrafikanternas lotsbeställning totalt sett ökar säkerheten i den valda

farleden. Höjd sjösäkerhet och därmed bättre miljösäkerhet är en positiv effekt för det omgivande samhället i bred bemärkelse.

Lotstjänsten är inte bara förenad med ett obligatorium för vissa sjöfarare, utan tillhandahålls på beställning även för andra sjöfarare. Den ökade flexibilitet som jag föreslår i lotspliktsregelverket väntas medföra fler situationer där ett fartyg med dispens väljer att ta lots t.ex. vid sämre väderförhållanden. Efterfrågan på lotsningar kan därmed komma att variera mer än tidigare. En beredskap för att kunna tillhandahålla lotsningar kommer fler till del än den som kontinuerligt utnyttjar tjänsten.

Sammanfattningsvis anser jag att det kan vara rimligt att alla som någon gång kan komma att anlita lots är med och finansierar delar av den infrastruktur som måste byggas upp för att kunna erbjuda lots. Det nuvarande systemet med ett allmänt bidrag till lotsningen genom farledsavgiften, brister emellertid enligt min uppfattning i transparens. Möjligheter att urskilja den direkta kopplingen till lotsningens kostnader saknas. Det kan därför övervägas om inte alla handelsfartyg som kommer till Sverige bör bidra till lotsningens infrastruktur genom en mindre generell lotsavgift vid sidan av ordinarie lotstaxa och farledsavgift. Delfinansieringen via farledsavgiften skulle därmed upphöra. Jag har dock inte slutligt tagit ställning i denna fråga eftersom den enligt min mening bör aktualiseras i anslutning till organisationsfrågorna.

10.4.1 Förutsättningar för att öka kostnadstäckningsgraden

Förhållandet mellan intäkter och kostnader inom lotsningsverksamheten påverkas av flera faktorer såsom antalet lotsningar, lotsningsavgifternas nivå och struktur, servicenivåer samt möjligheterna att organisera verksamheten på ett effektivt sätt och därmed hålla kostnaderna nere.

Min uppfattning är att det inte är rimligt att staten ska garantera exakt samma servicegrad på lotsningen i hela landet. Möjligheten att sänka servicenivån till hamnar med få lotsningar bör övervägas i syfte att kunna planera och organisera verksamheten på ett effektivare sätt och därmed minska kostnaderna.

Det finns också skäl att överväga erbjuden servicegrad kopplat till en nationell hamnstrategi. I betänkandet *Hamnstrategi* (SOU 2007:58) föreslår utredaren att de strategiska hamnarna garanteras en hög servicegrad på lotsningen genom t.ex. en nedkortad vänte-

tid. Lotsbeställning ska enligt hamnutredarens förslag kunna göras tre timmar innan lots behövs istället för som i dag fem timmar i förväg.

Enligt min bedömning kan ett mer flexibelt lotsavgiftssystem öka kostnadstäckningsgraden. Det kan exempelvis handla om att genom prissättningen stimulera efterfrågan på lotstjänster och därmed öka intäkterna eller styra lotsningarna till tidpunkter som gör det lättare att planera verksamheten. Det kan också handla om mer differentierade taxor som innebär att ett fartyg får betala mer för högre service och lägre taxa vid lägre servicenivå.

Fortsatta rationaliseringar inom befintlig organisation för att minska kostnaderna är nödvändigt. Exempelvis kan det ifrågasättas om det är rationellt med tre separata båtmannaorganisationer i Stockholmsområdet. Jag tror också att med det arbete som Sjöfartsverket inlett för att utveckla metoder för lotsplanering kommer kapacitetsutnyttjande på sikt att kunna öka och kostnaden per lotsning minska. Även i nuvarande organisation kan det vara viktigt att öka kapacitetsutnyttjandet och intäkterna genom kompletterande uppgifter som kan kombineras med lotsningsverksamheten.

Jag har noterat att de indirekta kostnaderna inom lotsningen utgjorde 21 procent av de totala kostnaderna under år 2006, vilket exempelvis kan jämföras med det finska lotsverket (Finnpilot) vars administrativa kostnader utgjorde 7,6 procent år 2006 inklusive kostnader för lotsbeställningen. Det finns olikheter mellan hur verksamheterna är organiserade i Sverige respektive Finland och kostnaderna är därför inte helt jämförbara. Samtidigt är det viktigt att ställa sig frågan om vilka indirekta kostnader som rimligen ska belasta lotsningen. För att det ska bli möjligt, är det viktigt att det blir mer transparent vilka indirekta kostnader som belastar lotsningen och varför.

När det gäller Vänern pågår inom Sjöfartsverket en förstudie för att undersöka möjligheterna att förändra Milskärsleden genom Lurö skärgård och förbättra utmärkningen. Om Milskärsleden förändras på ett sätt som innebär att större delar av Vänern kan bli fri från lotsplikt eller att en form av förenklat dispensförfarande blir möjligt finns det enligt min mening inte skäl att behålla rabatten på lotsavgiften. Även om lotsplikten upphör på stora delar av Vänern väntas den dock bli kvar in till hamnarna. Sjöfartsverket bör därför tillsammans med Vänerhamnar AB och andra aktörer i området hitta former för hur båttransport av lotsar på ett effektivt sätt ska kunna lösas i aktuella hamnar.

Vad gäller rabatterade lotsavgifter på Mälaren anser jag att motiven för rabatten är otydliga. Det är inte klart om det ska ses som kompensation för långa lotsningar, eller att det möjligen kan ta tid i slussar och broöppningar eller om rabatten motiveras av regionalpolitiska skäl. Mot bakgrund av att motiven är oklara anser jag att det kan övervägas om inte rabatten på sikt kan reduceras eller avvecklas.

De jämförelser jag gjort med avgiftsnivåer i andra länder indikerar att de svenska lotsavgifterna verkar ligga på en rimlig nivå internationellt sett. Det kan därför finnas utrymme för vissa höjningar av lotsavgifterna.

11 Förslagens konsekvenser

11.1 Effekter av förslag till förändringar i regelverk för lotsplikt och lotsdispenser

11.1.1 Utökade uppgifter för Sjöfartsinspektionen

Ett förändrat regelverk innebär att Sjöfartsinspektionen får utökade uppgifter med att utforma och precisera regelverket samt förvalta regelverket. Fler möjligheter att få dispens innebär också en ökad ärendemängd och nya typer av ärenden.

De utökade uppgifterna bör på liknande sätt som i dag finansieras med sjöfartsavgifter och för ärendehanteringens bör kostnadsbaserade avgifter tas ut av den sökande.

Jag har också föreslagit att systemet med förordnade lotsar avvecklas och att Sjöfartsinspektionen får helhetsansvaret för examination i samband med ansökan om lotsdispens. Enligt min bedömning behöver Sjöfartsinspektionen utöka personalstyrkan och tillföras kompetens för detta. Antalet uppkörningar för lotsdispens är cirka 150 årligen och kan väntas bli fler med förändringar i regelverket. För att utföra examinationer krävs personal med nautisk bakgrund. Utöver att utföra examinationer bör dessa personer t.ex. kunna handlägga dispensärenden eller arbeta med annat nautiskt arbete på Sjöfartsinspektionen. Genom att utnyttja tillkommande resurser på ett effektivt sätt bedömer jag att de totala kostnaderna inte behöver öka om verksamheten organiseras effektivt. En viss förflyttning av kostnaderna från Sjöfartsverket till Sjöfartsinspektionen görs dock genom att den kostnad – i samband med uppkörning – för förordnade lotsar som tidigare belastat Sjöfartsverket upphör medan Sjöfartsinspektionen får vissa kostnader för utökad personal.

Vidare innebär förslagen en ökad flexibilitet i regelverket vilket ställer högre krav på en väl fungerande kontroll av att reglerna efterlevs. Sjöfartsinspektionen ansvarar för kontrollen men i prak-

tiken kan kontrollen utföras av exempelvis VTS-centralerna. Ett databaserat, kvalitetssäkrat system är nödvändigt för att kontrollen ska fungera på ett enkelt och tillförlitligt sätt. Jag bedömer att de tekniska möjligheterna finns genom systemet Farled men tydliga rutiner om vad som ska registreras samt hur det ska ske måste däremot utvecklas.

11.1.2 Ekonomiska och organisatoriska konsekvenser

De stordriftsfördelar som finns inom lotsningsverksamheten innebär att kostnaden per lotsning sjunker ju större volymen är. Inom befintlig organisation finns viss ledig kapacitet om än med variationer mellan sjötrafikområdena. Förslag som väntas innebära fler lotsningar bör ge ett bättre resultat för lotsningsverksamheten eftersom större delen av kostnaderna inom lotsningen är fasta.

Förändringar av regelverket för lotsning som innebär att antalet lotsningar minskar kan åtminstone på kort sikt innebära att kostnaderna per lotsning ökar. I takt med att organisationen anpassas väntas de totala kostnaderna minska.

Min bedömning är att förslagen till en början endast kommer att påverka antalet lotsningar marginellt. I takt med att näringen drar nytta av de nya reglerna väntas antalet lotsningar däremot minska. En större minskning av antalet lotsningar kan påskynda rationalisering av verksamheten och innebära att lotsstationer och lotsbåtars placering måste ses över i snabbare takt. Även lotsarnas transportmöjligheter till och från uppdrag måste ses över i förhållande till geografien och möjligheten att arbeta i fler farleder.

För att inom Sjöfartsverket bibehålla kompetens och kunskap i farleder med få lotsningar kan lotsar i större utsträckning behöva utföra övningsfärder i fartygssimulator. Det innebär i sig en ökad kostnad i jämförelse med om kompetensen upprätthålls genom faktiska lotsningar.

Fler olika möjligheter till lotsdispenser kan inverka på hur antalet lotsningar varierar. Den i dag mer slumpmässiga variationen kan förändras till att efterfrågan på lots ökar betydligt t.ex. vid dåligt väder när dispensinnehavaren anser att säkerheten kräver lots. Den typen av variationer i verksamheten kan innebära ökade kostnader för att kunna tillgodose efterfrågan, alternativt att servicenivån anpassas så att fartyg får acceptera viss väntetid under sådana omständigheter.

Kostnaderna för lotsningsverksamheten är nära sammankopplade med vilken servicenivå och vilken avgiftsstruktur som ska gälla framöver samt i vilken form lotsningen är organiserad. Som jag tidigare nämnt är detta frågor jag återkommer till i mitt slutbetänkande.

Ett mer flexibelt regelverk med framförallt fler möjligheter till lotsdispens innebär fler beslutskategorier som kan komma att överklagas. I dag uppfyller det stora flertalet av de sökande kunskapskraven för att beviljas en lotsdispens. I en del fall förekommer att omprov måste göras för ett godkännande. Antalet nyutfärdade lotsdispenser uppgår till cirka 150 årligen. Nya regler väntas innebära en ökning av dispensärenden men min bedömning är att det även fortsättningsvis blir relativt få överklaganden och domstolarna påverkas därför endast marginellt.

Jag anser att uppdraget till en oberoende part att utvärdera lotsningens effekter bör finansieras genom omprioriteringar inom Sjöfartsverkets ordinarie resurser.

Slutligen bör Vinnova i samverkan med berörda myndigheter, näringen m.fl. söka former att finansiera forskning om metodutveckling för att kontinuerligt och på ett systematiskt sätt följa och värdera olika sjösäkerhetsåtgärders effekter i relation till mål för sjö- och miljösäkerhet och i relation till åtgärdens kostnadseffektivitet.

11.2 Effekter av försöksverksamhet med landbaserad lotsning

Försöksverksamheten syftar till att skapa ett bättre underlag för att kunna bedöma samhällsekonomiska effekter av landbaserad lotsning. Min bedömning i detta avsnitt avser därför effekter till följd av försöksverksamheten.

Enligt förslaget ska i ett första steg simuleringar utföras för att närmare kunna fastställa villkoren för försöket. Steg två innebär försök i verkligheten. Kostnaderna för försöksverksamheten är mycket osäkra och beror av hur försöken utformas. Jag har därför valt att redovisa de faktorer som kan påverka försökets totala kostnader. Samtidigt är det viktigt att understryka att eventuella investeringar i infrastruktur är av betydelse för sjösäkerheten generellt och inte endast ska ses som en investering relaterad till försök med landbaserad lotsning.

11.2.1 Bedömning av kostnader för steg ett – simulering

För att genomföra steg ett med simuleringar krävs inledningsvis en del utvecklingsarbete av teknisk och funktionell karaktär. Exempelvis måste den simulator som ska användas vara anpassad för försöksverksamheten. Förändringar kan visas sig nödvändiga för att få anläggningen att fungera optimalt i förhållande till försöket. Det måste också tas fram rutinbeskrivningar för hur försöket ska genomföras, vilka språk och vilka fraser som ska användas. Vidare bör det i detta steg övervägas behov av anpassad utbildning för de lotsar som ska utföra landbaserad lotsning. I det första steget består kostnaderna främst av personalkostnader, kostnader för att använda fartygssimulatorer samt kostnader för att få anläggningen att fungera för försöket. De exakta kostnaderna är osäkra men jag bedömer att det bör kunna täckas inom Sjöfartsverkets ordinarie ramar genom omprioriteringar och effektiviseringar inom befintlig verksamhet.

11.2.2 Bedömning av kostnader för steg två – verkligt försök

Infrastruktur

Beroende på vilka farleder som blir aktuella för försök och vilka kriterier som kommer att gälla kan behovet av investeringar i infrastruktur variera. Min utgångspunkt är dock att farledsförbättringar i form av t.ex. muddring, sprängning eller omfattande ny utmärkning inte blir aktuellt i samband med en försöksverksamhet.

Det är troligt att försöket kräver att det finns radarövervakning i farleden. I allmänhet täcker en radar sex nautiska mil och investeringsutgiften är cirka 2 miljoner kronor. Kostnaden för full radartäckning i en farled beror därmed av farledens längd. Behovet av videokameror och ViVa-stationer i farleden beror på i vilken farled som försöken genomförs. En kompletterande ViVa-station i en farled har historiskt kostat cirka 300 000 kronor. Med den teknik som nu blir tillgänglig och visst utvecklingsarbete bedöms den kostnaden kunna sänkas väsentligt. Enligt SSPA:s underlagsrapport har det nyligen lanserats IR-kameror för marint bruk, dvs. värmekameror som har mycket bra egenskaper både i mörker och dimma, som kostar cirka 55 000 kronor.

Farleden till Göteborg har radartäckning, ViVa-stationer och även videokameror. Vad gäller Flintrännen (Öresund) finns i dag

inte fullständig radartäckning men ambitioner om att utöka täckningen.

För att genomföra försök krävs en arbetsstation i land. I dag saknas en tillgänglig arbetsstation med fullständig teknisk utrustning för att utföra landbaserad lotsning. Kostnaderna för en arbetsstation kan dock hållas nere om en sådan arbetsstation samlokaliseras med en VTS.

Andra kostnader

Om det verkliga försöket genomförs med dubbel bemanning, dvs. lots ombord samt lots i central i land, blir den tillkommande kostnaden 725 kronor per timme. Detta utifrån de nyckeltal Sjöfartsverket använder för att beräkna kostnader i projekt av denna typ. I de fall försök kan utföras utan dubbel bemanning innebär det en besparing för Sjöfartsverket motsvarande den rörliga kostnaden för lotstransport.

Under det verkliga försöket kan det även uppstå en del kostnader för att revidera och uppdatera rutinbeskrivningar och genomföra anpassad utbildning för lotsar som utför landbaserad lotsning. Därutöver tillkommer kostnader för utvärdering av försöksverksamheten.

Finansiering

Trots osäkerheten i kostnaderna är min bedömning att kostnaderna för det verkliga försöket samt utvärdering kan finansieras inom Sjöfartsverkets ramar vilket i förlängningen innebär att sjöfartssektorn betalar genom att sjöfartsavgifterna påverkas på marginalen. Om det på längre sikt visar sig att landbaserad lotsning är framgångsrikt kan det komma att innebära totalt minskade kostnader och lägre avgiftsnivåer.

Vidare utgår jag från att de rederier som deltar i försöksverksamheten redan i allt väsentligt har den utrustning som väntas krävas för försöket med landbaserad lotsning. Därmed uppstår inga extra kostnader för rederierna. Jag utgår också från att rederierna har ett eget intresse av att delta och därför kommer att avsätta resurser för att vid behov delta i förberedande arbete som exempelvis försök i simulatorer.

11.3 Effekter av förslag om standardiserade färdplaner

Mitt förslag innebär att Sjöfartsverket ska ta fram, digitalisera och på Internet publicera standardiserade färdplaner för viktigare farleder. För en och samma farled kan det behövas flera olika färdplaner exempelvis i förhållande till olika fartygsstorlekar. Jag anser också att information från ViVa-stationer samt annan information av betydelse för fartygets säkra färd ska erbjudas via Internet.

Enligt min uppfattning kan detta arbete ses som en del i Sjöfartsverkets arbete med att uppdatera nautisk tilläggsinformation. Enligt min bedömning är framtagandet av standardiserade färdplaner att betrakta som en del av ordinarie verksamhet och bör inte kräva några extra resurser. Sammanfattningsvis ser jag därför inte några större kostnader för att tillgängliggöra mer information med hjälp av den nya tekniken.

11.4 Effekter av en behörighetsreglering för lotsar

Mitt förslag innebär att Sjöfartsinspektionen ska ansvara för att precisera regelverket för lotsbehörigheter samt bedöma om villkoren är uppfyllda. Det föreskriftarbete som en behörighetsreglering av lotsar ger upphov till kommer att innebära en ökad arbetsbelastning för Sjöfartsinspektionen. Min bedömning är att det inte kräver nämnvärt mer resurser utan kan göras inom befintliga ramar. Den kunskap som finns inom Sjöfartsverket om dagens krav för att bli lots bör på lämpligt sätt tas tillvara i Sjöfartsinspektionens fortsatta arbete.

Vidare har jag föreslagit att Sjöfartsinspektionen ska ansvara för examination av blivande lotsar. Antalet nyanställningar varierar mellan åren, exempelvis anställdes 14 lotsar under 2006 och 4 under 2005. För att kunna ansvara för examination av lotsar behöver ny kompetens tillföras. Det är samma kompetens som Sjöfartsinspektionen föreslås tillföras för att ta ett helhetsansvar för examination i samband med lotsdispens.

Det bör finnas möjlighet för Sjöfartsinspektionen att ta ut en kostnadsbaserad avgift för att pröva ansökningar om lotsbehörighet och examinera lotsar.

Behörighetsregleringen innebär nya beslutskategorier för domstolarna. Mot bakgrund av att det finns cirka 220 lotsar i Sverige

bedöms antalet ärenden bli få och därför kunna hanteras inom domstolarnas ordinarie resurser.

11.5 Övrigt

Enligt min bedömning har förslagen inte någon inverkan på de övriga förhållanden som jag ska beakta enligt kommittéförelörden (1998:1474).

12 Författningskommentarer

12.1 Förslaget till lag om lotsning

1 §

Paragrafen innehåller en inledande bestämmelse där syftet med lagen anges.

2 §

För att undvika missförstånd och förebygga tolkningssvårigheter har utredningen efter mönster från dansk och finsk lagstiftning om lotsning valt att definiera några centrala begrepp. Sålunda anges att lots är en person som innehar ett behörighetsbevis, vilket i sin tur är definierat som ett bevis som styrker att vid varje tid gällande behörighetskrav är uppfyllda. Givetvis ska behörighetsbeviset vara giltigt.

Begreppet lotsning har definierats utifrån lotsens sedan tidigare preciserade ansvar att ange åtgärder för navigering och manövrering. Till dessa uppgifter har utredningen utifrån de motiv som anges nedan till 7 §, föreslagit att termen ”kommunikation” förs. Inom dessa tre områden, navigering, manövrering och kommunikation, får anses falla ett stort antal åtgärder som hänför sig till fartygets framförande, t.ex. val av fart, ankring eller informationsutbyte med VTS. Eftersom internationell praxis innebär att befälhavaren har ansvar för sitt fartyg även när lotsning sker, anges här att lotsning har karaktär av rådgivning.

Det är vanligt förekommande vid lotsning att lotsen inte bara svarar för att ange och övervaka åtgärder, utan också själv för fartyget. Denna företeelse får dock anses bygga på ett uttalat eller underförstått samtycke från befälhavaren och påverkar inte den nyss angivna formella ansvarsfördelningen.

Frågan om varifrån lotsning ska kunna ske regleras inte och berörs därför heller inte i definitionen. Lotsens rådgivning riktar sig i första hand till fartygets befälhavare, men kan också riktas till annat befäl som befälhavaren explicit utpekat som mottagare av lotsens råd. Lotsning kan innebära rådgivning om alla eller delar av de angivna områdena.

3 §

Lotsningen är sådant offentligt åtagande som staten ytterst bör garantera. För att klara ett sådant åtagande bör staten också hålla lotsar. I lotsningsförordningen (1982:569) anges att det är Sjöfartsverket som håller lotsar vid rikets kuster, i Mälaren, Vänern och i Trollhättekanal. Eftersom lotsningens karaktär av offentligt åtagande inte innebär att varken omfattning, geografisk utbredning eller utförare behöver preciseras, har bestämmelsens ordalydelse ändrats. Den geografiska angivelsen och Sjöfartsverkets ansvar är därmed borttagna. Omfattningen av statens hittillsvarande ensamrätt att driva lotsningsverksamhet får också fortsättningsvis regleras i förordningsform med stöd av bemyndigandet i andra stycket.

Lotsning i den i 2 § definierade bemärkelsen innefattar typiskt sett rådgivning till befälhavaren som är ytterst ansvarig för fartygets framförande, även vid lotsning. Med stöd av den rättsutredning som på utredningens uppdrag gjorts i ämnet, får dock slutsatsen dras att lotsen i sin verksamhet ägnar sig åt offentlig maktutövning bl.a. när han fransäger sig ansvaret för en enskild lotsning, men också när han i enlighet med gällande rutiner med hänvisning till väderlek eller siktförhållanden nekar att åta sig en lotsning till eller från hamn. Till detta kommer det förhållandet att allmän lotsplikt med straffsanktion föreslås fortsätta att gälla. Sammantaget talar övervägande skäl för att lotsning kan betraktas som myndighetsutövning. Om senare ställning tas till att det s.k. lotsmonopolet helt eller delvis ska upphöra, kan rätten för en juridisk eller fysisk person till myndighetsutövning endast överlåtas genom lag. Det formella stödet för en eventuell sådan överlåtelse ges i andra styckets bemyndigande. Frågan om skadeståndsrättsliga konsekvenser av en sådan överlåtelse till ett enskilt rättssubjekt kommer att tas upp i slutbetänkandet.

4 §

Lotsningsförordningens (1982:569) bestämmelse (2 §) om att endast lots anställd av Sjöfartsverket får anlitas ersätts av en regel som anger att sjöfarare endast får anlita lots för lotsning inom Sveriges Sjöterritorium. Bestämmelsen utgår från de inledningsvis gjorda definitionerna av lots och lotsning. Detta innebär att lots är en person som innehar giltigt behörighetsbevis. I uttrycket ”giltigt” ligger att behörighetsbeviset ska vara gällande för den aktuella lotsningen såväl avseende farvatten, fartyg och andra villkor som kan komma att preciseras i behörighetsbeviset. Lotsningen kan endast utföras under den tidsperiod för vilken behörighetsbeviset är utfärdat. När lots förmedlas av lotsbeställningscentral bör fartygets befälhavare normalt kunna utgå från att ett giltigt behörighetsbevis föreligger.

Den tidigare lydelsen omfattade också begreppet ”annat biträde åt fartyg” och syftade på lotsens arbete utanför av Sjöfartsverket fastställda lotsleder. En sådan uppdelning förändrar dock enligt utredningens mening inte lotsningens grundläggande karaktär av rådgivning om navigering, manövrering och kommunikation, även i de fall den sker utanför s.k. lotsled. Avgörande för möjligheten att föreskriva regler om skyldighet att anlita lots är att de gäller på svenska farvatten. Beträffande lotsning utanför lotsled får det ankomma på myndigheten att meddela föreskrifter och utforma lämpliga rutiner.

5 §

Paragrafen grundas på lotsningsförordningens bestämmelse (5 §) om skyldigheten att anlita lots, dvs. att föreskriva lotsplikt. Den införs nu i lagen och förtydligas med en inledande bestämmelse som anger lotspliktens omfattning. På samma sätt som i gällande tillämpning förutsätts fartygets dimension vara en viktig omständighet i relation till farvattnets beskaffenhet. I förhållande till gällande regel har ordet ”utrustning” tillförts som ett kriterium för föreskrifter om lotspliktens omfattning. Kriteriet angavs redan i propositionen 1980/81:119 om miljösäkrare transporter (bil. 2, s. 15). Även om utrustning skulle kunna täckas av bestämmelsens allmänna hänvisning även till andra omständigheter av betydelse för sjösäkerheten, blir ny teknik allt viktigare i modern sjöfart och

kriteriet bör därför uppmärksammas särskilt. Tillägget kan också tjäna som en fingervisning till den föreskrivande myndigheten att utrustningsnivån av lagstiftaren ansetts viktig att ta fasta på vid den närmare utformningen av regelverket. Såväl utrustningskriteriet som övriga kriterier kan också bilda utgångspunkt för föreskrifter om undantag för skyldighet att anlita lots, s.k. lotsdispenser.

6 §

Bestämmelsen avser att tydliggöra befälhavarens ansvar att tillkalla lots såväl när detta är föreskrivet som en följd av att lotsplikt råder som när formell lotsplikt inte råder men sjö- och miljöskyddsskäl ändå talar för att lots ska tillkallas. Den senare situationen kan uppstå vid hårt väder, nedsatt sikt eller begränsad manöverduglighet för fartyg som inte faller inom gällande lotspliktsgränser. Det måste i sådana fall vara en fråga för befälhavarens omdöme att bestämma huruvida lots ska tillkallas. Ansvaret för fartygets trygga framförande ligger enligt vad som är allmänt erkänt på befälhavaren. Denne måste också anses skyldig att, i den omfattning det behövs, använda sig av de möjligheter för att trygga säkerheten som finns tillgängliga. Givetvis är lotsinrättningen en sådan möjlighet och därför torde redan nu som en allmän och internationellt vedertagen rättsregel gälla att befälhavaren är skyldig att i farvatten där det för fartygets säkerhet är nödvändigt använda sig av lots. Även av sjölagens åliggande för befälhavaren att iakta gott sjömanskap skulle kunna anses följa en sådan skyldighet. Omvänt måste det också anses som en svår försumlighet att åsidosätta denna skyldighet.

Redan 1920 års Lotsförfattningskommitté förordade en uttrycklig kodifiering av befälhavarens skyldighet att tillkalla lots, men fann den ”icke hava sin plats i en förordning angående lotsverket utan uppenbarligen böra inflyta i själva sjölagen”. (1920 års Lotsförfattningskommitté, s 158.) De kommittéerade nöjde sig dock med att med hänvisning till den då nyss påbörjade revidering av sjölagen framhålla behovet av en uttrycklig bestämmelse i detta avseende. Då nu en ny lotslag föreslås framstår det som lämplig att låta bestämmelsen ingå i denna.

Bestämmelsen är straffsanktionerad enligt 13 §. Ifråga om befälhavarens ansvar för att tillkalla lots även i andra fall än när lotsplikt

råder, kan motsvarande uttryckliga regel återfinnas i den finska sjölagens 6 kap. 10 §.

7 §

Lotsens ansvarsområde definieras i den nuvarande lotsningsförordningen. Här klargörs också att befälhavaren är ansvarig för fartyget även vid lotsning, dvs. oberoende av om lotsning pågår eller ej, gäller samma regelverk t.ex. sjölagens ansvarsregler. Bestämmelsen kompletteras nu med att även sådan kommunikation som fordras för fartygets säkra framförande ingår i lotsens ansvarsområde. Kompletteringen ska inte ses som en utökning av lotsens ansvarsområde, snarare innebär den att rådande förhållande beskrivs på ett mer rättvisande sätt. Kommunikation på bryggan, mellan bryggan, lots och andra fartyg, med bogserbåtar och med VTS-central tillhör en viktig och omfattande del av lotsens arbetsuppgifter. Även i situationer när lotsen sätts ombord på en haverist, är kommunikation med t.ex. sjöräddningen i regel en viktig uppgift för lotsen. Lotsningen och lotsens ansvarsområde kan utifrån situationen i det enskilda fallet bestå av alla eller delar av de angivna områdena, navigering, manövrering och kommunikation.

8 §

Behörighetsregleringen tar sikte på att fastställa grundläggande krav för att en behörighet ska vara uppfylld. Villkoren anger att en kombination av utbildning, erfarenhet, fysiska egenskaper och inhämtade kunskaper är utgångspunkt för den ansvariga myndighetens arbete med att fastställa för varje tidpunkt gällande krav.

Den begränsning som görs med ordet "lämplig" i a) och b) indikerar att såväl arbetslivserfarenhet som utbildning till sin karaktär bör vara av viss relevans för behörigheten och därmed lotsyrket. Beträffande begreppet "god hälsa" bör utgångspunkten vara ett för sjöfolk sedvanligt läkarintyg. Kravet på "kondition" kan utgå från motsvarande krav för däcktjänstgöring på handelsfartyg. Den sökande ska besitta en normal fysisk förmåga och inte lida av t.ex. belastnings- och förslitningsskador som kan komma att försvåra möjligheterna att utöva lotsyrket.

De grundläggande kraven, som således får kompletteras av myndigheten, läggs fast i lag och följs av ett bemyndigande att också fatta beslut om utfärdande i 9 §.

9 §

Paragrafen innebär ett bemyndigande att besluta om utfärdande av behörighetsbevis. Inför beslut om utfärdande måste det prövas om behörighetskraven är uppfyllda. Behörighetsbevis kan utfärdas för en begränsad giltighetstid och förnyas efter ansökan.

10 §

Den grundläggande regeln för när återkallelse ska ske är när innehavaren av ett behörighetsbevis inte längre uppfyller ställda behörighetskrav. Denna tvingande regel om återkallelse kompletteras med tre fall där den ansvariga myndigheten av andra skäl har möjlighet att återkalla ett behörighetsbevis. Frågan om hur de tre angivna fallen bör tillämpas i enskilda fall, får i huvudsak överlåtas till rättspraxis. Det är naturligt att ta utgångspunkt i hur motsvarande tillämpning sker vid återkallelse av behörighetsbevis på andra områden. I det tredje fallet, c) bör relevansen för utövningen av lotsyrket ha betydelse. Upprepade fall av betydande skada vållad på fartyg eller fasta anordningar kan vara ett exempel inom ramen för utövningen av lotsyrket. Upprepade fall av rattonykterhet, onykterhet till sjöss eller andra grova trafikförseelser kan vara exempel på beteenden utanför yrkesutövningen som kan ligga till grund för återkallelse enligt 10 § c.

När den ansvariga myndigheten återkallar ett behörighetsbevis enligt 10 § på grund av att behörighetskraven inte längre uppfylls är det naturligt att anta att återkallelsen är definitiv. Ett nytt behörighetsbevis kan utfärdas den dag behörighetskraven ånyo är uppfyllda.

I 10 § andra stycket anges emellertid också att ett återkallande kan ske på viss tid och att det återkallade behörighetsbeviset kan utfärdas på nytt och då förenas med särskilda villkor för innehavaren. Ett återkallande på viss tid förutsätts ske när behörighetskraven i sig fortfarande är uppfyllda, men där lotsens handlingar

faller in under något av typfallen a–c. Vidare får det antas att handlingarna inte varit upprepade eller grova.

De särskilda villkoren kan utformas med utgångspunkt i den återkallelsegrundande handlingens natur, syfta till att förhindra liknande handlingar eller på annat sätt möjliggöra för innehavaren av behörighetsbeviset att stegvis återinträda i full lotstjänstgöring. I normalfallet torde en viss provotid ges under vilken lotsen återfår sitt behörighetsbevis mot villkor att tjänsteutövningen är klanderfri.

Bemyndigandet innefattar såväl behörighetsföreskrifternas innehåll som rätten att återkalla ett behörighetsbevis. Vidaredelegation förutsätts ske till den ansvariga myndigheten av mer detaljerade föreskrifter och tillämpning.

11 §

I de fall ett framtida ställningstagande innebär att flera aktörer än Sjöfartsverket tillåts att utföra lotsning kan det motivera en annan tillsyn än den nuvarande rent interna kontrollen. Även omvärldsförändringar i övrigt kan motivera en striktare syn på tillsynsfrågorna. För eventuell tillsyn av lotsningsverksamheten i vid bemärkelse föreslås därför ett särskilt bemyndigande.

12 §

Paragrafen fångar in den uttryckliga delegationen av föreskrifter om lotsavgifter som återfinns i fartygssäkerhetslagen (7 kap. 6 § p. 5) samt övriga föreskrifter om lotsning som kan aktualiseras.

13 §

Straffbestämmelsen för den som bryter mot lotsplikten förs från fartygssäkerhetslagen till lotslagens 13 §. Straffet, böter eller fängelse högst sex månader, förblir oförändrat. Till bestämmelsen förs vidare lotsningsförordningens 11 § p. 2 som kriminaliserar ”svartlotsning” dvs. handlingar som innebär att någon lotsar ett fartyg utan att inneha giltigt behörighetsbevis. För en sådan handling, som i bl.a. ljuset av förslaget om ny behörighetsreglering ter sig mycket allvarlig, skärps sanktionen. Brottet likställs med

underlåtelse att anlita lots och fängelse i upp till sex månader införs därmed i straffskalan.

14 §

För övriga brott mot föreskrifter som meddelats med stöd av lotsningslagen kan, om de inte är att betrakta som ringa, dömas till böter.

15 §

Bestämmelsen är överförd från 12 § förordningen (1982:569) om lotsning m.m. Någon saklig ändring är inte avsedd. Eftersom paragrafens innehåll nu flyttas till lag har hänvisningen till sjötrafikförordningen (1986:300) tagits bort.

16 §

I likhet med vad som är fallet på andra områden beläggs myndighetens beslut i fråga om godkännande av kunskapsprov med överklagandeförbud. Detta förbud får sin största praktiska betydelse avseende ett beslut om att inte godkänna ett avlagt prov.

17 §

Omedelbar verkställighet föreslås gälla som huvudregel för beslut som fattats enligt lagen eller enligt föreskrifter med stöd i lagen. Den beslutande myndigheten ges dock möjlighet att förordna om andra former för verkställighet.

Övergångsbestämmelse

Regeln tar sikte på att formellt säkra nuvarande lotskollektivs möjlighet att fortsätta lotsa utan hinder av den nya bestämmelsen om behörighetsbevis. Bestämmelsen innebär dock inte att lotsen kan undandra sig de nuvarande rutinernas krav för att upprätthålla sin styrsedelnivå. Den ansvariga myndigheten förutsätts så snart

det kan ske utfärda behörighetsbevis för den enskilde lotsen på grundval av dennes styrsedelnivå.

12.2 Förslaget till förordning (0000:0000) om lotsning

1 §

Bestämmelsen innebär att den grundläggande regeln om utformningen av lotsplikt i lotsningslagen 5 § vidaredelegeras till den ansvariga myndigheten. Här klargörs också att den ansvariga myndigheten kan medge s.k. lotsdispenser, vilka formellt är att betrakta som undantag från den generella skyldigheten att anlita lots. Ett sådant undantag förenas normalt med villkor som knyter det till fartyg, farled och person. Även andra villkor kan kopplas till ett undantag från skyldigheten att anlita lots. Det kan t.ex. handla om sikt- och väderförhållanden eller att återkommande anrop till VTS ska ske vid färd i korridor.

2 §

Första och andra stycket har sin direkta motsvarighet i gällande lotsningsförordning 6 §.

I det tredje stycket har nuvarande lotsningsförordningens 7 § tredje stycke tillförts. Lotsens möjlighet att frånsäga sig ansvaret för lotsningen inträder om befälhavaren eller någon annan, i regel den befälhavaren kan ha satt i sitt ställe, handlar mot lotsens anvisningar. Anvisningarna ska då ha skett med utgångspunkt från det i förslaget till lotsningslag 7 § angivna ansvarsområdet. Denna utgångspunkt rymmer emellertid i praktiken en tämligen vidsträckt möjlighet för lotsen att ge anvisningar även om sådant som t.ex. återställande av navigationsutrustningens funktionsförmåga, fartygets sjövärdighet eller andra för sjösäkerheten väsentliga omständigheter.

En frånsägelse enligt 2 § 3 stycket får dock betraktas som en ovanlig handling, men blir den yttersta konsekvensen av den grundläggande fördelningen av ansvarsbördan mellan lots och befälhavare. Det bör noteras att fartyget efter lotsens frånsägelse inte längre uppfyller lotsplikten.

3 §

Paragrafen innebär ett bemyndigande till Sjöfartsinspektionen beträffande behörighetskrav, giltighetstid samt utfärdande och återkallande av behörighetsbevis för lots.

4 §

I paragrafens första stycke ges Sjöfartsverket anvisningsrätt för lots som anlitas på svenskt sjöterritorium. Eftersom föreliggande betänkande inte omfattar organisationsfrågor eller frågor om förändrat huvudmannaskap för lotsningen, är utgångspunkten för denna bestämmelse att Sjöfartsverket är huvudaktör utifrån den föreslagna Lotslagens 3 §. Bestämmelsens utformning möjliggör emellertid lotsning av lots som inte är anställd av Sjöfartsverket i enlighet med nuvarande reglering, under förutsättning att han eller hon anvisas av verket. En sådan situation skulle kunna uppstå om Sjöfartsverket träffar avtal om lotstjänster med en annan fysisk eller juridisk person.

I andra stycket bemyndigas Sjöfartsverket att tillhandahålla lotsar för s.k. öppensjölotsning, dvs. lotsning utanför Sveriges sjöterritorium.

5 §

Som närmare beskrivits i avsnitt 4.3.5 är Öresundslotsningen i allt väsentligt reglerad genom traktatsbestämmelser med Danmark. Liksom i nuvarande lotsningsförordning bör en hänvisning till dessa överenskommelser upplysningsvis göras. Någon saklig ändring är inte avsedd.

6 §

Bestämmelsen motsvarar regleringen i 4 § förordningen (1982:569) om lotsning m.m. Någon saklig ändring är inte avsedd.

7 §

Bestämmelsen motsvarar regleringen i 9 § förordningen (1982:569) om lotsning m.m. Någon saklig ändring är inte avsedd.

8 §

Paragrafen syftar till att underlätta den praktiska kontrollen av att en lots inte visat sig olämplig att utöva yrket. Enligt 10 § lotslagen finns möjlighet att återkalla ett behörighetsbevis för lotsar på vissa grunder som exemplifieras i tillhörande författningskommentar.

Kommittédirektiv



**Utredning av den svenska
lotsningsverksamheten och dess framtid**

**Dir.
2006:116**

Beslut vid regeringssammanträde den 30 november 2006

Sammanfattning av uppdraget

En särskild utredare skall utreda den svenska lotsningsverksamheten och föreslå de förändringar i den som föranleds av utredningen.

Utredaren skall särskilt belysa hur ny teknik kan underlätta och effektivisera lotsarbetet samt förutsättningarna att utveckla lotsning från en central i land.

I uppdraget ingår också att se över vilka krav som skall gälla för att få verka som lots och om det finns anledning att föreslå förändringar i det förfarande som finns i dag för att få lotsdispens.

Utredaren skall också undersöka vilka alternativa organisationsformer att bedriva lotsning som finns och dra slutsatser av de erfarenheter från undersökningen som kan vara av värde för den fortsatta svenska lotsningsverksamheten. Utredaren skall särskilt belysa möjligheterna och konsekvenserna om också andra aktörer än Sjöfartsverket skulle ges möjlighet att bedriva lotsning.

Slutligen skall utredaren se över effekterna av den korssubvention som finns i dag mellan lotsnings- och farledsavgifter.

Utredaren skall föreslå de författningsändringar som övervägandena ger upphov till. Utredaren skall slutligen lämna en konsekvensbedömning av föreslagna åtgärder och i de fall föreslagna åtgärder innebär ekonomiska åtaganden för staten skall finansieringsförslag lämnas.

Bakgrund

Lotsväsendet och lotsplikt

Sjöfarten har en avgörande betydelse för transporter till och från Sverige. Att den kan bedrivas säkert och effektivt är av stor vikt för uppfyllandet av de transportpolitiska målen. Ett medel för en säker sjöfart är användandet av lots. I Sverige råder i princip lotstväng med möjligheter att medge vissa undantag, en s.k. behovsanpassad lotsplikt.

I förordningen (1982:569) om lotsning m.m. (lotsningsförordningen) anges att det är staten som genom Sjöfartsverket tillhandahåller lotsar åt sjöfarande vid rikets kuster samt i Mälaren, Väneren och i Trollhätte kanal. Sjöfartsverket tillhandahåller även i viss mån lots för biträde åt fartyg för färd utanför Sveriges sjöterritorium. Endast lotsar som är anställda av Sjöfartsverket får anlitas för lotsuppdrag inom Sveriges sjöterritorium. Skälen till att krav på utnyttjande av lots finns är att staten på detta sätt vill garantera att sjösäkerheten och tillgängligheten alltid ligger på tillräckligt hög nivå. Genom att lots används minskar risken för grundstötningar och kollisioner och därmed risken för skador på människor, miljö och egendom.

Enligt lotsningsförordningen skall farvattnens beskaffenhet, fartygs last eller bemanning eller andra omständigheter av betydelse för sjösäkerheten eller miljön ligga till grund för Sjöfartsverkets föreskrifter om skyldighet att anlita lots. Sjöfartsverket har med stöd av bemyndigande i lotsningsförordningen meddelat föreskrifter om lotsplikt. Befälhavare på lastfartyg som är över 70 meter långa eller 14 meter breda är i allmänhet skyldiga att anlita lots. Föreskrifterna reglerar också möjligheterna för befälhavare att få dispens från lotsplikten.

Lotsavgift

Avgiften för lotsning består av beställningsavgift, lotsningsavgift och reseersättning. Lotsningsavgiften beräknas utifrån fartygets bruttodräktighet och lotsad tid. Nedsättning av lotsavgiften förekommer inom Vänerens sjötrafikområde, i Mälaren samt mellan Kullen och Falsterbo.

Aktuella översyner och projekt med anknytning till lotsningen

Inom Sjöfartsverket pågår ett arbete med att utveckla informationen till sjöfarten genom förbättrade VTS-centraler (Vessel Traffic Service). Sjöfartsverket underhåller och förbättrar kontinuerligt farlederna och många fartyg uppgraderar kontinuerligt sin navigationsutrustning.

Denna utveckling kan leda till en effektivare lotsning med ett bibehållande av en hög sjö- och miljösäkerhetsnivå. Ny teknik har också på många sätt redan fått genomslag på sjöfartsområdet. Det gäller t.ex. i fråga om sjömätning, sjökortsframställning och genom AIS-systemet (Automatic Identification System) där transpondrar på fartyg ger god information om fartygspositioner och deras rörelser. Denna information kommuniceras i sin tur med landbaserade stationer och omgivande fartyg. Genom satelliter ges numera information om isförhållanden vilket är av stor betydelse för planering av isbrytningsoperationer.

Sjöfartsverket har initierat ett särskilt projekt som syftar till att sätta fokus på den nya teknikens möjligheter inom lotsningsområdet. Avsikten är att konkret kunna definiera nya tekniska möjligheter som kan effektivisera verksamheten och vägas in som underlag vid prövningen av lotsdispenser.

Propositionen Moderna transporter (prop.2005/06:160)

I propositionen Moderna transporter (prop.2005/06:160) ses mycket positivt på Sjöfartsverkets olika projekt för att stimulera användandet av ny teknik men det anses ändå att det är angeläget att tillsätta en särskild utredare som förutsättningslöst ser över lotsningsväsendets alla olika verksamhetsområden med syftet att klarlägga vilka effektivitetshöjande åtgärder som kan vidtas med bibehållande av nuvarande säkerhetsnivå. Särskilt bör möjligheterna med ny teknik belysas samt de kriterier och villkor som finns för lotsdispens ses över. I uppdraget bör också ingå att se över organisationsformen för lotsningsverksamheten.

Uppdraget

En särskild utredare skall utreda den svenska lotsningsverksamheten och föreslå de förändringar i denna som föranleds av utredningen.

Utredaren skall särskilt belysa hur ny teknik kan underlätta och effektivisera lotsarbetet. I detta arbete skall utredaren särskilt fokusera på i vilken utsträckning IT-lösningar kan bidra till förbättrad och effektiviserad lotsning.

Utredaren skall även se över förutsättningarna att utveckla lotsning från en central i land, så kallad landbaserad lotsning, och hur denna teknik kan vidareutvecklas. I detta arbete bör utredaren undersöka om det finns möjligheter att dra paralleller med och inhämta kunskaper från det arbete som bedrivs i andra länder samt, om möjligt, inom luftfarten.

Sjöfartsverket har i ett projekt använt farleden genom Bråviken in till Norrköpings hamn för att kartlägga olika förbättringsåtgärder som skulle kunna underlätta lotsarnas arbete i framtiden. Utredaren bör i sitt arbete med att belysa hur ny teknik kan underlätta och effektivisera lotsarbetet använda sig av de erfarenheter och slutsatser som dragits i det projektet.

I utredarens uppdrag ingår att se över dagens kriterier och villkor för att få lotsdispens och se över om det finns anledning att föreslå förändringar som innebär ökade dispensmöjligheter. En särskild fråga som skall belysas är om en dispens för ett lägre befäl skall kunna användas även om ett fartygs befälhavare saknar sådan dispens.

Utredaren skall också särskilt se över förutsättningarna för lotsdispens i Vänern och Mälaren och i synnerhet beakta den provverksamhet med vidgat lotsdispensförfarande som varit möjlig på Vänern, Göta älv och i Trollhätte kanal.

I dag är det endast lotsar som är anställda av Sjöfartsverket som får anlitas för lotsuppdrag inom Sveriges sjöterritorium. Utredaren skall undersöka vilka alternativa organisationsformer att bedriva lotsning som finns och dra slutsatser av de erfarenheter från undersökningen som kan vara av värde för den fortsatta svenska lotsningsverksamheten. Utredaren skall särskilt belysa möjligheterna och konsekvenserna om också andra aktörer än Sjöfartsverket skulle ges möjlighet att bedriva lotsning. Tidigare fanns det i Sverige bland annat hamnlotsar, vilket fortfarande finns kvar i ett antal länder. I det arbetet skall utredaren även göra en jämförande

studie av hur våra närmaste grannländer har organiserat sin lotsning och hur denna finansieras.

I dagsläget krävs ingen särskild behörighet för att verka som lots. De personer som rekryteras av Sjöfartsverket för att arbeta som lotsar har sjökaptensexamen och arbetslivserfarenhet från sjön. Utredaren skall se över behovet av införandet av en sådan särskild behörighet och vem som skall utfärda en sådan behörighet oavsett organisationsform för lotsningen.

Det finns i dag en korssubvention mellan lotsavgiften och farledsavgiften. Utredaren skall analysera effekterna av denna korssubvention och vilka konsekvenser det skulle få om den togs bort eller reducerades och ersattes med ett krav på full eller större kostnadstäckning för lotsningen än vad som är fallet i dagsläget.

Utredaren skall i sitt arbete samråda med berörda myndigheter och organisationer.

Förutsättningarna för vidare kundanpassning av lotsningen skall beaktas i alla delar av utredarens arbete.

I hela arbetet skall särskild vikt läggas vid effektivitets-, tillgänglighets- och kostnadsaspekter.

Alla åtgärder som föreslås skall kunna genomföras med ett bibehållande av en god och hög sjösäkerhetsnivå.

Utredaren skall föreslå de författningsändringar som övervägandena ger upphov till. Utredaren skall slutligen lämna en konsekvensbedömning av föreslagna åtgärder och i de fall föreslagna åtgärder innebär ekonomiska åtaganden för staten skall finansieringsförslag lämnas.

Redovisning av uppdraget

Utredaren skall redovisa sitt arbete senast den 31 december 2007.

(Näringsdepartementet)

Kommittédirektiv



**Tilläggsdirektiv till utredning av den svenska
lotsningsverksamheten och dess framtid
(dir. 2006:116) En översyn av Sjöfartsverkets
roll och verksamheter**

**Dir.
2007:69**

Beslut vid regeringssammanträde den 20 juni 2007

Sammanfattning av tilläggsuppdraget

Som tillägg till direktiven till utredningen om den svenska lotsningsverksamheten och dess framtid (dir. 2006:116) skall utredarens uppdrag utvidgas med uppgiften att genomföra en översyn av Sjöfartsverkets roll och verksamheter.

Utredaren skall lämna förslag om framtida organisationsform, uppdelning och finansiering av de verksamheter som i dag bedrivs inom Sjöfartsverket. Utredaren skall också föreslå lämplig organisationsform för lotsningsverksamheten. Uppdraget skall redovisas senast den 2 maj 2008.

Nuvarande organisation och verksamheter

Sjöfartsverket är en central förvaltningsmyndighet som har sektorsansvar för sjöfarten. Sjöfartsverket skall bedriva sin verksamhet med huvudsaklig inriktning på handelssjöfarten. Farledshållning, isbrytning och sjögeografisk information samt lotsning, sjötrafikinformation, sjöräddning och sjöfartsinspektion representerar i det sammanhanget kärnverksamheter som i allt väsentligt skall täckas med sjöfartsavgifter.

Sjöfartsverket drivs sedan den 1 juli 1987 som affärsverk. Sjöfartsverkets tre kärnområden är

- infrastruktur,
- sjötrafik,
- sjöfartsinspektion.

Kärnområdet infrastruktur svarar för den del av sjöfartens infrastruktur som är statens ansvar i form av farleder, isbrytning och sjögeografisk information.

Kärnområdet sjötrafik avser sjötrafikinformation, lotsning och sjöräddning.

Kärnområdet sjöfartsinspektion utvecklar säkerhetsnormer samt utövar tillsyn av att dessa normer efterlevs. Detta görs bl.a. genom besiktningar, inspektioner och hamnstatskontroller.

Sedan den 1 januari 2007 finns också inom Sjöfartsverket en avdelning för sjömansservice i enlighet med ILO-konvention nr 163 om sjömäns välfärd till sjöss och i hamn.

Behov av översyn

Kommittén om översynen av den statliga förvaltningens uppgifter och organisation (Fi 2006:08) har till uppgift att klargöra omfattningen av statens åtaganden i form av myndighetsuppgifter. Målsättningen är att skapa goda förutsättningar för regeringens styrning av den statliga verksamheten samt att skapa en tydligare och mer överskådlig statlig förvaltningsstruktur som förenklar kontakterna och insynen för medborgare och företag.

Näringsdepartementet har tagit egna initiativ till att pröva det statliga åtagandet bl.a. genom Trafikinspektionsutredningen, som avlämnat sitt betänkande Trafikinspektionen – en myndighet för säkerhet och skydd inom transportområdet (SOU 2007:4), Lotsutredningen (N 2006:13) samt Hamnstrategiutredningen (N 2006:09). Vidare kommer en särskild utredare att tillkallas för att utreda hur den offentliga sektorns användning av helikoptertjänster kan bli mer effektiv.

Mot bakgrund av de förändringar som utredningarna kan komma att innebära för Sjöfartsverket finns det skäl att göra en organisatorisk översyn av hela myndigheten exklusive Sjöfartsinspektionen, i syfte att säkerställa en än mer effektiv och ändamålsenlig organisation. Genom en översyn av Sjöfartsverket bör omprövning göras av verksamheten utifrån det offentliga åtagandet. I dag är vissa delar av Sjöfartsverkets verksamhet konkurrensutsatt och den verksamheten lämpar sig kanske bättre att drivas i exempelvis bolagsform.

Affärsverksformen

Sjöfartsverkets verksamhet finansieras huvudsakligen genom farledsavgifter och lotsavgifter, där prissättningen utgår från företags-ekonomiska mål för verksamheten. Ett affärsverk kännetecknas av att verksamhetens intäkter och kostnader varken budgeteras eller redovisas på statsbudgeten samtidigt som det förmögenhetsmässigt utgör en del av staten. Regeringen har direktivrätt mot verket, som i sin tur har lydnadsplikt i förhållande till regeringen. Det finns ett flertal generella begränsningar i affärsverksformen och ett omfattande regelverk styr verksamheten. Utgångspunkten för detta är regeringsformens bestämmelser om att statens medel inte får användas på annat sätt än vad riksdagen har bestämt och att statens medel står till regeringens förfogande. Som följd av detta skall investeringar och finansieringar ytterst beslutas av riksdagen. Driften av verksamheten inom affärsverken behöver dock inte underställas riksdagen utan är en fråga för regeringen. Sjöfartsverket följer förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag. I den mån det saknas normgivning tillämpar Sjöfartsverket reglerna i Redovisningsrådets rekommendationer som avser privata företag. Det innebär att affärsverken i vissa avseenden använder andra redovisningsprinciper än övriga myndigheter. Det är ibland oklart vilket regelverk som gäller. Sjöfartsverket är en myndighet och ingår i den juridiska enheten staten, dvs. de konsolideras i årsredovisningen för staten. Det finns skäl att se över om dagens associationsform är lämplig för Sjöfartsverket och dess verksamheter.

Tilläggsuppdraget

Utredarens uppdrag skall utvidgas med uppgiften att genomföra en översyn av Sjöfartsverkets roll och verksamheter exklusive Sjöfartsinspektionen. Utredaren skall föreslå den organisatoriska lösning som utredaren bedömer som mest lämplig. I arbetet skall utredaren beakta resultatet av de utredningar som rör Sjöfartsverkets verksamheter. Sjöfartsverket skall lämna det underlag som utredaren begär.

Utredaren skall:

- analysera Sjöfartsverkets verksamhet och överväga om det finns skäl att omvandla delar av verksamheten till bolagsform samt

- pröva om det är lämpligt att föra över delar av verksamheten till annan huvudman,
- lämna förslag på vilken eller vilka av de angivna verksamheterna som lämpar sig för bolagisering i form av ett eller flera bolag,
 - analysera lämpligheten av affärsverksformen,
 - analysera i vilken utsträckning det råder en intressekonflikt mellan att driva verksamheten på affärsmässiga grunder samtidigt som de transportpolitiska målen skall beaktas,
 - belysa resursbehov för den verksamhet som inte lämpar sig för bolagisering, anslagsbehov och finansieringsförslag både på kort och lång sikt samt lämna förslag på budgetunderlag för åren 2010-2012,
 - i den mån anslagsbehov finns vid en eventuell kapitalisering särskilt belysa konsekvenser kring EU:s statsstödsregler och lagen (1992:1528) om offentlig upphandling samt identifiera eventuella legala hinder och restriktioner,
 - föreslå de författningsändringar som övervägandena ger upphov till,
 - föreslå lämplig organisationsform för lotsningsverksamheten.

Tilläggsuppdragets genomförande och tidsplan

Utredaren skall ge Ekonomistyrningsverket samt Arbetsgivarverket möjlighet att yttra sig.

Förslagets konsekvenser skall redovisas och särskild vikt skall läggas vid statens kostnader och intäkter samt samhällsekonomiska konsekvenser i övrigt.

Utredaren skall bedriva sitt arbete i fortlöpande dialog med Sjöfartsverket.

Utredaren skall utnyttja tillgängliga stödresurser, t.ex. Ekonomistyrningsverket, Arbetsgivarverket, Statskontoret och Statens pensionsverk samt löpande stämma av med och informera Regeringskansliet (Näringsdepartementet).

Utredaren skall hålla berörda centrala arbetstagarorganisationer informerade om arbetet och ge dem möjlighet att framföra synpunkter.

Utredaren skall slutligen lämna en konsekvensbedömning av föreslagna åtgärder. I de fall föreslagna åtgärder innebär ekonomiska åtaganden för staten skall finansieringsförslag lämnas.

Utredaren skall redovisa sitt uppdrag senast den 2 maj 2008.

(Näringsdepartementet)

Jämförande studie av luftfart och sjöfart

Anders Österlund och Carl-Göran Rosén
2007-08-14

I denna rapport redogörs för kunskaper, tekniker och metoder avseende navigering och trafikledning inom luftfarten och sjöfarten med syfte att vara ett underlag för värdering om erfarenheter från luftfarten kan tillämpas på sjöfarten i syfte att i ökad utsträckning, och med bibehållen säkerhet, vägleda från land.

Innehåll

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Om navigering och manövrering | 207 |
| 1.1 | Av luftfartyg..... | 207 |
| 1.1.1 | Inledning | 207 |
| 1.1.2 | Standardiserad flygvägsutformning och -beskrivning | 207 |
| 1.1.3 | Standardiserade visuella markeringar..... | 209 |
| 1.1.4 | Navigering på instrument är huvudmetod..... | 209 |
| 1.1.5 | Navigeringsstöd från marken | 210 |
| 1.1.6 | Pilotens ansvar | 211 |
| 1.1.7 | Förlösa flygplan..... | 211 |
| 1.2 | Av fartyg..... | 212 |
| 1.2.1 | Positionsbestämning | 212 |
| 1.2.2 | Naturen styr miljö och metod | 212 |
| 1.2.3 | Optisk navigering | 213 |
| 1.2.4 | Radarnavigering | 213 |
| 1.2.5 | Navigering med andra teletekniska hjälpmedel | 214 |
| 1.2.6 | Fartygets position..... | 215 |
| 1.2.7 | Förlösa fartyg..... | 215 |
| 1.2.8 | Suveränitet..... | 215 |
| 1.3 | Manövrering av fartyg..... | 216 |
| 1.3.1 | Trånga farvatten..... | 216 |
| 1.4 | Elektroniska sjökort – Sjökortspotter..... | 216 |
| 1.4.1 | Snabb utveckling..... | 216 |
| 1.4.2 | Rasterkort | 217 |
| 1.4.3 | Vektoriserade sjökort (ENC)..... | 217 |
| 1.4.4 | ECS – ECDIS | 218 |
| 1.5 | Fartygs navigationsutrustning..... | 218 |
| 1.5.1 | SOLAS | 218 |
| 1.5.2 | Certifikatkrav..... | 219 |
| 1.6 | AIS transpondersystem | 219 |
| 1.7 | Slutsats..... | 221 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 2 | Om trafikledning..... | 221 |
| 2.1 | Flygtrafikledning..... | 221 |
| 2.1.1 | Flygtrafikledning..... | 221 |
| 2.1.2 | LFV ansvarar | 222 |
| 2.1.3 | Flygtrafikledningen uppgifter | 222 |
| 2.1.4 | Förhindrande av kollisioner och kontroll av flygtrafiken | 223 |
| 2.1.5 | Icke kontrollerade flygplatser och luftrum | 224 |
| 2.1.6 | Färdplanering | 225 |
| 2.1.7 | Flygtrafikledningens operativa organisation | 226 |
| 2.1.8 | Lokalisering av flygtrafikledningen | 227 |
| 2.1.9 | Flygtrafikledningens finansiering | 227 |
| 2.2 | Sjötrafikinformationstjänst..... | 228 |
| 2.2.1 | VTS | 228 |
| 2.2.2 | VTS-Informationstjänst | 228 |
| 2.2.3 | VTS-Navigeringsassistans | 228 |
| 2.2.4 | VTS-Trafikorganisation..... | 229 |
| 2.3 | Slutsats | 229 |
| 3 | Sammanfattande jämförelser | 230 |
| 4 | Slutsatser | 232 |

1 Om navigering och manövrering

1.1 Av luftfartyg

1.1.1 Inledning

Det bör klarläggas att den kvalificerade luftfarten, alltså luftfart som är mer eller mindre väderoberoende, alltid navigerar på i princip samma sätt, oberoende av om flygningen genomförs under dager eller mörker, i god eller dålig sikt. Sådan flygning sker enligt Instrument Flyg Regler (IFR) som något förenklat kan sägas vara väderoberoende, detta till skillnad från flygning enligt Visuella Flyg Regler (VFR) som endast får ske under klart definierade väderförhållanden (krav på sikt, molnhöjd, maxfart etc.).

Manövreringen av ett luftfartyg som flyger enligt IFR är i praktiken alltid baserad på olika instrument, t.ex. fartmätare, höjdmätare, variometer (som mäter stig- och sjunkhastighet), horisontgyro, kompass, radionavigeringsinstrument etc. och i *mycket begränsad grad* på visuella referenser.

Till skillnad från transportslag som genomförs på jordens yta kan man inte inom luftfarten, med undantag för helikoptrar upphäva framfarten. En ytterligare skillnad är att luftfarten opererar i tre dimensioner, längd, sida och höjd. Samtidigt är det uppenbart att okontrollerad höjdförlust som leder till kollision med marken eller annat hinder, t.ex. en radiomast, med allra största sannolikhet är fatal. Detta är ett av skälen till att luftfartens regelverk och procedurer är så distinkt och tydligt och att piloter är så noga med att strikt följa dessa

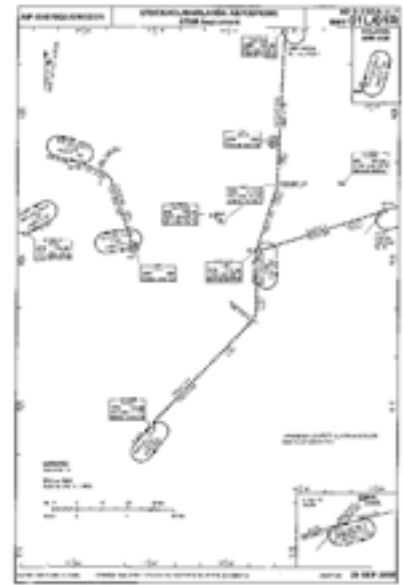
Inom den mer kvalificerade luftfarten är den normala metoden alltså att hela navigeringen, från lättning fram till själva landningsmomentet, baseras på någon form av radiobaserade hjälpmedel. Att t.ex. genomföra en inflygning för landning, eller *utflygning* efter start enbart baserat på visuella referenser är närmast att se som undantag.

1.1.2 Standardiserad flygvägsutformning och -beskrivning

Ett exempel på hur inflygnings- och utflygningsvägar beskrivs och publiceras framgår nedan. Exemplet avser en av banorna på Arlanda.



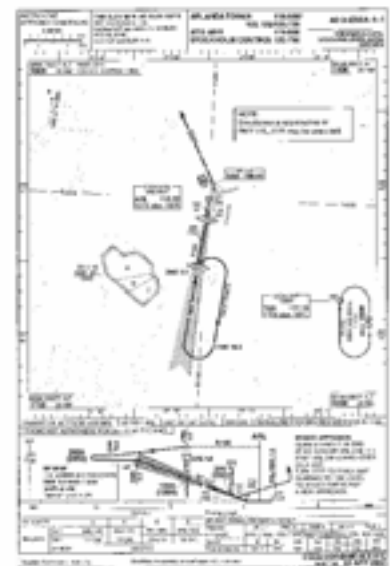
Flygvägar för ankommande trafik



Flygvägar för avgående trafik

Den slutliga inflygningen baseras normalt på instrument även om sikten skulle medge visuell inflygning. Ett exempel på ett "Instrument Approach Chart" som används under den senare delen av inflygningen visas till höger (samma bana på Arlanda som i kartorna ovan). Uppbyggnaden av layout och informationsinnehåll globalt standardiserade.

Beträffande själva starten från eller landningen på banan kan den på vissa flygplatser (t.ex. London/Heathrow) och med vissa för ändamålet certifierade



flygplan och besättningar ske i 0-sikt. Det normala är dock att dessa faser sker med visuella referenser, även om bansynvidden¹ kan vara mycket dålig (ner till 350 meter) och vertikalsikten ned till 30 meter. Man bör i sammanhanget vara medveten om att farterna vid start och landning är höga (cirka 250–300 km/timmen) samtidigt som rullbanorna är ganska smala (cirka 45 meter).

1.1.3 Standardiserade visuella markeringar

På samma sätt är flygplatsernas visuella markeringar (t.ex. målningar, skyltar och ljus) utformade efter en internationell standard. Det är därför inga principiella skillnader på att t.ex. göra en inflygning till eller starta från en lågtrafikerad flygplats och en storflygplats utan de enhetliga och likartat utformade markeringar och belysningsystem som finns på flygplatserna gör att piloterna ”känner igen sig”.

I princip ser piloten nämligen samma sak vid själva landningen eller starten, oavsett om den sker på London/Heathrow, Stockholm/Arlanda eller i Karlstad. Navigeringen på marken (körning på landningsbanan och in- och uttaxning till/från terminalbyggnader) sker normalt med visuella referenser.

1.1.4 Navigering på instrument är huvudmetod

Utflygning, sträckflygning och inflygning baseras normalt på instrument i flygplanet. I båda fallen kan trafikledningen övervaka navigeringen, t.ex. med hjälp av radar. För markkörning sker detta dock endast vid större flygplatser, t.ex. Arlanda och Landvetter.

Det finns flera skäl till detta, det viktigaste är kanske att alternativet att navigera med hjälp av visuella referenser, t.ex. ”karta, klocka och kompass” helt enkelt inte låter sig göras. Bl.a. sker sträckflygningsfasen med jettflygplan på cirka 10 000 meters höjd, ofta i eller över moln och/eller i mörker, dessutom i höga farter. Ett jettflygplan har normalt en hastighet på cirka 450–480 knop vid sträckflygning. Navigering baserad på visuella referenser är därför inget alternativ.

¹ Bansynvidd är den sträcka över vilken föraren i ett luftfartyg på banans centrumlinje kan se banans dagermarkeringar, bankantljus eller centrumlinjeljus. Ljusen är mycket kraftiga vilket typiskt kan innebära att den meteorologiska sikten är betydligt lägre, kanske under 100 meter.

Inom luftfarten finns ett antal stödsystem som möjliggör navigeringen, inklusive föraravlästa hjälpmedel för inflygning och landning, t.ex. GNSS², DME³, VOR⁴, NDB⁵ och ILS⁶. Det finns också etablerade procedurer som beskriver hur radionavigeringshjälpmedlen skall användas för att möjliggöra en säker och korrekt navigering ”från A till B”.

Dessa procedurer är globala och uppbyggda på samma sätt. Naturligtvis skiljer sig kurser och flyghöjder mellan olika flygplatser, men principen är alltid densamma.

På samma sätt är flygplatsernas visuella markeringar (t. ex. målningar, skyltar och ljus) utformade efter en internationell standard. Det är därför inga principiella skillnader på att t.ex. göra en inflygning till eller starta från en lågtrafikerad flygplats och en storflygplats.

En skillnad är dock att trafiken (antalet flygplan) ofta medför att instruktionerna från trafikledningen är mer omfattande i det senare fallet. Mer om detta senare.

1.1.5 Navigeringsstöd från marken

Ingen regel är dock utan undantag. För fullständighets skull måste klarläggas att flygtrafikledningen även kan bistå piloten med navigeringsstöd, men då endast om man har tillgång till radar. (Vi bortser här från ett speciellt militärt förfarande där man genom att pejla flygplanets radiosändning kan leda det till ett läge för landning. Metoden är närmast att se som ett nödhjälpmedel).

Flygledaren kan ge instruktioner (farter, kurser och höjder) baserade på flygplanens lägen enligt radarpresentationen för att snabba på trafikavvecklingen, så kallad radarledning. När radarledning sker har piloten inte samma egenuppföljning av sin posi-

² Global Navigation Satellit System (GNSS) är ett samlingsnamn på satellitbaserade navigeringssystem, t.ex. amerikanska GPS och ryska GLONASS och kommande europeiska GALILEO.

³ Distance Measuring Equipment, DME, är ett markbaserat system som ger piloten avstånd till stationen. Användning av 3 eller flera stationer ger stor navigeringsnoggrannhet.

⁴ Very high frequency Omnidirectional Range, VOR, är en radiofyr som ger riktningen till/från fyren. Denna typ används normalt för punktnavigering, alltså flygning över densamma. VOR är som system på utgående.

⁵ Non Directional Beacon, NDB, är en enkel rundstrålande radiosändare som flygplan (och fartyg) kan pejla in.

⁶ Instrument Landing System (ILS) är ett radionavigeringssystem som ger piloten information om sitt läge i sida och höjd i slutfasen av en inflygning, normalt inom cirka 20 NM och från cirka 6–700 meters höjd över flygplatsen.

tion varför flygledaren ansvarar för att flygplanet inte leds på ett sådant sätt att det riskerar att kollidera med terrängen eller andra hinder, t.ex. master.

Vidare finns ett radarbaserat inflygningssystem, Precision Approach Radar (PAR), där flygledaren på radarskärmar följer flygplanets läge i sida och höjd under den slutliga anflygningen mot en landningsbana. Flygledaren ger piloten instruktioner om kurser och höjder samt läge (avstånd till banan). Piloten manövrerar sitt flygplan (fart, kurs, höjd) och ansvarar själv för att t.ex. fälla ut vingklaffar och landningsställ. Metoden förutsätter relativt bra väder eftersom piloten måste göra den sista delen av inflygningen med flygplatsens landningsbana och dess inflygnings- och banljus i sikte. Även PAR är ett hjälpmedel som numera endast används för militär luftfart och är liksom tidigare nämnd pejlinflygning närmast att se som en nödmetod.

1.1.6 Pilotens ansvar

Av ovanstående förstås att navigeringen av ett luftfartyg i allt väsentligt och manövreringen i sin helhet sker ombord av besättningen. Någon form av lotsning, alltså att utöver besättning använda sig av en specialist på förhållandena i ett givet område för att stötta/råda befälhavaren förekommer alltså inte.

Det kan vara värt att notera att det i vissa områden, t.ex. mycket bergiga miljöer i Norge, ställs speciella krav på besättningarnas färdighet. I sådana fall har många flygbolag valt att utbilda särskilda besättningar som huvudsakligen flyger på dessa flygplatser.

1.1.7 Förarlösa flygplan

Inför framtiden kommer med stor sannolikhet nya system med förarlösa flygplan att utvecklas. Ett relativt omfattande utvecklingsarbete pågår, främst för militära behov, men även civil användning kan förutses. Dessa flygplan torde under överskådlig tid komma att "flygas" av "piloter" som inte befinner sig i flygplanet, men precis som idag ledas från (markbaserad) trafikledning. Det bedöms dock som osannolikt att sådana flygplan kommer att få något avgörande kommersiellt genomslag inom överblickbar framtid, men företeelsen ställer nya krav på certifiering av flygplan och

deras tillträde till luftrummet oavsett om det är militära eller civila flygplan det handlar om.

1.2 Av fartyg

1.2.1 Positionsbestämning

Bestämning av ett fartygs position vid navigering i öppet hav långt från land eller andra fasta hinder (t.ex. grund) behöver inte uppvisa samma noggrannhet som krävs då fartyget kommer närmare en kust. När fartyget passerar i en skärgårdsled behöver däremot positionen vara av mycket hög tillförlitlighet.

De navigeringsmetoder som används av handelsfartyg i kust- och skärgårdsfarvatten kan indelas i:

- Optisk navigering
- Radarnavigering
- Navigering med teletekniska hjälpmedel, t.ex. satellitbaserad navigering

En vedertagen regel är att navigering skall ske med en huvudmetod som följs upp med en kontrollmetod. Metoderna ovan kan tillämpas både som huvud- och kontrollmetoder.

1.2.2 Naturen styr miljö och metod

Till skillnad från standardiseringen av flygplatsers utseenden och metoderna att flyga in till eller ut från dessa är det inom sjöfarten naturen som styr i vilken miljö fartygen skall framföras.

Även om farterna är lägre än inom luftfarten är manövreringen av ett fartyg under dålig eller ingen sikt ingen enkel övning, i synnerhet inte i farleder/områden med många girar och smala förträngningar. Det bedöms därför som mycket osannolikt att ansvaret för framförandet och navigeringen av ett fartyg under sådana förhållanden kan utövas med tillräcklig säkerhet från annat ställe än ombord.

Det bör även erinras om att alternativet ”ankra upp och vänta på bättre väder” inte är något realistiskt alternativ. Dåligt väder och beprövade metoder/procedurer för att framföra fartyg på ett säkert

sätt under sådana förhållanden är faktorer som måste kunna bemästras i kommersiell sjöfart.

1.2.3 Optisk navigering

Med begreppet optisk navigering avses navigering med hjälp av visuella sjömärken som fyrar, bojar, prickar, enslinjer och i vissa fall av geografiska frimärken och andra topografiska märken. I fyrbelysta kustavsnitt och belysta farleder kan optisk navigering utnyttjas även under mörker. Optisk navigering kan försvåras eller bli helt ogenomförbar vid nedsatt sikt förorsakad av dimma, regn och snö.

Positionering i sjökortet vid optisk navigering sker genom mätning av bäringar till kända och i sjökortet utmärkta fasta sjömärken och landkonturer. Skärningen mellan bäringar till olika föremål ger en positionspunkt.

Optisk navigering i en skärgårdsled (lotsled) sker oftast i kombination med radarnavigering där den optiska navigeringen med hjälp av t.ex. enslinjer och frimärken kompletteras med avståndsmätningar till omgivande land och öar, jämför resonemanget ovan om huvud och kontrollmetod.

För större fartyg är det viktigt att girar sker vid avprovade girmärken så att en säker kursändring äger rum. En sådan kombinerad navigering kräver erfarenhet av leden och kännedom om lämpliga radarmål och lämpliga säkerhetsavstånd. Att med ett större fartyg gå in i en led där navigatören aldrig färdats kräver mycket god kännedom om skärgårdsnavigeringens principer och omdöme och känsla för t.ex. anpassning av fartygets fart för att i trånga passager över huvudtaget ha möjlighet att korrigera misstag.

Man kan inte utgå från att allt sjöbefäl som opererar i svenska farvatten har denna erfarenhet. Skärgårdar av den typ vi har i Sverige är en bristvara i ett globalt perspektiv.

1.2.4 Radarnavigering

Radar är ett radiotekniskt hjälpmedel som i öppen sjö används för upptäckt och undvikande av kollision med andra fartyg. Navigering med radar i kustfarvatten sker genom avstånds- och bäringsbestämning av radarekon som uddar, öar och andra landkonturer samt

identifierbara sjömärken som fyrar och bojar. Positionspunkten bestäms normalt av uppmätta avstånd till lämpliga föremål (fyrar, framträdande landkonturer etc.) eller uppmätning av bäring och avstånd till sådana föremål.

Radar som hjälpmedel i trängre farvatten, t.ex. skärgårdsleder, kräver förkunskap och i många fall en noggrann förplanering av fartygets färdväg i leden. Navigeringen kan ske med den s.k. parallellindexmetoden eller genom användande av konstanta girradier. Den senare metoden är anpassad till automatstyrningar som med hög precision kan utföra en gir med en förutbestämd fast girradie. Denna automatstyrning kan utnyttjas i kombination med en radar som kan presentera fartygets stävmarkeringslinje i en krökt presentation som motsvarar fartygets tänkta gircirkel.

Gemensamt för de mer komplicerade radarnavigeringsmetoder som nämns ovan är att fartygen har modern utrustning, vilket definitivt inte är fallet för alla. En färdplan med girmärken och utprovade girradier samt girkontrollmärken måste upprättas i förväg för att navigering med t.ex. fast girradie i en trång farled skall kunna utföras. Dessutom krävs välutbildad personal med god kunskap om farleden i fråga.

Saknas dessa förutsättningar är ”lots ombord” i realiteten förutsättningen för ett säkert framförande av fartyget.

Dessa mer komplicerade metoder används i dag i huvudsak av färjetrafiken i Stockholms skärgård och är alltså inte så ”vanligt förekommande” att den kan utgöra grund för mer allmänna värderingar om behov av lots ombord eller inte.

1.2.5 Navigering med andra teletekniska hjälpmedel

Det finns i dag ett antal mycket avancerade teletekniska hjälpmedel anpassade till och ingående i olika navigeringssystem. Många av dessa system kan ifråga om precision jämföras med optisk navigering i klar sikt.

I dag är det navigeringssystem som används i svenska farvatten nästan uteslutande satellitbaserade. Det amerikanska systemet GPS (Global Positioning System) och dess till högre noggrannhet justerade system DGPS är de facto standard idag men kommer inom några år kompletteras med bl.a. den europeiska motsvarigheten GALILEO.

Positioneringen i dessa system sker enkelt beskrivet genom att mäta avståndet till satelliter som är placerade i bestämda banor runt jorden i en mottagare ombord. Noggrannheten i dessa positioner kan anses ligga inom intervallet 1–10 meter. Felet i position kan variera beroende på geografiskt område och på mottagarens kvalitet. DGPS-mottagaren ger en noggrannare position än en GPS-mottagare.

1.2.6 Fartygets position

Vid optisk navigering och navigering med radar utläses fartygets position i förhållande till land, öar och sjömärken. Positionen kan anses vara relativ i förhållande till omgivningen genom riktning och avstånd. Under passage i en skärgårdsled, där navigering sker med radar eller optiskt, är den absoluta positionen uttryckt som latitud och longitud i ett koordinatsystem av mindre betydelse.

Den position som erhålls från en GPS- eller DGPS-mottagare uttrycks i latitud och longitud i ett fastställt koordinatsystem (WGS 84) och kan betecknas som en absolut position i den meningen att positionen är fixerad i detta koordinatsystem.

Om av någon anledning sjökortsbilden inte är korrekt fixerad i WGS 84 kan fel uppkomma om positionsbestämningen sker genom satellitnavigering. Denna situation, som yttrar sig genom att ”kartan inte stämmer med verkligheten”, kan uppkomma om sjökortets bakomliggande sjömätningar är av låg kvalitet vilket oftast beror på mätningarnas höga ålder.

1.2.7 Förarlösa fartyg

För närvarande förekommer, såvitt känt, ingen utveckling av förarlösa fartyg liknande den som pågår inom luftfarten.

1.2.8 Suveränitet

Inom svenskt sjöterritorium har Sverige suverän rätt att ålägga fartyg som anlöper en hamn att t.ex. uppfylla särskilda krav på navigeringsutrustning. Åläggs sådana särskilda utrustningskrav för att anlöpa en svensk hamn bör man ha övervägt det faktum att internationell fartygstrafik inte vill godta dessa krav och därmed

vägrar att anlöpa svenska hamnar. Risk föreligger även för att andra stater kommer att behandla svenska fartyg i sina farvatten med utökade särkrav.

1.3 Manövrering av fartyg

1.3.1 Trånga farvatten

Vid framförandet av fartyg i trånga farvatten och farleder föreligger utöver den rena navigationen ett element av fartygsmanövrering. Denna manövreringsdel är sammanbunden till navigationen (lägesbedömningen) i farleden i mer eller mindre hög grad. Manövreringsdelen av fartygets framförande kan anses öka med fartygets storlek och är särskilt påfallande om fartygets storlek motsvarar den maximala fartygsstorleken för en farled.

Med manövrering avses t.ex. den anpassning av en girs startpunkt och dess hastighet som sker i förhållande till fartygets girvillighet. Då för farleden stora fartyg framförs måste, förutom den särskilda hänsyn som måste tas till annan trafik, även hänsyn tas till sug effekter (bankeffekter) och squatting (sättning av djupgåendet) som uppkommer vid minskade avstånd mellan fartygets botten och ledens bottentopografi. Dessa fenomen är fartygsunika men även ström- och väderberoende. För squat är den avgörande faktorn den fart med vilket fartyget framförs i leden. Uppstår de nämnda effekterna sker detta ofta snabbt och de kräver oftast en snabb korrigerings. Kännedom om dessa speciella fenomen för en särskild farled gör att konsekvenserna kan förutses och att åtgärder för att minska effekten kan utföras väl i förhand.

1.4 Elektroniska sjökort – Sjökortspotter

1.4.1 Snabb utveckling

Under de cirka 10 senaste åren har utvecklingen av elektroniska sjökort och utrustning för utnyttjande av sådana kort gått mycket fort. De flesta handelsfartyg som anlöper svenska vatten i dag har någon form av elektroniska sjökort ombord. Det råder dock hos många en begreppsförvirring när man talar om elektroniska sjökort och sjökortspottrar.

Sjökortsplotter är en anläggning som via en skärm visar ett elektroniskt sjökort. I detta kort visas även fartygets momentana position från en GPS/DGPS-mottagare. Man kan alltså kontinuerligt avläsa sitt fartygs position i sjökortet. Möjlighet finns att i sjökortet ange en planerad route som visas som "kursstreck" i plottret.

Det finns två typer av elektroniska sjökort vilka väsentligt skiljer sig från varandra.

1.4.2 Rasterkort

Rasterkort är helt enkelt vanliga sjökort som har skannats in i en dator och försetts med elektroniska positionsdata. Om man zoomar in dessa kort i datorn/sjökortsplottern förstoras även symbolerna i kortet och upplösningen blir dålig. Detta speglar att korten är avsedda att användas i sin ordinarie utgivningsskala. En fördel med skannade kort är att de ser ut precis som de tryckta korten.

1.4.3 Vektoriserade sjökort (ENC)

Vektoriserade sjökort är kort som redan från början har producerats i ett digitalt format där all information finns inlagd som data i olika *lager*. En fördel med sådana kort är att man kan ta bort (släcka) sådan information som för stunden är irrelevant, till exempel fyrsektorer, djupangivelser större än X meter osv. Det skall noteras att alla symboler i ett vektorkort anges i en annan standard än den som förekommer i vanliga sjökort. Är man van att använda papperssjökort eller rasterkort kan det uppkomma svårigheter att direkt tolka ett vektorkorts symboler och layout utan en viss träning.

I sammanhanget är det viktigt att göra åtskillnad mellan vad som benämns officiella ENC-kort och andra kort tillgängliga på marknaden. Möjligheten som nämns ovan där papperssjökort kan ersättas med elektroniska kort gäller endast om officiella ENC-kort används.

Ett officiellt ENC-kort grundas på källdata från en ansvarig myndighet. Kortet skall vara sammanställt och kodad enligt internationella standarder och vara refererat till WGS 84. Utgivare kan

endast vara en myndighet vilken också är ansvarig för kortets innehåll. Digitala uppdateringar med officiella rättelser skall ske reguljärt.

1.4.4 ECS – ECDIS

Sjökortsplottrar finns i många utföranden och med mycket varierande prestanda. Det mest tekniskt avancerade utförandet finns i en s.k. ECDIS-anläggning (ECDIS = Electronic Chart Display and Information System). För ECDIS finns normer fastställda av IMO. En sådan SOLAS-godkänd ECDIS-anläggning kan med vissa villkor ersätta det krav SOLAS ställer på ett fartyg att alltid ombord ha en portfolio med papperssjökort för den aktuella resan.

En ECDIS-anläggning kan visa både raster- och vektorkort. Det är endast i samband med presentation av vektor(ENC)-kort en sådan anläggning kan anses uppfylla de högst ställda kraven på noggrannhet. I en sådan anläggning finns standardiserade möjligheter att välja vilka lager av ett sådant sjökort man vill se.

Sjökortsplottrar som inte uppfyller SOLAS krav benämns ECS (Electronic Chart System). Sådana anläggningar finns i många utföranden avsedda dels för fritidsbåtar men även för yrkessjöfarten. Ett antal privata leverantörer tillhandahåller rasterkort till sådana anläggningar. För svenska farvatten baseras dessa kort på Sjöfartsverkets papperskort. Uppdateringar till sådana kort måste köpas separat och kan ha långa intervall mellan utgåvorna. En ECS-anläggning med tillhörande kort kan vara av mycket varierande kvalitet där bl.a. frekvensen på rättelser kan vara avgörande för tillförlitligheten.

1.5 Fartygs navigationsutrustning

1.5.1 SOLAS

Internationellt regleras kraven på navigationsutrustning för fartyg som används i affärsmässig verksamhet genom kapitel V i 1974 års SOLAS med ändringar som trätt i kraft 1 juli 2006.

De olika kraven på utrustning är beroende på fartygets storlek, byggnadsår och fartområde.

Mer långtgående krav på fartygets utrustning uppträder när dess storlek överstiger 500 bruttoton med en ökande kravlista för större

fartygsstorlekar. För passagerarfartyg är normalt kraven större och kan gälla för t.ex. alla passagerarfartyg oavsett storlek.

För nyare fartyg gäller striktare krav på utrustning och de högsta kraven föreligger för fartyg byggda efter 1 juli 2002. Den utrustning som i dag krävs enligt SOLAS kan anses som basal och är inte speciellt omfattande. Exempel på obligatorisk utrustning är radaranläggning(ar), magnet och/eller gyrokompasser, logg, kurskontrollsystem (autopilot) och AIS.

Utrustning som radar och AIS skall vara tillverkade enligt prestandanormer fastställda av IMO. Sådana normer återfinns även för ECDIS-anläggningar och integrerade bryggsystem.

1.5.2 Certifikatkrav

Ett fartyg i internationell trafik som besitter giltiga certifikat (uppfyller SOLAS krav men kanske inte mer) för bl.a. utrustningen ombord har samma rätt att befara svenska farvatten som fartyg vilkas navigationsutrustning vida kan överstiga dessa krav. Det finns en mycket stor spännvidd mellan de fartyg som utrustas med ett minimum av utrustning till en nivå som uppfyller kraven för utrustning för fartyget enligt SOLAS och fartyg med mer påkostad utrustning där t.ex. radarutrustning och kurs- och trackkontrollsystem kan vara av mycket sofistikerad art.

1.6 AIS transpondersystem

AIS (Automatic Identification System) är namnet på ett system som gör det möjligt att från ett fartyg identifiera och följa andra fartygs rörelser. Bakgrunden till att systemet utvecklats och införts är att ge tillgång till mera information om fartygen i närområdet än vad som kan erhållas via radar. Till exempel ger AIS fartygens identitet och storlek och detta även för fartyg som befinner sig i radarskugga, bakom öar m.m.

AIS utnyttjar två VHF radiokanaler, där informationen sänds ut i korta "datapaket" i väldefinierade och synkroniserade tidsintervall. Informationen består av fartygets identitet, position, kurs, fart, heading m.m. och sänds med intervall från 2 upp till 10 sekunder, beroende på fartygets hastighet och manövrer. Med längre intervall sänds information om fartygets storlek, typ av last, desti-

nation m.m. Position, kurs och fart hämtas från samma system som används för fartygets navigation, normalt en GPS/DGPS mottagare. Alla fartyg inom VHF räckvidd kan ta emot informationen via sin egen AIS utrustning. Informationen tas också emot iland genom Sjöfartsverkets nät av AIS-basstationer.

Informationen kan presenteras på olika sätt. Minimikravet ombord är en textdisplay där information om de närmaste fartygen presenteras med ID, avstånd, bäring m.m. För att dra full nytta av informationen bör en grafisk presentation användas, där AIS informationen visas antingen integrerat med radar information eller på en elektronisk sjökortsdisplay, lämpligen ECDIS.

AIS utrustningar ombord arbetar kontinuerligt och vid normal drift autonomt utan ingrepp av operatör. Systemet är självorganiserande, dvs. att fartygens AIS-utrustningar genom att ta hänsyn till information utsänd från omgivande fartyg väljer lämpliga tider för sina sändningar utan någon central styrning. Detta innebär att det inte krävs någon fast infrastruktur eller central för att systemet skall fungera för utväxling av information mellan fartygen.

Sjöfartsverket har arbetat internationellt med utvecklingen av standard för AIS och för införandet av ett krav på användning av AIS. FN-organet IMO (International Maritime Organisation) beslutade under 2001 att alla fartyg som följer den s.k. SOLAS konventionen och är större än 300 ton skall vara utrustade med AIS. Kravet är i kraft från 1/7 2002 för nya fartyg och för befintliga gäller en särskild tidplan för införandet. Alla fartyg i internationell trafik är utrustade sedan 31/12 2004 och fartyg i nationell trafik skall vara utrustade med AIS senast 1/7 2007. För passagerarfartyg gäller kravet oberoende av fartygets storlek.

IMO har angivit tre huvudändamål för användandet av AIS:

- För undvikande av kollision
- Som ett hjälpmedel för VTS
- För att ge kuststater information om fartyg i dess vatten

Systemet skall ses som ett säkerhetshöjande komplement till annan utrustning ombord och AIS kan inte ersätta andra system.

1.7 Slutsats

Inom såväl den kommersiella sjöfarten som luftfarten är system och metoder uppbyggda med ambitionen att verksamheten skall kunna bedrivas på ett säkert sätt och med hög regularitet, oavsett väder och andra komplicerande förhållanden. Inom båda fallen bedöms navigering/manövrering ske av personal som befinner sig ombord

Inom luftfarten är metoder och procedurer, liksom utformning av flygplatser standardiserade globalt i större omfattning än inom sjöfarten. Detta innebär att besättningarna är utbildade och certifierade för att själva kunna navigera/manövrera till/från och på olika flygplatser.

Inom sjöfarten är förutsättningarna inte standardiserade på samma sätt varför det bedöms osannolikt att *alla* fartygsbefäl alltid skall kunna ha tillräckliga färdigheter att framföra fartyg i t.ex. trånga farleder.

Några tydliga paralleller mellan luft och sjöfart låter sig alltså knappast göras vad avser själva navigeringen/manövreringen. Lots i sjöfartens mening förekommer inte inom luftfarten men särskild lots eller särskilt godkännande av fartygens egna besättningar bedöms behövas inom stora delar av sjöfarten under överskådlig tid.

2 Om trafikledning

2.1 Flygtrafikledning

2.1.1 Flygtrafikledning

När det gäller *flygtrafikledning* (Air Traffic Services, ATS) sker denna globalt enligt väletablerade principer som återfinns i ICAO (International Civil Aviation Organisation, ett FN-organ som motsvarar sjöfartens IMO) grundläggande regelverk.

Ett starkt skäl till att företeelsen flygtrafikledning finns och är utbyggd på det sätt den är, är att piloter har mycket begränsad kunskap om vilka andra flygplan som finns i deras närhet, var de är och hur de flyger. Att visuellt följa upp trafikbilden låter sig inte göras (flygning i moln, mycket höga hastigheter etc.).

Inom luftfarten är det också så att, med de undantag för kvalificerade krigsflygplan, piloten saknar tekniska instrument, t.ex. radar, som kan ge information om annan trafik.

En utveckling mot ADS-B⁷ pågår, men det kommer att ta mycket lång tid innan det målet är nått på sådant sätt att piloterna alltid kan följa med och se trafiken runt omkring dem. Möjligheterna för piloterna att själva hålla säkra avstånd till andra flygplan kommer att förbättras men behov av flygtrafikledning från marken kommer att finnas under överskådlig framtid.

2.1.2 LFV ansvarar

I Sverige ansvarar LFV för drift och utveckling av flygtrafikledningen för både civil och militär luftfart. LFV får överlåta åt annan att ombesörja sådan tjänst, vilket har gjorts för ett drygt 20-tal flygplatser där trafiken är av mindre omfattning. Någon militär flygtrafikledningsorganisation finns inte i Sverige.

2.1.3 Flygtrafikledningen uppgifter

Flygtrafikledningens två primära uppgifter är att:

- förhindra kollisioner mellan flygplan inbördes och
- mellan flygplan och fordon på flygplatsernas manöverområden, alltså rull- och taxibanor (vägar för markkörning).

Detta sker genom *flygkontrolltjänst* och denna uppgift har högsta prioritet inom flygtrafikledningen.

Andra uppgifter är att

- lämna råd och informationer av betydelse för flygplanets säkra framförande.

Detta sker genom flygrådgivnings-⁸ eller flyginformationstjänst.

⁷ Motsvarar sjöfartens AIS.

⁸ Tillämpas inte i Sverige.

Slutligen skall flygtrafikledningen

- främja en välordnad trafik.

Detta görs genom att trafikledningen optimerar trafikflödena och därmed minimerar eventuella förseningar.

2.1.4 Förhindrande av kollisioner och kontroll av flygtrafiken

Det finns en grundläggande skillnad mellan hur denna uppgift löses, nämligen om luftrummet eller flygplatsen i fråga är ”kontrollerad” eller inte.

Kontroll av *flygtrafiken*

I luftrum och på flygplatser som är kontrollerade föreligger bl.a. obligatoriskt krav på dubbelriktad radioförbindelse mellan flygtrafikledningen och piloter eller fordonförare på flygplatser. Flygtrafiken är föremål för ”kontroll” genom flygtrafikledningens försorg.

Vilket luftrum och vilka flygplatser som är kontrollerade finns publicerat i av respektive stat utgivna dokument, som närmast är att jämföra med ”Svensk Lots/Ufs” och motsvarande publikationer i andra länder.

Vid kontrollerade flygplatser/i kontrollerat luftrum löses uppgiften genom att trafikledningen utfärdar s.k. klareringar där man ger piloter och fordonförare instruktioner om hur de skall framföra sina flygplan. Det kan röra sig om att ge tillstånd att starta eller landa, följa beskrivna ”taxivägar” på flygplatser eller flygvägar i luftrummet, samt att styra vissa kurser, flyga på vissa höjder eller hålla vissa farter.

Flygledaren ansvarar för att klareringarna säkerställer att risk för kollisioner inte uppstår.

Piloterna är skyldiga att följa en klarering. Om piloten, som är ytterst ansvarig för flygplanet och dess säkerhet, anser att klareringen inte kan följas av säkerhetsskäl, är han/hon skyldig att anmäla detta till flygtrafikledningen som då har att utfärda en annan klarering.

Klareringarna, som grundas på annan känd trafik, utformas så att flygplanen aldrig tillåts befinna sig närmare varandra än vissa

klart definierade värden i sida eller höjd (minimiseparationer). Exempelvis får inte två flygplan som flyger med mindre än 300 meters höjdskillnad befinna sig närmare varandra än 3 NM (6 km) eller 5 NM (10 km). Avstånden är beroende på hur långt från radarantennen man befinner sig.

Saknas radar används andra, och internationellt likformiga, tekniker som innebär betydligt större avstånd mellan flygplan på ”samma höjd” (< 300 m höjdskillnad).

I princip får heller inte mer än ett flygplan i taget befinna sig på en rullbana om start eller landning pågår.

Klareringar lämnas normalt på engelska⁹, i de allra flesta fall genom att man använder fraser som är internationella. Vissa uppgifter i en klarering liksom vissa andra vitala uppgifter, t.ex. instruktioner om inställning av höjdmätare, skall läsas tillbaka av piloten. Detta för att säkerställa att de har uppfattats korrekt.

Kontroll av marktrafiken

På kontrollerade flygplatser ansvarar flygtrafikledningen också för att flygplan inte kolliderar med fordon på manöverområde, också genom att ge klareringar, t.ex. ger tillstånd till fordon att köra på taxibanor och rullbanor eller, om flygtrafik är i vägen, vänta på lämpliga platser.

2.1.5 Icke kontrollerade flygplatser och luftrum

Om flygplatsen eller luftrummet inte är kontrollerat sker följaktligen ingen ”kontroll” av trafiken utan där förlitar sig piloterna på att trafikledningen (om sådan finns) genom råd (tillämpas inte i Sverige) och informationer ger dem underlag för deras egna beslut om hur flygplanen skall framföras.

Skyldigheten att lämna råd och informationer är i princip lika långtgående, oavsett om flygplanet i fråga är ett stort passagerarflygplan eller ett mindre flygplan som nyttjas för hobbyliknande verksamhet, s.k. allmänflyg. Ett gemensamt villkor är dock att flygplanet i fråga är känt av flygtrafikledningen och har radiokontakt med den. Råden kan omfatta

⁹ Undantagsvis lämnas klareringar till flygplan på det nationella språket. Klareringar till fordon lämnas oftast på det nationella språket, men på radiofrekvenser som piloterna inte avlyssnar.

- *förslag* till manöver för att undvika närhet till och därmed kollisionsrisk med andra flygplan i icke kontrollerat luftrum,
- uppgifter om rådande och prognostiserade väderförhållanden som kan försvåra eller omöjliggöra en säker flygning
- driftstatus på olika hjälpmedel (t.ex. radionavigeringshjälpmedel)
- etc.

Generellt gäller att piloten har det fulla ansvaret för hur flygplanet framförs i icke kontrollerat luftrum och vid icke kontrollerade flygplatser. Flygtrafikledningens roll är i dessa fall begränsad till att ge råd och informationer som stöd för pilotens egna beslut.

I vissa delar av det icke kontrollerade luftrummet, liksom vid flygplatser som inte är godkända för flygning enligt instrument-flygregler (dåligt väder), kan flygtrafikledning saknas, t.ex. på grund av att radiotäckning inte finns.

I Sverige fastställer Luftfartsstyrelsen de kriterier som skall användas när man värderar om ett luftrum eller en flygplats skall vara kontrollerad. Dessa kriterier är bland annat volymen flygtrafik, typen av flygtrafik samt flygvägars och luftrummetets komplexitet.

2.1.6 Färdplanering

Före varje flygning som skall ske i kontrollerat luftrum eller på en kontrollerad flygplats måste piloten lämna in en färdplan, oavsett storleken på flygplanet. Av denna framgår bl.a. vad flygplanet "heter", när och varifrån det skall flyga och vart, vilka flygvägar och flyghöjder man avser använda, vilka prestanda och vilken utrustning man har etc. Färdplaner får även lämnas in även om flygningen sker på icke kontrollerade flygplatser eller i icke kontrollerat luftrum.

Dessa färdplaner, där huvuddelen av de civila processas i för Europa centrala enheter i Bryssel och Paris, utgör också, utöver "tidtabellerna" en "förvarning" till flygtrafikledningen om vilken trafik man kan förvänta sig och är därför även underlag för bemanning i torn och kontrollcentraler.

2.1.7 Flygtrafikledningens operativa organisation

Flygtrafikledningen bedrivs i grunden från två olika typer av lokaler.

Vid flygplatser finns en tornbyggnad med sikt över flygplatsens markområden och det närmaste luftrummet. Från denna byggnad bedrivs flygtrafikledning på flygplatsen (marken) och i flygplatsens närområde (10–20 kilometer från flygplatsen), antingen som flygplatskontrolltjänst eller som flyginformationstjänst vid flygplats¹⁰.

Vid stora flygplatser (t.ex. Arlanda som kan ha över 70 starter och landningar på en timme) kan bemanningen i ett torn vara 4–6 samtidigt tjänstgörande flygledare. Rollfördelningen mellan dem är klar och tydlig. På mindre flygplatser kan bemanningen vara en person i taget.

Om flygplatsen är kontrollerad och ligger ”isolerat” men inte har alltför omfattande trafik kan man från ”tornet” eller en lokal i anslutning till detta bedriva flygkontrolltjänsten ut till ett större avstånd, normalt cirka 60–80 kilometer. Detta kan ske med eller utan radar beroende på tillgång till radardata och utrustning i tornet.

För större (t.ex. Arlanda och Landvetter) eller näraliggande (t.ex. Linköping/SAAB, Linköping-Malmen, Norrköping och Stockholm-Skavsta) flygplatser utförs flygtrafikledningen utanför tornets primära ansvarsområde enligt ovan från s.k. terminalkontrollcentraler. I dessa fall används alltid radar eftersom trafiken har sådan omfattning att förseningarna annars skulle bli ohanterliga.

För flygningen ”på sträcka”¹¹ mellan flygplatserna sker trafikledningen från s.k. områdeskontrollcentraler. I Sverige finns två sådana centraler, en på Sturup och en på Arlanda. Vardera centralen har tillgång till 40 arbetspositioner. Från dessa kontrollcentraler kontrolleras all trafik i svenskt luftrum som flyger på mer än cirka 3 000 meters höjd. Här är sofistikerade färdplan- och radardata-system tillsammans med omfattande talkommunikations- och radiosystem de dominerande hjälpmedlen. Terminalkontrollcentralerna för Arlanda/Bromma respektive Sturup ingår i dessa områdeskontrollcentraler.

¹⁰ Aerodrome Flight Information Services (AFIS).

¹¹ Inom luftfarten används ofta begreppet ”en-route”.

2.1.8 Lokalisering av flygtrafikledningen

Erfarenheterna från luftfarten är att det inte finns någon absolut koppling mellan var den operativa enheten är lokaliserad och i vilket luftrum den verkar. Ur teknisk synpunkt kan en flygtrafikledningscentral i princip ligga var som helst. Ett exempel: kontrollcentralen i Stockholm leder trafiken på sträcka i, enkelt uttryckt, Svealand och hela Norrland.

Det är mer en fråga om utbildning av personalen (flygledarna) för att säkra att de är väl förtrogna med de förhållanden som råder i det område de verkar, t.ex. hur luftrummet är utformat (gränser mellan respektive flygledares ansvarsområden, var navigeringsutrustningar finns, hur flygvägar är uppbyggda, var flygplatser finns och hur deras bansystem ser ut etc.)

Undantaget är flygtrafikledningstjänst på och i en flygplats omedelbara närhet. Där säger normverket att man skall kunna övervaka markområdet och luftrummet i flygplatsens närhet visuellt. Det är därför det finns en tornbyggnad på alla flygplatser.

Behovet av denna "restriktion" är för närvarande föremål för diskussion eftersom användning av tekniska hjälpmedel kan undanröja behovet av dessa, ur de flesta aspekter dyra, lösningar (dyra byggnader och i många fall ineffektiv användning av personal).

2.1.9 Flygtrafikledningens finansiering

Kostnaderna för flygtrafikledningen täcks fullt ut genom avgifter som kunderna betalar. Prissättningen är enligt en EU-förordning kostnadsbaserad och noggranna regler för vilka kostnader som får ingå i prissättningen, liksom hur priserna får tas ut, finns i denna lagstiftning.

Staterna har visst manöverutrymme för nationell anpassning av avgifter för "flygplatsnära" flygtrafikledningstjänster vid små och medelstora flygplatser. Undantag kan dock inte göras för t.ex. Arlanda och Landvetter.

2.2 Sjötrafikinformationstjänst

2.2.1 VTS

Begreppet VTS (Vessel Traffic Service) innebär att landbaserade sjötrafikövervakningscentraler kan informera och i vissa fall assistera fartygstrafiken i särskilt fastställda VTS-områden med tät trafik främst i anslutning till farleder och hamnar. Den officiella benämningen i Sverige på denna verksamhet är *sjötrafikinformationstjänst*. Internationellt och i Sverige bedrivs verksamheten av SjöV enligt de riktlinjer som återfinns IMO Resolution A.857(20) samt enligt fastställda rapporteringssystem

VTS-verksamheten kan indelas i olika typer beroende på den befogenhet att ingripa i ett fartygs navigering och manövrering som tilldelas trafikövervakningscentralen. Råd och anvisningar från en VTS fråntar aldrig befälhavaren ansvaret för fartygets framförande. Olika typer av sjötrafikinformationstjänster är:

2.2.2 VTS-Informationstjänst

Informationstjänstens uppgift är att information av betydelse för beslut gällande fartygens säkra framförande görs tillgänglig ombord i god tid. Informationstjänsten ges som information över VHF när det bedöms nödvändigt av VTS-centralen eller på begäran av fartyg. Informationen innehåller t.ex. förväntade möten, korsande eller medgående fartyg, fel på säkerhetsanstalter och begränsningar i framkomligheten. Även is- och väderleksförhållanden, vattenstånd, risker eller andra faktorer som är av betydelse för fartygens säkra framförande meddelas vid behov.

Denna typ av tjänst tillhandahålls idag från svenska VTS-centraler.

2.2.3 VTS-Navigeringsassistans

Navigeringsassistans är en tjänst som bistår/stödjer befälhavaren ombord att fatta beslut om fartygets navigering i farleden och ges som råd. Navigeringsassistanstjänsten är särskilt viktig vid svåra navigatoriska eller meteorologiska förhållanden eller i fall av fel eller brister ombord eller i farleden. Denna tjänst kan ges på begäran av ett fartyg eller när sådan hjälp bedöms vara nödvändig.

Tjänsten tillhandahålls för närvarande inte från svenska VTS-centraler men råd kan ges vid nödsituationer.

2.2.4 VTS-Trafikorganisation

Trafikorganisation är en tjänst som ges för att fartygstrafiken ska kunna röra sig säkert och effektivt inom VTS-området och för undvikande av farliga trafiksituationer. Anvisningar om t.ex. färdväg kan ges liksom tillstånd eller förbud att avgå eller att anlöpa en hamn. Tjänsten är särskilt viktig vid hög trafiktäthet eller när förflyttning av särskilda transporter kan beröra trafikflödet.

Tjänsten, som är den som närmast är att jämföra med flygkontrolltjänst, tillhandahålls inte från svenska VTS-centraler. (Trafikregleringen i Trollhätte kanal och Södertälje kanal kan dock anses vara en form av trafikorganisation).

2.3 Slutsats

Likheter, men även skillnader finns mellan flygtrafikledning och sjötrafikledning.

Likheterna är främst att ledningen sker från landbaserad miljö och att den förutsätter väl utbyggd infrastruktur (för kommunikation, övervakning etc.) med hög tillgänglighet (dubblade system?) och procedurer som är väl kända både av personalen på land och ombord i flygplan, fartyg och eventuellt båtar.

Olikheterna är främst de olika utvecklingsstadier som sjöfarten och luftfarten har på detta område. Inom sjöfarten förefaller man internationellt treva sig fram mot en diffus målbild medan man inom luftfarten har etablerade och accepterade lösningar som bygger på internationella regelverk liksom kända, och i någon mån accepterade, kostnader för trafikledningen.

3 Sammanfattande jämförelser

Som en sammanfattning av vad som beskrivits ovan har följande ”tabell” med jämförelser mellan sjöfart och luftfart upprättats.

| Sjöfart | Luftfart |
|---|--|
| NAVIGERING | |
| Olika | |
| Optisk navigering vanlig även i kommersiell sjöfart. | Mycket begränsad optisk navigering förekommer. |
| Behov av navigeringsstöd ombord (lots) vanligt och motiverat. | Behov av navigeringsstöd (lots) ombord föreligger inte. |
| Farleders utformning och begränsningar är mycket olika. | Landningar och starter enligt globalt likartade regler och miljöer. |
| Sjösäkerheten förutsätter flexiblare (geografiskt anpassad) navigering i skärgårdsområden med många hinder (t.ex. öar och grund). | Luftfarten bygger på likartat uppbyggda procedurer och flygvägar. Hinder undviks genom att man antingen flyger över dem eller på stort avstånd ifrån dem. |
| Formella internationella procedurer förekommer inte. | Internationellt utvecklade och godkända formella procedurer och kriterier för att undvika hinder (master etc.) och säkerställa att navigatoriska precisionskrav uppfylls. |
| Delvis lika | |
| Radar och satellitnavigering är vanlig. | Navigering m.h.a. radar förekommer egentligen inte alls. Däremot används satelliter i allt större utsträckning, men inte som ”enda metod”. Andra radiotekniska system krävs också. |
| Kraven på utbildning är distinkta, men formella, av myndighet angivna/godkända väderkrav saknas. | Distinkta och mätbara krav och regler på väder och utbildning. |
| Fartygets djupgående begränsar manöverutrymmet i trånga farvatten. Stort ansvar på befälhavaren att hålla sig orienterad om annan trafik. VTS stöder. | Ej möjligt att upphäva farten. Flygtrafikledningen utfärdar klareringar, eller i mindre trafikerade miljöer stöd motsvarande VTS. |
| Lika | |
| Stora krav på precision vid navigering i skärgårdsleder. | De riktigt stora kraven på precision föreligger vid landning och start eftersom den måste ske på ”asfalterade rullbanor” |

| Sjöfart | Luffart |
|--|---|
| MANÖVRERING | |
| Olika | |
| Distinkta och operativa gränsvärden saknas för manövrering. | Procedurer för att undvika hinder är inarbetade i formella och globala procedurer. |
| Lokala förhållanden ofta i kombination med fartygstyp och storlek kan kräva navigeringshjälp ombord (lots). | Behov av att medföra särskild navigeringshjälp föreligger inte. Orsak: se ovan. |
| Fartyg certifieras inte mot samma kravbild som flygplan. Långa serier (100-tals individer) byggs sällan. | Manövreringsbegränsningar (kurs, höjd, fart, g-laster m.m.) noggrant angivna för olika flygplanstyper. (Certifieringskrav). |
| Delvis lika | |
| Många och varierande lokala förutsättningar förekommer (squat och sug effekter) men formella gränsvärden saknas. | Väderbegränsningar (turbulens, vind, sikt) och banförhållanden (längd, friktion/bromsverkan) är noggrant angivna för varje flygplanstyp. |
| Lokalkännedom nödvändig. | Lokalkännedom ej nödvändig eftersom procedurernas uppbyggnad är likartade oberoende av var man befinner sig. |
| Internationellt fastställda krav på behörigheter innefattar endast fartygsstorlek. Behörigheter för särskilda fartygstyper är normalt ej förekommande. | Piloter är grund- och fortsättningsutbildade och certifierade för de flygplanstyper de flyger. |
| Förnyelse av behörigheter grundas på ombordtid. | Certifikatprov genomförs regelbundet och fortlöpande. |
| Lika | |
| --- | --- |
| TRAFIKLEDNING | |
| Olika | |
| VTS i Sverige motsvarar i någon mån flygtrafikledningens informationstjänster men inte flygkontrolltjänsterna. | Flygkontrolltjänster innebär skyldighet för piloter och fordonsförare att följa en klarering. Flyginformationstjänster innebär råd och informationer som befälhavaren använder som underlag för sina egna beslut. |
| Trafikorganisation motsvarar flygets "kontroll" – förekommer ej i dag i Sverige. | Lufftartsstyrelsen avgör var flygkontroll skall tillhandahållas. LFV ansvarar för drift och utveckling. Ansvaret kan komma att förändras genom "avreglering". |

| Sjöfart | Luftfart |
|--|--|
| Endast trafik över 300 brt eller 45 meters längd föremål för rapporteringsplikt i föreskrivna områden. | Alla flygplan <i>skall</i> ha radioförbindelse med flygtrafikledning och klarering för flygning i kontrollerat luftrum och på kontrollerade flygplatser. |
| Delvis lika | |
| <i>Riktlinjer</i> för trafikinformationstjänst utfärdade av IMO. | <i>Regler</i> för flygtrafiktjänster är utformade av ICAO. |
| Befälhavaren ansvarar ensam och fullt ut för framförandet av fartyget. | Befälhavaren ansvarar för framförandet av flygplanet. Flygledaren har dock ansvar för att flygplan inte ges klarering till för låga flyghöjder samt att klareringarna säkerställer att gällande separationsminima inte underskrids (t.ex. avstånd i sida och höjd i luften samt att andra flygplan eller fordon inte finns på banan vid start/landning). |
| Navigeringsassistans – förekommer ej i dag i Sverige. | I grunden navigerar flygplanen själva, men trafikledningen kan ge navigeringsassistans för att optimera trafikflöden. |
| Informationstjänst (trafik, väder, navigationsvarningar m.m.) – förekommer i dag i Sverige. | Samma förhållande inom luftfarten, men dessutom flygkontrolltjänst. |
| Finansieras av användarna. | Finansieras av användarna. Gemensamt regelverk genom EU-förordning (lag). |
| Lika | |
| --- | --- |

4 Slutsatser

Några, för utredningen, intressanta gemensamma faktorer mellan luftfart och sjöfart har inte identifierats när det gäller manövrering och navigering. Förutsättningarna är i grunden mycket olika. De grundläggande skillnaderna är att den globala standardiseringen inom luftfarten är betydligt mer utvecklad, på gått och ont, än inom sjöfarten.

Vad gäller sjötrafikledning kan det finnas konkreta kunskaper och erfarenheter att hämta från luftfartens trafikledningssystem, t.ex. när det gäller uppbyggnad av och uppgifter för mer ”sofistikerade” VTS-lösningar.

Det är dock viktigt att komma ihåg att även på detta område har luftfarten ett försteg i så måtto att de grundläggande förutsättningarna för flygtrafikledning bygger på mångårig uppbyggnad av system som baseras på globala standarders och rekommendationer utfärdade av ICAO.

Om en utveckling av VTS-systemen i Sverige övervägs bör stor vikt fästas vid att denna inte innebär avsteg från liknande system i andra länder. Sådana eventuella avsteg bör endast komma ifråga för i tid och rum definierad test och utvecklingsverksamhet och bör inte utestänga fartyg som av skilda orsaker (t.ex. utrustningsnivå) kan-ske inte kan delta i försöket.

Vidare bör en noggrann analys göras av i vilken utsträckning ett utvecklat VTS-system skall ta hänsyn till och eventuellt omfatta mindre fartyg och båtar, inklusive fritidsbåtar.

En annan viktig fråga att belysa är naturligtvis de ekonomiska effekterna. Kommer en utbyggd, och sannolikt dyrare, VTS-verksamhet än den som redan finns att ekonomiskt kunna balanseras av minskade kostnader i någon annan ände? Eller är behovet av mer utvecklad VTS-verksamhet så angeläget att ökade kostnader kan accepteras?

Prissättning och finansiering av lotstjänster i Sverige

Delrapport på uppdrag av Lotsutredningen

*Peter Andersson
September 2007*

Innehåll

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Inledning..... | 239 |
| 1.1 | Rapportens syfte | 239 |
| 1.2 | Utgångspunkter | 239 |
| 1.3 | Antaganden och politiska beslut..... | 241 |
| 2 | Dagens situation | 242 |
| 2.1 | Lotsavgifterna..... | 242 |
| 2.2 | Lotsningen – en genomreglerad marknad | 247 |
| 3 | Effekter av full kostnadstäckning för lotsningsverksamheten..... | 249 |
| 3.1 | Lotsavgifternas utveckling..... | 250 |
| 3.2 | Diskussion av effekterna av full finansiering | 251 |
| 4 | Prissättning lika med marginalkostnad | 255 |
| 4.1 | Lotsningsverksamhetens produktions- och kostnadsstruktur | 255 |
| 4.2 | Slumpmässiga variationer och kapacitetsutnyttjade | 258 |
| 4.3 | Kostnadssamband på kort sikt | 261 |
| 4.4 | Kostnadssamband på lång sikt | 268 |
| 5 | Slutsatser och förslag | 269 |
| 5.1 | Genomsnittskostnadprissättning (full kostnadstäckning)..... | 270 |
| 5.2 | Faktisk kortsiktig samhällskonomisk marginalkostnad..... | 271 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 5.3 | Förväntad kortsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad | 273 |
| 5.4 | Långsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad | 274 |
| 5.5 | Avslutande synpunkter | 276 |

1 Inledning

1.1 Rapportens syfte

Detta utgör en delstudie inom Lotsutredningen med syfte att studera lotsningsverksamhetens finansiering. En utgångspunkt för studien är det faktum att lotsningsverksamheten inte själv täcker sina totala kostnader. Det totala underskottet 2006 var cirka 185 miljoner kronor. Totalkostnaden för lotsningsverksamheten inkluderar då de fasta och rörliga kostnaderna vid landets lotsplatser samt en andel av kostnaderna för Sjöfartsverket centralt. Av de totala kostnaderna täcks därmed 66 procent och av de rörliga kostnaderna täcks knappt 85 procent.

Sjöfartsverkets intäkter består förutom lotsavgifterna huvudsakligen av de farledsavgifter som fartyg som anlöper svenska hamnar betalar. För att finansiera Sjöfartsverkets totala verksamhet innebär det att intäkterna från farledsavgifterna inte bara ska täcka de kostnader som är hänförliga till farlederna (fyrar, utprickning, sjömätning och kartverksamhet m.m.). De intäkterna ska också täcka underskottet i lotsningsverksamheten samt inte minst de totala kostnaderna för isbrytningen, vilken är avgiftsfri.

Syftet med denna studie är att

- utreda vilka effekter den nuvarande finansieringsmodellen har på lotsningsverksamheten,
- hur en full finansiering skulle utformas och vilka effekter det skulle få, samt
- diskutera eventuella alternativa finansieringsförslag.

Rapporten bygger på ekonomisk och statistisk analys av material från Sjöfartsverket samt egna undersökningar. Besök och telefonkontakter har genomförts vid landets samtliga trafikområden och VTS-centraler.

1.2 Utgångspunkter

En utgångspunkt för Lotsutredningen som helhet är att studera hur effektiviteten i lotsningsverksamheten kan öka. Enligt Sjöfartsverkets interna uppgifter utnyttjas lotsarna ungefär 45 procent av den disponibla tiden. Enligt beräkningar som presenteras senare i

denna rapport ligger utnyttjandegraden snarare cirka på 55 procent, men det innebär ändå att det finns en betydande ledig kapacitet bland lotsarna. Liknande beräkningar är svåra att göra för transportorganisationen, dvs. för båtmän och för material (främst lotsbåtar).

Utnyttjandegraden kan ses som ett mått på den *inre* effektiviteten, dvs. relationen mellan producentens (Sjöfartsverkets) interna mål och de resurser som används. Om utnyttjandegraden kan öka kan samma verksamhet bedrivas med mindre insats av resurser eller fler lotsningar med given mängd resurser. Detta måste emellertid ses i förhållande till den *yttre* effektiviteten, som omfattar alla intressenters mål med verksamheten i relation till alla förbrukade resurser för att genomföra verksamheten. Lotsorganisationen tillhandahåller tjänster som möjliggör transporter via hamnarna och i förlängningen inte bara är en del i den nödvändiga infrastrukturen för svensk industri utan för samhället som helhet. Servicenivån i lotsningsverksamheten bör därför vara mycket hög, även om det kan försämra den inre (interna) effektiviteten inom Sjöfartsverket, för att inte påverka effektiviteten i ett helhetsperspektiv.

När man ska bestämma lotsavgifternas nivå och struktur¹ finns det två olika faktorer att ta hänsyn till. Den första är att avgifterna (priserna) ska sättas så att så hög effektivitet som möjligt uppnås. Att det idag finns outnyttjad kapacitet i verksamheten talar för att avgifterna bör sänkas. Lägre priser på en tjänst medför i normalfallet ökad efterfrågan, vilken borde kunna tillgodoses med befintlig kapacitet och därmed öka kapacitetsutnyttjandet. Den andra aspekten är att verksamheten som sagt redan vid dagens avgiftsnivå ger ett finansiellt underskott. För att öka finansieringsgraden borde sålunda avgiftsnivån höjas. Därmed finns en målkonflikt mellan effektivitet och finansiering.

Denna målkonflikt skulle kunna lösas för offentliga verksamheter som har finansiella underskott genom att priserna sätts så att ett effektivt resursutnyttjande uppnås och det finansiella underskottet täcks via tillskott från statsbudgeten. I dagens samhälle är emellertid inte problemet så lätt att lösa. Om skatterna ska höjas för att täcka underskott i offentlig verksamhet kan man visa att det i sin tur leder till snedvridningar på andra håll i ekonomin.

¹ Med prisnivå åsyftas den genomsnittliga avgiften per lotsning. Med prisstruktur menas hur avgifterna tas ut av olika fartyg. En variant är att alla betala lika mycket, men många andra former av avgiftsuttag är möjliga.

Alternativt krävs nedskärningar av annan offentlig verksamhet. Skattefinansiering är sålunda inte ”gratis” och priset för att uppnå effektivitet inom i det här fallet lotsningssektorn skulle i så fall ske genom lägre effektivitet inom någon annan verksamhet.² Av det skälet finns ett politiskt bestämt krav på självfinansiering inom respektive transportgren, se avsnitt (b) i följande stycke.

1.3 Antaganden och politiska beslut

Tre antaganden har tagits för givna i denna studie. De bygger på politiska beslut, vilka i och för sig kan ifrågasättas och komma att förändras i framtiden. För denna rapport utgör de dock exogent bestämda utgångspunkter.

a) Prissättning inom transportsektorn grundas på kortsiktiga samhällsekonomiska marginalkostnader.

Denna princip är väl förankrad i ekonomisk teori. Sådan prissättning leder till ett optimalt resursutnyttjande. I de flesta fall leder det inte till finansiella underskott. Inom just kommunikationssektorn är det emellertid inte ovanligt att så är fallet. Det kommer sig av att det ofta råder påtagliga stordriftsfördelar, vid de aktuella produktionsvolymerna. I sådana fall kommer marginalkostnaden att vara mindre än genomsnittskostnaden, det vill säga pris lika med marginalkostnad täcker inte den genomsnittliga kostnaden för varje producerad enhet. En sådan situation kan liknas vid ett naturligt monopol. En tillräcklig förutsättning för naturligt monopol är att (den enda) producenten har fallande genomsnittskostnad vid den aktuella produktionsvolymen. I så fall har företaget inte nått upp till sin minsta effektiva storlek (MES) och det är kostnadseffektivare att öka produktionen i detta företag än att starta ett företag till.

Inom sjöfartssektorn tillämpas inte prissättning enligt kortsiktig marginalkostnad. Hela infrastrukturen i form av farlederna är en kollektiv tjänst där den kortsiktiga marginalkostnaden för utnyttjandet i stort sett är noll. Ändå uttas farledsavgifter av betydande storlek för att täcka de stora fasta kostnaderna. Lotsning och isbrytning har positiva marginalkostnader. För lotsningen över-

² Eftersom skattefinansiering leder till snedvriddning på andra håll brukar man i investeringskalkyler på transportsektorn justera för detta genom ett påslag på kostnaderna med ca 25-35 procent.

stiger priserna i de flesta fall marginalkostnaden, medan isbrytningen som sagt är avgiftsfri.

b) Vid finansiella underskott inom en del av en sektor på transportområdet ska detta täckas inom sektorn som helhet. Det betyder att statsbudgeten inte ska belastas så att skattemedel täcker underskott som görs inom någon verksamhet, exempelvis lotsningen. I stället ska kollektivet av trafikanter inom sektorn, i det här fallet sjöfarten, på något sätt stå för intäkter som täcker underskott. Lösningen på detta inom sjöfartssektorn är som redan nämnts att belasta alla fartyg genom farledsavgifterna.

Det förekommer dock ett antal undantag från denna princip, främst vad gäller inom järnvägssektorn.

c) Diverse interventioner och avsteg från ovanstående principer görs av regionalekonomiska skäl. Inom sjöfartsområdet kan den avgiftsfria statliga isbrytningen ses som ett exempel. Inom lotsningen är de lägre lotsavgifterna på Väneren (65 procent rabatt på taxan) ett sådant exempel. Ett annat är att servicemålet är mycket högt satt och lika i alla lotsleder längs kusten.

2 Dagens situation

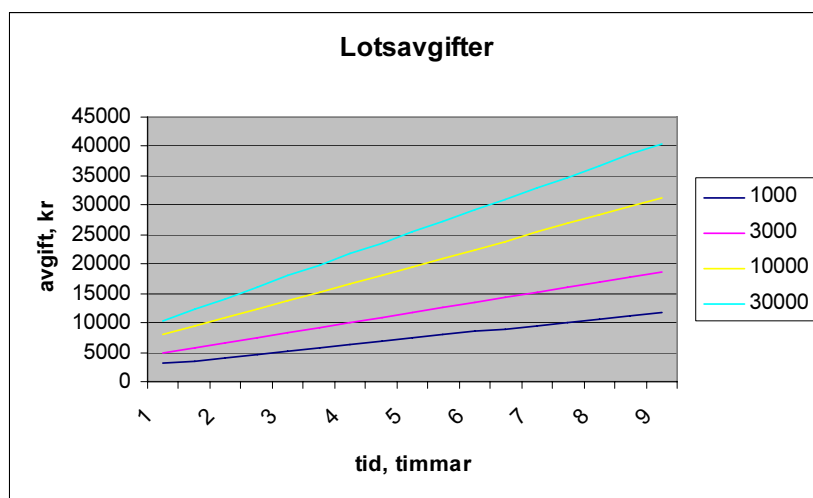
2.1 Lotsavgifterna

Sedan slutet av 1990-talet baseras lotsavgifterna i huvudsak på två faktorer: *lotsad tid* och det lotsade fartygets *bruttodräktighet*. När det gäller lotsad tid finns en skala som är uppdelad på påbörjad halvtimme och skalan är proportionell, dvs. varje ytterligare påbörjad halvtimme ger lika stor ökning i avgiften. Tidsberoendet för fartyg av några olika storlekar visas i figur 2.1.

Tidigare var taxan baserad på lotsledens längd. Vid en given hastighet spelar det ingen roll, men med nuvarande system får långsamma fartyg betala en högre avgift än snabba. Detta är en riktig princip för prissättningen, eftersom fartyget ianspråkar lotsen under längre tid och lotsen därmed förhindras att åta sig nya uppdrag. En stor del av lotsningens kostnader är emellertid fasta, varför den tidsbaserade avgiften endast ska fånga in den tidsberoende delen i kostnaden.

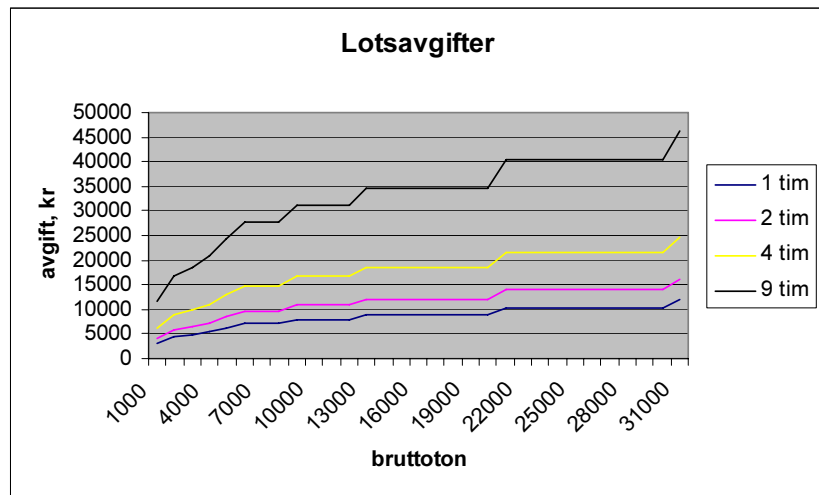
Ibland kan fartyget försenas av orsaker utom fartygets kontroll: ishinder, möten med andra fartyg m.m. I Mälaren är lotsavgiften sänkt med 15 procent av detta skäl: här finns många hinder i farleden (sluss, broar, reducerad fart) och förseningar vid slussen i Södertälje är vanliga. Det har under arbetet med denna rapport inte framkommit några större klagomål om principen med tidsbaserad, utom från Göteborg. Där kan stora fartyg som redan betalar mycket höga avgifter behöva invänta andra och därmed få väsentligt högre avgift. I huvudsak kan dock denna taxepincip sägas vara väl fungerande.

Figur 2.1 Lotsavgiftens samband med lotsad tid för olika storlek på bruttotonnage



Den andra faktorn är bruttodräktighet. Avgiften stiger med ökat brutto i en degressiv skala: avgiftsökningarna blir mindre och mindre eftersom intervallen blir längre. Se figur 2.2. I det här fallet finns inget samband med kostnaden: det är inte dyrare att lotsa ett större fartyg än ett mindre. I stället kan detta ses som ett sätt att täcka de fasta kostnaderna. Bruttotonnaget kan ses som en approximation för värdet av fartygets last. Genom att låta taxan bero av detta kommer man att låta olika fartyg betala ungefär lika stora andelar av lastens värde i avgift. Även om man kan diskutera hur sambandet exakt ska se ut följer detta principen om "charge what the market can bear".

Figur 2.2 Lotsavgiftens samband med bruttodräktighet för olika lotsad tid



Källa: Sjöfartsverkets taxa. Lotsningar till några hamnar som saknar skärgård tar ofta 30–60 minuter, t.ex. Kalmar, Malmö, Karlshamn. Den vanligaste lots tiden är 1–1,5 timmar, t.ex. till Göteborg, Halmstad, Oskarshamn, Oxelösund, Gävle, Sundsvall, Luleå. Fyra timmar är normalt för lotsningar till Stockholm, Norrköping, Ångermanälven och Uddevalla samt genom Öresund. Nio timmar tar förutom distanslotsningar endast lotsningar i insjöarna, t.ex. Landsort-Västerås, Göteborg-Vänersborg eller över Väneren (på insjöarna förekommer dock inga fartyg med bruttoton över ca 6 000 så den översta kurvan blir i de fallen aldrig relevant).

Det kan dock ifrågasättas i vilken utsträckning bruttodräktighet verkligen är ett bra mått på betalningsviljan eller om inte bättre approximationer finns. Under arbetet med rapporten har olika synpunkter framförts gällande vilket mått som bör användas för att återspegla värdet av frakten. Bruttodräktighet sannolikt är en någorlunda god approximation av detta, även om vissa typer av fartyg såsom färjor och bilfartyg kan missgynnas något. Det finns alternativa mått, i Danmark tillämpas längd*bredd*djupgående, t.ex. Eftersom längd är grunden för lotspliktsgränserna vore det av det skälet praktiskt att använda det även för taxorna. Exempelvis bör dock ett 100 m bulkfartyg skulle belastas med lägre avgift än ett lika långt containerfartyg då det senare har ett betydligt högre värde på sin last. Det bästa måttet för att approximera priskänsligheten med är något som borde utredas ytterligare.

Principen om ”charge what the market can bear” är en praktisk tillämpning av en prissättningsprincip som kallas för Ramseys regel. Den kan tillämpas när man inte vill använda marginalkost-

nadsprissättning, som är optimalt, därför att man skulle få ett oönskat finansiellt underskott. Regeln är därför tillämplig på lotsningsområdet. Innebörden av regeln är att man då ska höja priset över marginalkostnaden olika mycket för konsumenter med olika priskänslighet. Kunder med hög priskänslighet ska få en låg prisökning över marginalkostnad medan kunder med låg priskänslighet ska få ett pris som ligger längre över marginalkostnaden. Detta ger en minimering av snedvridningen. För samtliga ska gälla att den procentuella prisökningen är omvänt proportionell mot priskänsligheten.³

Det finns vissa kompletteringar till de båda huvudprinciperna om tid och brutto. För lotsningar i Väneren utgår en rabatt på 65 procent av denna taxa. Det kan motiveras av regionalpolitiska hänsyn men också av konkurrensskäl då väg och järnväg är goda substitut. I Mälaren är taxan rabatterad med 32 procent av skälet att tiden blir förlängd på grund av diverse hinder, vilket nämndes ovan. För genomfartslotsningar i Öresund och distanslotsningar utgår en rabatt på 30 procent. Detta motiveras enbart av konkurrensskäl. Lotsavgifterna i Danmark blev betydligt lägre än i Sverige efter de svenska taxehöjningarna som genomfördes i början av 2000-talet. Det resulterade i att fartyg valde att anlita dansk lots i stället. Efter rabatten infördes har de svenska öresundslotsningarna ökat från 102 st 2005 till 240 st 2006.⁴

Förutom de direkta lotsavgifterna utgår en s.k. beställningsavgift om lotsen beställs mindre än fem timmar i förväg. Om å andra sidan Sjöfartsverket på grund av brister i sin planering inte tillhandahåller lots senast 30 minuter efter beställd tid utgår en rabatt på lotsavgiften. Slutligen får fartyg som anlitar distanslotsning även betala för lotsens resa.

³ Formellt så gäller uttrycket $(P-MC)/MC = k/e$ där e =priselasticiteten för olika konsumenter och k är en konstant mellan 0 och 1 där storleken på k beror av hur stora intäkter som behövs. Vid ren marginalkostnadsprissättning är $k=0$, då blir $P=MC$. Om k har värdet 1 innebär det monopolprissättning, alltså det pris som ger största möjliga vinst. Säg att vi har ett stort fartyg för vilket lotsavgiften betyder lite i förhållande till värdet av transporten. Priselasticiteten är låg, säg 0,25. För ett annat, litet fartyg är lotsavgiften större i förhållande till vad transporten är värd och elasticiteten högre, säg 0,5. Om värdet på k sätts till 0,5 (mitt emellan marginalkostnads- och monopolprissättning) betyder det att det stora fartyget betalar ett pris som är $(0,5/0,25) = 200$ procent över marginalkostnaden. Det lilla fartyget betalar $(0,5/0,5)=100$ procent över marginalkostnad. Om marginalkostnaden för lotsningen är 5 000 kronor betalar det lilla fartyget 10 000 kronor och det stora fartyget 15 000 kronor. I räkneexemplet får man då in 15 000 utöver marginalkostnaden för att täcka de fasta kostnaderna. Om detta är för lite höjer man värdet på k tills rätt nivå uppnås. Poängen blir då att snedvridningen minimeras för varje enskilt fartyg.

⁴ Källa: Sjöfartsverket.

Lotstaxorna har höjts relativt kraftigt under de senaste åren. Under åren 2002–2004 höjdes avgifterna med i genomsnitt 20 procent per år. 2005 genomfördes ytterligare en höjning på 10 procent (se figur 3.1).⁵

Lotsavgiftens beroende av bruttotonnaget får som konsekvens att intäkterna blir relativt stora vid de trafikområden som har en stor andel stora fartyg. Detta förbättrar resultatet, eftersom kostnaderna inte direkt påverkas av storleken.⁶ Konsekvensen blir att trafikområdena längs väst- och sydkusten visar finansiella överskott och övriga underskott. Resultaten för främst Vätern men även Mälaren och Sydkusten påverkas också av rabatterna på avgiften. Intäkter, kostnader och resultat vid de olika trafikområdena visas i tabell 2.1. Där har också visats effekten på resultatet av prisdifferentieringen med hänsyn till bruttodräktighet. Den genomsnittliga intäkten per lotsad timme 2006 var 4 070 kronor. Om man i stället för varje trafikområde antar att detta var intäkten får man ett helt annat utfall. Det blir då områdena med långa lotstider, i synnerhet Vätern⁷, som i den hypotetiska beräkningen får överskott medan västkusten då blir ett förlustområde.

Tabell 2.1 Intäkter och direkta kostnader vid olika trafikområden 2006

| | Total intäkt kkr | Total kostnad kkr | Antal lotsningar | Resultat per lotsning | Intäkt/tim | Resultat/ lotsning vid 4 070 kr/tim |
|--------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|------------|--|
| Bottenviken | 27 570 | 44 193 | 3 458 | -4 807 | 4 070 | -5 952 |
| Bottenhavet | 26 440 | 38 802 | 3 522 | -3 510 | 4 070 | -5 055 |
| Stockholm-Mälaren | 81 499 | 86 961 | 5 884 | -928 | 4 070 | 7 279 |
| Ostkusten | 38 226 | 47 406 | 4 619 | -1 987 | 4 070 | -2 794 |
| Sydkusten | 53 516 | 50 124 | 7 296 | 465 | 4 070 | -1 977 |
| Västkusten | 114 917 | 94 359 | 11 396 | 1 804 | 4 070 | -318 |
| Vätern | 12 723 | 36 750 | 1 952 | -12 309 | 4 070 | 25 394 |
| Totalt | 354 891 | 398 595 | 38 127 | -1 146 | | -1 146 |

Källa: Bearbetning av internt material från Sjöfartsverket. I kostnaderna ingår bara direkta kostnader för lotsningen hänförliga till trafikområdet. De totala kostnaderna är högre och därmed visar det genomsnittliga resultatet per område större underskott.

⁵ Sjöfartsverkets Årsredovisning 2006.

⁶ De allra största fartygen kräver dock två lotsar ombord. Då höjs å andra sidan avgiften med 50 procent.

⁷ Den genomsnittliga intäkten för Väterns trafikområde idag är endast 700 kr/timme. Det beror på en kombination av att fartygen är små och avgiften dessutom rabatterad med 65 procent.

2.2 Lotsningen – en genomreglerad marknad

Lotsningen är en mycket starkt reglerad marknad – så genomreglerad att de marknadsmässiga inslagen är relativt små. Jämfört med andra statliga sektorer på kommunikationsområdet såsom telefoni, post och järnväg är regleringen striktare än vad den var i dessa sektorer före de började avregleras under 1990-talet.

Lotsningen är inte bara ett statligt monopol där etableringsrätt helt saknas. Det finns mycket strikta regler för vad som gäller för att kunna verka som lots. Även andra yrkeskategorier såsom båtmän och VTS-operatörer har väldefinierade och relativt höga kompetenskrav. Vidare är marknadsmekanismen åsidosatt genom att lotsplikt gäller för fartyg över viss storlek (70 meters längd i de flesta farleder, högre gränser förekommer). Priset har sålunda ingen direkt påverkan på efterfrågan för de lotspliktiga fartygen. Efter individuell prövning kan befäl erhålla dispens från lotsplikten. Ett mycket högt servicemål är satt och lots ska tillhandahållas till alla lotsleder oberoende av om de är företagsekonomiskt lönsamma eller inte. Taxan är bestämd av Sjöfartsverket och är likformig runt hela kusten oberoende av kostnader och lönsamhet vid respektive plats. Man kan i det fallet säga att det råder en systemsyn, dvs. lotsningen (liksom farlederna) ses som ett enda system där det inte ska spela någon roll vilken del av systemet trafikanten i det enskilda fallet utnyttjar.

Kan denna starka reglering förklaras på ett rationellt sätt? Även om organisationen har växt fram historiskt så kan dagens situation förstås utifrån ekonomiska förklaringar till reglering av marknader. Denna tar sin utgångspunkt i så kallad ”marknadsmislyckanden”, dvs. att en renodlad marknadslösning skulle leda till oönskade eller inoptimala lösningar. De marknadsmislyckanden som finns på lotsningsområdet är för det första förekomsten av starka *stor-driftsfördelar*. Det betyder att kostnaden per lotsning sjunker ju större volymen är. I det fallet kommer monopol att uppstå på den oreglerade marknaden. Det kan leda till att vinstmaximerande monopolpriser tas ut. På många platser längs kusten är emellertid volymen så liten att lönsamhet knappast kan uppnås för ett privat företag, åtminstone inte vid dagens servicenivå. Då skulle man i stället få ”apol” dvs. ingen produktion alls. I båda fallen skulle produktionen vara inoptimal och betydande effektivitetsförluster uppstå.

En andra orsak är *informationsassymetrier*. En första sådan är att befälhavaren inte på samma sätt som en lots kan bedöma riskerna med att själv framföra fartyget. Det har också framförts under arbetet med denna studie att befälhavaren kan stå under tryck från mäklare och redare att spara pengar genom att avstå lots. Åtminstone måste ofullständig information vara orsaken till att det överhuvudtaget finns lotsplikt för större fartyg. Om befälhavaren korrekt kunde bedöma riskerna vore lotsplikten obehövlig (givet att rätt pris tas ut för lotstjänsten). En annan informationsassymetri är att man inte skulle kunna bedöma lotsens kompetens om lotsningen vore ett oregerat yrke. Sålunda är lotsens kompetens garanterad av staten.

En tredje orsak är *externa effekter*. Denna är möjligen mindre viktig än de båda tidigare. Det innebär att den säkerhetshöjande effekt som lots medför inte bara ökar nyttan för det lotsade fartyget självt utan för andra fartyg och samhället i stort. Även andra fartyg i samma farled får ökad säkerhet av att ett visst fartyg har lots ombord, liksom att risken för oljeutsläpp, kollisioner med kranar och kajer i hamnarna minskar osv. Delvis kan dock denna effekt internaliseras genom försäkringspremier.

Det finns sålunda rationella förklaringar till dagens organisation av lotsningen. Samtidigt är det känt från många marknader att regleringar i sig ofta leder till andra problem, s.k. ”regleringsmisslyckanden”. Dessa brukar bestå i att den offentliga monopolisten i avsaknad av konkurrens brister i intern effektivitet. Det kan yttra sig i ”slack” i organisationen, i höga löner eller andra förmåner för ledningen eller de anställda, i för mycket kapital i verksamheten, i för hög servicenivå osv. På längre sikt kan det visa sig i brist på innovation, teknisk och organisatorisk eftersläpning, då det inte finns samma incitament till utveckling som på en konkurrensutsatt marknad.

Regleringsmisslyckanden måste inte alltid uppstå även vid genomreglerade marknader. Det kan finnas ett starkt tryck från potentiell konkurrens. I lotsningens fall är etablering omöjlig, men konkurrens kan ändå finnas från landtransporter eller hot från hamnar i andra länder. En modern, marknadsinriktad företagsledning kan också driva organisationen på ett effektivt sätt, trots att ett utpräglat konkurrenstryck saknas. Den vetenskapliga slutsatsen om hur betydelsefulla regleringsmisslyckandena är visar på en blandad bild. Man kan dock säga att utgångspunkten för lotsutredningen just är att undersöka huruvida dagens genomreglerade

situation sänkt (den inre) effektiviteten. Det handlar då om teknisk utveckling i form av lotsning från land, organisatorisk utveckling och utformningen av avgifter och finansiering till båtnad för effektiviteten. Fortsättningsvis kommer denna rapport enbart att fokusera på den sistnämnda aspekten.

3 Effekter av full kostnadstäckning för lotsningsverksamheten

I direktiven till Lotsutredningen framhålls den så kallade kors-subsventioneringen mellan farledsavgifterna och lotsavgifterna som ett möjligt problem. Den här utredningen vill dock formulera problemet på ett annat sätt. För det första är det inte helt korrekt att tala om en korssubsvention mellan två avgifter. Det är inte avgiften som sådan som korssubsventionerar en annan. Däremot kan man tänka sig en korssubsvention mellan två *produkter* eller mellan två typer av *konsumenter*. I det aktuella fallet skulle man i så fall formulera problemet som att fartyg som inte anlitar lots i viss utsträckning korssubsventionerar fartyg som anlitar lots (även fartyg med lots betalar farledsavgifter). Även detta synsätt är dock ur ekonomisk synvinkel oriktigt. Begreppet korssubsvention brukar reserveras för situationer när en viss verksamhet inte täcker sina marginalkostnader.⁸ Eftersom lotsningen täcker sina kortsiktiga marginalkostnader och eftersom dagens avgifter även ligger nära nivån för de långsiktiga marginalkostnaderna (vilket visas i kapitel 4) sker ingen korssubsvention i ekonomisk mening.

Pris lika med marginalkostnad ger i vissa speciella fall finansiella underskott. Det relevanta problemet är därmed hur lotsningsverksamheten ska finansieras för att balansera mellan effektiv pris-sättning och minimering av snedvridande effekter enligt den målkonflikt som presenterades i kapitel 1; inte korssubsventionering *per se*.

⁸ Den klassiska referensen till detta synsätt är Faulhaber Gerhard R. (1975): "Cross-Subsidization: Pricing in Public Enterprises". *American Economic Review* 65 (No 5, December):966–977.

3.1 Lotsavgifternas utveckling

Som nämndes i föregående kapitel har lotsavgifterna höjts kraftigt under perioden 2002–2005. Efter dessa höjningar täcks knappt 85 procent av lotsningens rörliga kostnader och två tredjedelar av de totala kostnaderna som är hänförliga till lotsningen. Se tabell 3.1.

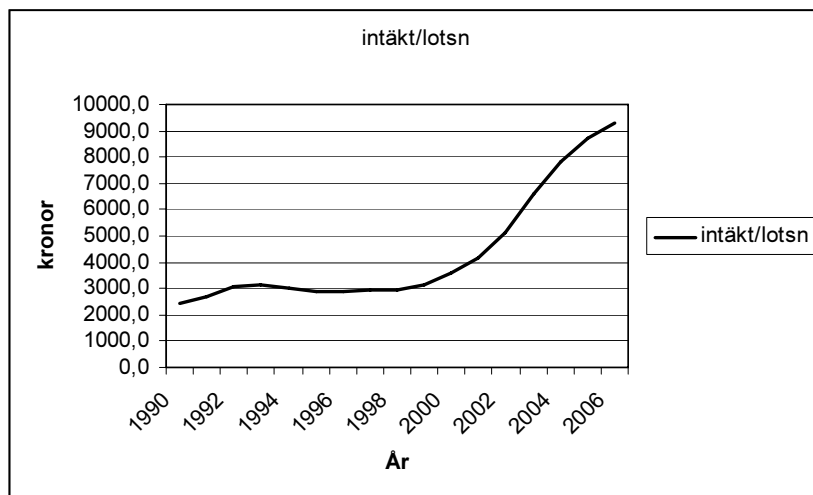
Tabell 3.1 Lotsningens totala intäkter och kostnader 2006 (kkkr)

| | | |
|------------|---|-------------|
| Intäkter. | lotsavgifter | 354 891 |
| | övriga intäkter | 4 209 |
| | totala intäkter | 359 100 |
| Kostnader: | direkta kostnader | 431 876 |
| | Indirekta intäkter | 8 444 |
| | Indirekta kostnader | 118 450 |
| | Täckningsgrad av direkta kostnader | 84 % |
| | Täckningsgrad av totala kostnader | 66 % |

Källa: Sjöfartsverkets Årsredovisning 2006.

Lotsningsavgifterna har höjts så att intäkten per lotsning nästan trefaldigats under de senaste åtta åren. 1998 var intäkten per lotsning 2 965 kronor och 2006 var den 9 307 kronor. Till en del skulle en ökad intäkt per lotsning kunna förklaras av att lotsningarna blivit längre eller av en större andel fartyg med högt brutto. Huvudförklaringen ligger dock i de kraftiga avgiftshöjningarna.

Figur 3.1 Intäkter från lotsavgifterna per lotsning 1990–2006



Källa: Interna uppgifter till utredningen från Sjöfartsverket. Intäkterna är i nominella tal, dvs. inte justerade för inflationen. Prisökningarna mätt med KPI är 36 procent under perioden. I reala termer (dvs. justerat för inflationen) är intäkten per lotsning 2,8 gånger större 2006 än 1990.

Under samma tidsperiod har Sjöfartsverket varit framgångsrikt i att förbättra produktiviteten i verksamheten, mätt som antal lotsningar per lots. År 1990 lotsade varje lots i genomsnitt 120 fartyg per år och 2006 var antalet 174.⁹ Det innebär en produktivitetsökning med 45 procent på femton år, en ökning som ligger väl i nivå med vad som förväntas inom industrin, trots att lotsningen är en tjänsteverksamhet där man normalt har låg produktivitet-utveckling. Tänkbara förklaringar är effektivare arbetstidsavtal, snabbare lotsbåtar som medger bättre utnyttjande samt att minskningar i volymen under tidigare år gjort att man i början av perioden hade en för stor mängd lotsar.

3.2 Diskussion av effekterna av full finansiering

En utgångspunkt för en analys av effekterna av full kostnads-täckning bör alltså ha som bakgrund att avgifterna redan höjts kraftigt de senaste åren. En fortsatt analys av effekterna måste ta sin utgångspunkt i priselasticiteten, dvs. hur mycket lotsningen

⁹ Internt material från Sjöfartsverket till utredningen.

kommer att påverkas av prisökningar på ytterligare över 50 procent.

För att uppnå full kostnadstäckning inkluderat de gemensamma kostnaderna för lotsningen krävs i princip en taxeökning med 50 procent, eftersom kostnadstäckningen idag är ungefär 67 procent.¹⁰ Det förutsätter dock att priselasticiteten är noll, dvs. att exakt lika många fartyg som idag tar lots trots en 50-procentig ökning av taxorna. Det finns i stort sett inga tillförlitliga uppgifter alls om priselasticiteten för lotstjänster. En utgångspunkt för ett hypotetiskt resonemang kan vara att dela upp fartygen i tre kategorier:

a) *fartyg som är lotspliktiga*. För dessa fartyg finns på kort sikt inget alternativ till att anlita lots; priselasticiteten är sålunda noll. Majoriteten av de fartyg som idag tar lots tillhör denna kategori. På längre sikt är det dock sannolikt att beteendet i någon mån kan förändras:

- lönsamheten i att ta lotsdispens ökar kraftigt, då kostnaden för att ta dispens går att räkna hem snabbare om lotstaxan är 50 procent högre
- för lotsningar inom Sverige blir alternativet att transportera på land med järnväg eller bil relativt lönsammare och vissa transporter kommer att byta transportmedel (t.ex. direkttrafik till kontinenten med containerfartyg går i stället med tåg)
- för vissa transporter som på marginalen knappt är lönsamma att köra med båt till Sverige kan dessa komma att omdirigeras till utländsk hamn för omlastning till mindre, icke-lotspliktigt fartyg eller landtransport eller till en annan svensk hamn med kortare insegling för vidare landtransport
- redare och mäklare kan omdisponera sin flotta så att man delar upp en transport på flera mindre, icke-lotspliktiga fartyg i stället för ett större, lotspliktigt

Samtliga dessa förändringar utgör s.k. ”snedvridningar”, dvs. på grund av prissättning som avviker från det optimala kommer aktörerna att fatta beslut som inte är effektiva i ett samhällsperspektiv. Hur stora dessa snedvridningar kommer att vara går dock inte att exakt bedöma.

¹⁰ $66,7 \% \cdot 1,5 = 100 \%$.

b) *fartyg som idag har lotsdispens*

Dessa fartyg har ingen anledning att börja utnyttja lots om taxan stiger med 50 procent. Priselasticiteten för en prisökning är noll.¹¹

c) *fartyg som idag tar lots trots att man inte är lotspliktig*. Befälhavare på dessa fartyg är de enda som möter ett val utifrån en oreglerad marknadssituation. Det har inte gått att få uppgifter om hur stor andel av de icke lotspliktiga fartygen som idag ändå utnyttjar lots. Merparten torde redan idag avstå från att anlita lots. För de övriga stiger dock vinsten med att avstå lots och här finns därför en betydligt större priselasticitet än för de båda förstnämnda grupperna. Även här uppstår snedvridningar: eftersom lotstaxan kraftigt överstiger den kortsiktiga samhällsekonomiska marginalkostnaden blir det ur effektivitetssynpunkt för få fartyg som tar lots.

Om fler lotspliktiga fartyg väljer att gå med hjälp av lotsdispens och att icke-lotspliktiga fartyg väljer att avstå från lots kan det eventuellt påverka säkerheten i farlederna. Några beräkningar av lotsens betydelse för säkerheten finns dock inte. Det faktum att fartyg vid dagens prisnivå väljer att anlita lots tyder dock på att de anser att den höjda säkerheten är värd priset. Befälhavaren är dessutom inte alltid ensam om beslutet, utan påtryckningar förekommer från mäklare och redare att spara på lotskostnaden, vilket är en av få kostnader som är direkt påverkbar.

Det finns få uppgifter som stöd för slutsatser om priselasticiteten för lotstaxan, men några indikationer kan nämnas. När denna höjdes i början av 2000-talet minskade antalet lotsningar genom Öresund kraftigt. Där finns nämligen ett substitut i form av att i stället anlita dansk lots. För att möta denna konkurrens anpassades taxan genom en rabatt på 35 procent. Antalet genomfartslotsningar i Öresund steg därefter från drygt 100 till drygt 200. Ett annat exempel som nämnts under utredningsarbetet gäller fartyg som bunkrar på redden utanför Göteborg. Oftast sker detta utanför kusten. Vid dåligt väder måste dock fartygen gå in i lä på fjordarna utanför Göteborg och anlita lots. Efter lotstaxehöjningarna har det blivit vanligt att man då istället går över till Skagen för att bunkra. Det kräver en extra resa och sker på en mer utsatt plats. I farleden

¹¹ Det förekommer, åtminstone på längre sträckor, att man ändå utnyttjar lots för att ge befälet möjlighet till vila. Lotsen fungerar då som en extra besättningsman. Förutsatt att lotsningen prissätts rätt kan detta vara förenligt med yttre effektivitet, om det blir billigare att ta lots för detta ändamål än att utöka besättningen.

till Norrköping är lotspliktsgränsen 90 meter utom den första fjärdedelen där gränsen är 100 meter. Det är enligt uppgifter som framförts under arbetet inte ovanligt att fartyg på knappt 90 meter trafikerar Norrköping, detta kan då vara ett sätt att undvika lotsplikten. Många fartyg mellan 90–100 meter avstår också lots på den första fjärdedelen. Detta indikerar att redare ibland väljer lösningar där man kan undvika att betala för lotsen.

När det förekommer nära substitut till att anlita svensk lots är priselasticiteten sålunda inte så låg. Oftast finns dock inte en så direkt substitutionsmöjlighet. Vad prisökningarna betyder på längre sikt är därmed oklart. Effekten på antalet lotsningar av prisökningarna mellan 2002–2005 är för tidigt att analysera. Antalet lotsningar har visserligen minskat från 41 694 år 2001 till 38 133 under år 2006. Volymen påverkas dock av andra faktorer, inte minst är transporter konjunkturkänsliga. År 2001 var konjunkturläget tämligen normalt medan Sverige 2006 befinner sig i högkonjunktur. En ännu större minskning i lotsningarna som följd av prisökningarna kan alltså ha motverkats av det goda konjunkturläget, varför det inte går att dra några säkra slutsatser om priselasticiteten på längre sikt.

Som ett inte helt orealistiskt räkneexempel har utredningen använt en tänkt priselasticitet på -0,2. Detta är en mycket låg elasticitet och innebär att om priserna exempelvis höjs med 10 procent så minskar efterfrågan med 2 procent.¹² Det innebär att för att uppnå full kostnadstäckning måste priserna höjas med ungefär 60 procent från dagens nivå. Om man utgår från intäkterna i lotsningen 2006 skulle det innebära ökade intäkter på 177 500 kkr. Det innebär samtidigt att farledsavgifterna skulle kunna sänkas med lika mycket. Den procentuella sänkningen av farledsavgifterna blir då 18 procent.¹³

Farledsavgifterna tas inte ut på samma sätt som lotsavgifterna och därmed kan förändringar i lots- och farledsavgifter slå olika för olika fartyg. Ett genomsnittligt fartyg som utnyttjar lots får alltså 60 % högre lotsavgift minus 18 procent lägre farledsavgift, medan fartyg som inte anlitar lots betalar 18 procent lägre avgift. Det kan dock finnas vissa typer av fartyg eller transporter av vissa varuslag

¹² Priskänsliga tjänster har en elasticitet större än -1 och prisokänsliga tjänster på mindre än -1.

¹³ Intäkterna från farledsavgifterna var 2006 960 975 kkr. Minskade intäkter med 177 500 innebär 18 procent.

som mer systematiskt skulle gynnas eller missgynnas jämfört med dagens förhållanden.

Farledsavgifterna bedöms ha mindre snedvridande effekter än lotsningsavgifterna. Eftersom farledsavgifterna betalas av alla fartyg påverkar de inte valet mellan att ta lots eller inte. Farledsavgiften har mer karaktären av en ”klumpsummeskatt”, som drabbar alla lika oavsett beteende. För höga farledsavgifter kan emellertid påverka valet mellan land- och sjötransport. Utredningen bedömer ändå de snedvridande effekterna som begränsade, särskilt som farledsavgiften betalas av alla. En 60-procentig ökning av lotsavgifterna skulle däremot kunna få större snedvridande effekter. Priset skulle komma att sättas ännu högre över marginalkostnaden än dagens taxa, vilket skulle leda till fler inoptimala transportlösningar. Dessutom kommer det redan låga kapacitetsutnyttjandet inom lotsningsverksamheten att sjunka ytterligare vid minskad trafik. Slutligen finns det vissa positiva externa effekter med lotsningen även för fartyg som inte anlitar lots. Såväl den inre som yttre effektiviteten bedöms påverkas negativt av en sådan förändring. Därför rekommenderas inte en reform som innebär att lotsningsverksamheten finansieras fullt ut med lotsavgifter.

4 Prissättning lika med marginalkostnad

I direktiven ges möjlighet att vid behov diskutera alternativa modeller till full kostnadstäckning. Eftersom slutsatsen i föregående kapitel var negativ till sådan krävs här en fortsatt analys av finansieringsmodeller. Det naturliga alternativet är marginalkostnadsprissättning. För att närmare bestämma prissättning utifrån verksamhetens marginalkostnad måste först en närmare analys av produktionen och kostnadsstrukturen göras.

4.1 Lotsningsverksamhetens produktions- och kostnadsstruktur

Lotsningen äger rum vid ett antal lotsplatser. Dessa är organisatoriskt samordnade i ett mindre antal trafikområden. Varje lotsplats betjänar ett antal farleder, s.k. lotsleder. Det lotsades i omkring 250 lotsleder under 2006, men i många leder skedde endast

någon enstaka lotsning. Vid de flesta lotsplatser lotsas huvudsakligen genom ett fåtal leder till en eller ett par hamnar. Lotsarna vid varje plats har i regel behörighet (styrседel) att lotsa i samtliga lotsleder. Vid vissa platser sker även ett utbyte av lotsar så att lotsarna kan resa till en näraliggande plats och lotsa även där (t.ex. mellan Malmö-Helsingborg, Karlshamn-Åhus, Gävle-Söderhamn). På så vis kan trafiktoppar, sjukdom och semester ibland hanteras. Lotsarna arbetar normalt så att hälften av lotsarna är i tjänst och hälften är lediga under 4–5 dagar. De som är i tjänst kan lotsa högst åtta timmar i sträck, schemaläggas högst 13 timmar per dygn och skall enligt de nya EU-reglerna ha 11 timmars sammanhängande vila per dygn. Lotsarna utgår alltid från bostaden och har 1,5 timmars beredskap. Lotsen reser till/från lotsningen med taxi, tjänstebil eller i några fall kollektivt. Den lotsade tiden tillsammans med restiden (som ofta är längre än den lotsade tiden) utgör lotsens totala arbetade tid. Lotsarna utför också en del annat nautiskt arbete. Det förekommer också tvåmanslotsningar, om fartygen överstiger en viss storlek, och utbildningsresor i syfte att bibehålla eller utöka kompetensen.

Vid varje lotsplats finns en transportorganisation i form av båtmän och lotsbåtar som är i tjänst dygnet runt. Vid några lotsplatser finns lotsbåtar utplacerade på flera ställen och båtmännen åker då bil från stationeringsorten till den aktuella platsen. Så sker exempelvis från Malmö till Trelleborg och Ystad, från Oskarshamn till Västervik och till alla hamnar på Gotland från Visby. På andra platser, främst på norrlandskusten sätts lotsen ut vid huvudlotsplatsen och får resa som passagerare ombord fram till den plats där lotsningen börjar. Det sker på Ångermanälven och till Piteå. Stockholms lotsplats har i stället tre olika transportorganisationer (Svartklubben, Kapellskär, Sandhamn) och skulle kunna ses som tre separata lotsplatser om inte lotsarna vore gemensamma för de tre platserna. Vid varje plats är alltid två båtmän i tjänst eftersom det behövs en person som kör båten och en som assisterar vid bordningar, tilläggningar m.m. Båtmännen vid vissa lotsplatser utför också en del andra uppdrag såsom utprickning, underhåll av båtar och fastigheter m.m. De befinner sig oftast på lotsplatsen åtminstone på dagtid och har jour eller beredskap övrig tid.

Varje lotsplats har också en beställningscentral, oftast kallad lotsplaneringen. Den bemannas av lotsoperatörer och är oftast samlokaliserad med de VTS-centraler som ger trafikinformation till fartygen i ett visst område. Centralerna är sedan något år tillbaka

sammanslagna till sex platser (ytterligare reduceringar diskuteras). Lotsplaneringen är därför delvis gemensam för flera lotsplatser, eftersom det finns stordriftsfördelar, då en person kan sköta planeringen för mer än en lotsplats.

Tabell 4.1 Grundläggande data om Sveriges lotsplatser 2006

| | Antal lotsningar | Total lotsad tid | Tid per lotsning (tim) | Antal lotsar | Antal båtmän | Antal båtar |
|----------------|---------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Luleå | 523 | 1 215 | 2,32 | 4 | 7 | 3 |
| Skellefteå | 1124 | 1 773 | 1,57 | 5 | 7 | 4 |
| Umeå | 505 | 580 | 1,15 | 3 | 7 | 2 |
| Skag | 1 214 | 2 174 | 1,79 | 5 | 7 | 3 |
| Sundsvall | 1 138 | 2 151 | 1,89 | 7 | 8 | 2 |
| Söderhamn | 769 | 983 | 1,28 | 3 | 7 | 2 |
| Gävle | 1 608 | 1 987 | 1,23 | 7 | 8 | 3 |
| Stockholm | 2 306 | 9 456 | 4,10 | 16 | 22 | 8 |
| Mälaren | 5374 | 21 774 | 4,05 | 28 | 10 | 3 |
| Gotland | 642 | 469 | 0,73 | 4 | 6 | 7 |
| Oxelösund | 2 052 | 5 754 | 2,80 | 10 | 10 | 3 |
| Oskarshamn | 847 | 1 086 | 1,28 | 4 | 8 | 4 |
| Kalmar | 992 | 1 058 | 1,07 | 4 | 6 | 3 |
| KarlshamnÅhus | 2 881 | 3 269 | 1,13 | 8 | 14 | 5 |
| Malmö | 2 090 | 2 667 | 1,28 | 7 | 12 | 4 |
| Helsingborg | 2 076 | 1 658 | 0,80 | 7 | 12 | 3 |
| Halland | 1 562 | 1 456 | 0,93 | 6 | 12 | 4 |
| Göteborg | 5 671 | 9 348 | 1,65 | 23 | 18 | 4 |
| Marstrand | 1 941 | 5 112 | 2,63 | 10 | 10 | 3 |
| Lysekil | 2 027 | 3 710 | 1,83 | 8 | 10 | 4 |
| Vänern kanalen | 3 519 | 16 522 | 4,69 | 25 | 0 | 0 |
| Vänern vänern | 927 | 6 681 | 7,20 | 8 | 4 | 2 |
| Totalt | 41 788 | 100 883 | 2,41 | | | |

Källa: sammanställning av uppgifter från Sjöfartsverket till utredningen om antal lotsningar i alla lotsleder, vilka sedan hänförts till resp. lotsplats. Uppgifterna om antal lotsningar i den statistiken skiljer sig något från andra uppgifter, dessutom räknas här dellotsningar och Vänern har delats upp på två delar. Uppgifter om antal aktiva lotsar, båtmän och båtar bygger på samtal med trafikområden och VTS-centraler.

4.2 Slumpmässiga variationer och kapacitetsutnyttjande

Det som framförallt kännetecknar lotsningsverksamheten är de kraftiga slumpmässiga variationerna i efterfrågan. Fartygen går inte efter tidtabell och anländer i ett jämnt flöde, utan behovet av lots går inte att förutse på mer än fem timmars sikt, vilket gör det omöjligt att dimensionera kapaciteten kortsiktigt. Eftersom fartygen oftast har behov av att komma snabbt fram så är servicemålet satt så att alla fartyg i princip ska få lots när man så begär. Därför måste kapaciteten anpassas till trafiktopparna, trots det måste övertid ibland tillgripas. Under långa perioder mellan trafiktopparna utnyttjas kapaciteten därför långt ifrån fullt ut. Dessutom är volymen lotsningar vid många lotsplatser så liten att det inte finns möjlighet att sysselsätta en lots i taget fullt ut ens vid ett jämnt flöde.

Det förekommer också säsongsmässiga och mer förutsägbara variationer på några platser. Framförallt gäller det i Stockholm där den omfattande kryssningstrafiken medför att trafiken under sommarmånaderna fördubblas. Drygt 200 kryssningsfartyg anlöper Stockholm på sommaren. Många av dem är så stora att de kräver två lotsar ombord. Det medför över 600 extra lotsningar under kryssningssäsongen. Framförallt lotsorganisationen måste dimensioneras efter denna topp, varför verksamheten under resten av åren blir mindre intensiv. Även några andra platser såsom Visby har mer trafik på sommaren på grund av kryssningstrafik medan platser på norrlandskusten har mer trafik på sommaren därför att ishinder då inte finns. Samtidigt har personalen semester på sommaren, och med tanke på kompetenskraven går det inte att ta in extra personal. Lösningen blir ofta extra mycket övertid på sommaren och outnyttjad arbetstid på vintern. I Stockholm tar lotsarna ibland frivilligt ut sin semester vintertid.

För att närmare mäta betydelsen av de slumpmässiga variationerna har utredningen studerat lotsningarna under 44 dagar under perioden mars–maj 2007 vid samtliga lotsplatser i Sverige. Resultaten av mätningen presenteras i tabell 4.2. Man kan i den första kolumnen se att tio av landets lotsplatser hade mindre än fem lotsningar per dag i genomsnitt under den studerade perioden. De två följande kolumnerna visar det största respektive lägsta antalet lotsningar på en dag under de 44 dagarna. De flesta platserna hade åtminstone någon dag utan en enda lotsning. När det var

som flest lotsningar hade exempelvis Skellefteå 12 st på samma dag och i Malmö varierar det mellan noll som minst och 19 som flest.

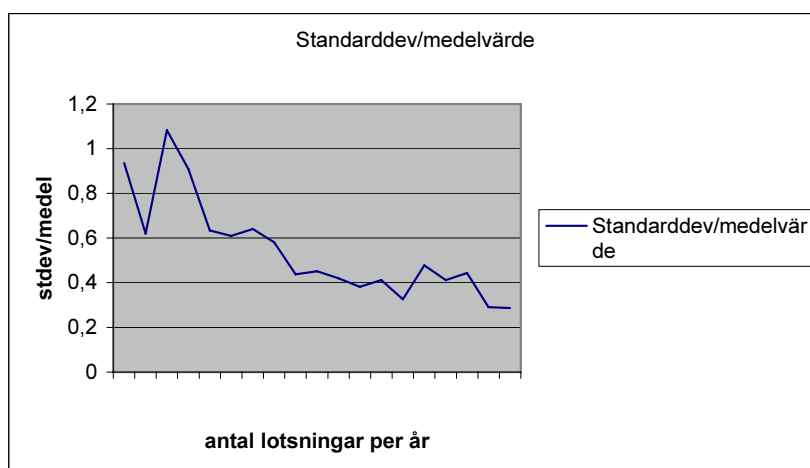
Tabell 4.2 Efterfrågan och kapacitetsutnyttjande vid lotsplatser

| Lotsplats | Genomsnitt våren 2007 | Max/dag våren 2006 | Min/dag våren 2006 | Standard- deviation/ medelvärde | Kapacitets- utnyttjande hela 2006 (%) |
|---------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|
| Luleå | 1,5 | 7,0 | 0,0 | 1,1 | 41,6 |
| Skellefteå | 3,7 | 12,0 | 0,0 | 0,8 | 46,5 |
| Umeå | 1,3 | 4,0 | 0,0 | 0,8 | 23,9 |
| Skag | 3,6 | 10,0 | 0,0 | 0,6 | 59,3 |
| Sundsvall | 3,9 | 10,0 | 0,0 | 0,6 | 56,0 |
| Söderhamn | 1,7 | 5,0 | 0,0 | 0,9 | 47,0 |
| Gävle | 4,7 | 9,0 | 1,0 | 0,4 | 33,9 |
| Stockholm | 7,8 | 17,0 | 0,0 | 0,5 | 65,2 |
| Mälaren | 16,3 | 24,0 | 5,0 | 0,3 | 75,2 |
| Gotland | 1,1 | 4,0 | 0,0 | 0,9 | 50,1 |
| Oxelösund | 6,3 | 12,0 | 1,0 | 0,4 | 62,0 |
| Oskarshamn | 3,1 | 8,0 | 0,0 | 0,6 | 45,3 |
| Kalmar | 3,9 | 10,0 | 0,0 | 0,6 | 36,1 |
| Karlshamn+Åhus | 9,2 | 21,0 | 1,0 | 0,5 | 62,7 |
| Malmö | 9,6 | 19,0 | 0,0 | 0,4 | 44,9 |
| Helsingborg | 7,5 | 14,0 | 2,0 | 0,4 | 38,4 |
| Halmstad | 6,3 | 13,0 | 1,0 | 0,5 | 35,0 |
| Göteborg | 18,2 | 28,0 | 9,0 | 0,3 | 45,6 |
| Marstrand | 6,3 | 12,0 | 0,0 | 0,4 | 48,5 |
| Lysekil | 8,7 | 15,0 | 4,0 | 0,3 | 47,4 |
| Vänern | 13,0 | 27,0 | 3,0 | 0,4 | 62,2/71,1 ¹⁴ |
| Genomsnitt för alla | | | | | 55,6 |

Källa: Egna data hämtade från Sjöfartsverkets hemsida om lotsningar under 44 dagar mars–maj 2007. I antal lotsningar ingår dellotsningar, tvåmanslotsningar och utbildningsresor. För kolumnen om kapacitetsutnyttjande: egna bearbetningar av statistik till utredningen från Sjöfartsverket. Uppgifterna om kapacitetsutnyttjande gäller enbart lotsarna, inte transport och beställning.

¹⁴ Den första siffran gäller lotsningarna i kanalen och den senare siffran lotsningar på Vänern.

Figur 4.1 De slumpvisa svängningarna från dag till dag i relation till lotsplatsens storlek



Källa: Egna data från 44 dagar mars–maj 2007.

De slumpvisa svängningarna är av störst betydelse vid de små lotsplatserna. Det är ett välkänt samband, ”de stora talens lag”. Detta visas av att svängningarna (mätt med det statistiska måttet standardavvikelse) i relation till volymen är nästan tre gånger så stora vid de minsta lotsplatserna som vid de båda största Mälaren och Göteborg. Detta samband visas av den fjärde kolumnen och åskådliggörs i figur 4.1.

Kolumnen längst till höger bygger inte på denna undersökning utan är en bearbetning av uppgifter från Sjöfartsverket gällande hela 2006. Det genomsnittliga kapacitetsutnyttjandet av lotsarna var enligt verkets egna uppgifter 45 %. Genomsnittet enligt beräkningar som gjorts i denna rapport visar på att det är en underskattning och att talet i stället är 55 %.¹⁵ Det innebär visserligen att utnyttjandet skulle vara 22 % bättre än verkets egna siffror, men ändå finns ett betydande underutnyttjande. Detta beror givetvis på de kraftiga svängningarna i antalet lotsningar från dag till dag och det höga servicemålet. Man kan också notera de kraftiga skillnaderna i utnyttjande mellan olika platser.

¹⁵ De justeringar som gjorts av Sjöfartsverkets uppgifter är att tid lagts till för de tillfällen två lotsar är ombord (tvåmanslotsning, utbildningsresor), restiderna på vissa platser har justerats upp efter samtal med trafikområdeschefer och VTS-personal samt att lotsens arbetade tid har räknats i förhållande till disponibel tid exklusive övertid.

Utnyttjandegraden varierar mellan 25 och 75 %, alltså är den tre gånger så hög vid de platser som utnyttjar lotsarna mest som där de utnyttjas minst.

Genom statistisk analys har graden av kapacitetsutnyttjande studerats närmare. Det visar sig att det är två faktorer som framförallt bestämmer graden av kapacitetsutnyttjande: hur lång tid lotsningarna tar vid platsen och antal lotsningar per år vid lotsplatsen. Dessa två faktorer förklarar tillsammans knappt 75 % av kapacitetsutnyttjandet. Att lotsad tid har störst betydelse beror på att vid lotsplatser med långa lotsningar kommer lotsen att bli mycket utnyttjad när han väl utför en lotsning. Att volymen spelar roll förklaras av ovan angivna samband.¹⁶

4.3 Kostnadssamband på kort sikt

Faktisk kortsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad

Den *faktiska* marginalkostnaden för en viss lotsning vid en viss lotsplats kan variera mycket kraftigt mellan olika tillfällen. Lotsningen och lotsens resa kan ta olika lång tid beroende på väder, val av transportmedel, fartygets hastighet m.m. Alternativkostnaden för lotsen bestäms dessutom av kapacitetsutnyttjandet. Ett fartyg som kommer vid en tidpunkt när det finns tjänstgörande lotsar utan uppdrag medför ingen ytterligare lotskostnad.¹⁷ Vid en annan tidpunkt kan alla lotsar vara i tjänst och övertid måste tillgripas (om inte fartyget ska få vänta, dvs. att servicemålet inte uppfylls). Om en lots som kommer med ett utgående fartyg tar ett ingående i retur krävs ingen extra lotsbåtstransport, i stället kan en resa på land inbesparas.

Den faktiska marginalkostnaden varierar sålunda inte bara mellan lotsleder (pga dess längd) och lotsplatser (pga skillnader i transport- och restider) utan också på ett utförutsägbart sätt mellan olika lotsningar. Man skulle hypotetiskt kunna tänka sig ett slags ”sista-minuten”-prissättning där lotsoperatören skulle

¹⁶ Sambandet är: kapacitetsutnyttjande i % = 17,9 -0,000001*Q2 + 0,00999*Q + 4,67 tid/lotsn+resa. T-värden respektive 3,18, -1,71, 2,38, 6,20. R2=70,2.

Ytterligare faktorer som spelar in för kapacitetsutnyttjandet är Sjöfartsverkets dimensionering av personalstyrkan vid resp. plats, lotsoperatörernas skicklighet m.m.

¹⁷ Lotsarna har avtal med en fast månadslön samt ett tillägg i kronor per lotsad timme. Kostnaden för att anlita lots har genomgående i denna studie satts till den totala genomsnittslönen (fast+rörlig) per timme. Detta är ett mått på alternativkostnaden, dvs. värdet av alternativ sysselsättning tex. som befäl i handelsflottan.

förhandla med varje fartyg om pris och grad av service. Fartyget skulle till exempel kunna erbjudas att ankra för att ett antal timmar senare få lots till lägre pris. Erfarenheterna visar dock att priselasticiteten på mycket kort sikt är i stort sett helt lika med noll. Utgående fartyg behöver komma fram till sin nästa hamn i planerad tid och ingående fartyg skall oftast omedelbart påbörja lossning eller lastning. Ett sådant system skulle bli oförutsägbart och otransparant. Prissättningen för olika fartyg behövs bestämmas simultant och eftersom tidsförskjutningar ofta inträffar skulle priserna behöva räknas om kontinuerligt. Prissättning enligt sådan kortsiktig faktisk marginalkostnad skulle enligt teorin kunna utjämna variationerna i flödet, men om efterfrågan är helt oelastisk och priserna inte kan annonseras i förväg fungerar det inte i praktiken. Därför diskuteras denna princip inte i den följande analysen.

Förväntad kortsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad

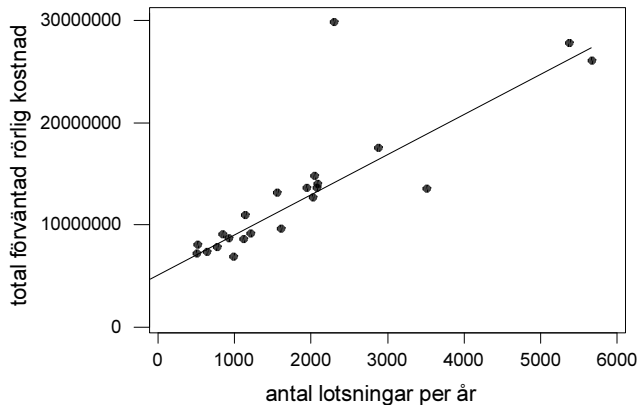
Det som i stället är intressant är att studera den förväntade marginalkostnaden. För ett fartyg som kommer att begära lots vid en plats och man inte på förhand kan bestämma den faktiska marginalkostnaden bör man i stället utgå från den förväntade kostnad som uppstår. Det blir helt enkelt ett slags genomsnittsberäkning av de faktiska marginalkostnaderna; vad en typlotsning i den aktuella leden medför för kostnad. Med den kostnaden som utgångspunkt kan man på förhand bestämma ett pris, vilket redare och mäklare känner till. Då kan man göra ett rationellt val om man vill anlita lots vid den platsen eller inte.

För att analysera hur kostnaderna varierar med volymen har uppgifter samlats in från landets alla lotsplatser till den här delstudien om personal, transport- och restider, flotta m.m (se tabell 4.1). Dessa uppgifter tillsammans med å-priser ur data som Sjöfartsverket bistått utredningen med har statistiska uppskattningar av kostnadssambanden gjorts.^{18,19} I figur 4.2 visas

¹⁸ Till skillnad från i Sjöfartsverkets statistik har lotsningar vid Mälaren och Vänern delats upp på dellotsningar: när man byter lots på vägen har det räknats som två lotsningar. Dessutom har för Vänerns del lotsningar i kanalen och lotsningar på Vänern räknats som två separata lotsplatser, eftersom det är olika lotsar på respektive område (och beräkningarna blir säkrare ju fler observationer som ingår i underlaget). Den tredje största lotsplatsen blir då Vänern/kanalen. Denna ligger klart under trendlinjen till skillnad från Stockholm beroende på att här finns ingen båtmansorganisation alls.

hur den totala förväntade rörliga kostnaden varierar med storlek på lotsplats, mätt som antal lotsningar per år. Varje punkt i diagrammet är en lotsplats.

Figur 4.2 Total förväntad kortsiktig rörlig samhällsekonomisk kostnad och volym



I den totala förväntade *rörliga* samhällsekonomiska kostnaden ingår hela kostnaden för lotsarna och transportorganisationen²⁰, vilken är hänförlig till respektive lotsplats. Däremot ingår inte kostnad för beställningsorganisationen (lotsplaneringen), eftersom den är gemensam för flera platser. Den är dock en liten del av totalkostnaden. Inte heller ingår gemensamma kostnader för lotsningen vid Sjöfartsverket centralt i den här kalkylen. Skillnaden mellan samhällsekonomisk och företagsekonomisk kostnad består huvudsakligen av en justering för lotsarnas utnyttjade tid. En samhällsekonomisk kostnad uppstår enbart om det finns en alternativ användning av resurser. Eftersom lotsarna inte används hela sin tid kommer vissa lotsningar, eller delar av lotsningar, att

¹⁹ Att använda å-priser är inte helt idealiskt, eftersom exempelvis lönekostnaden kan variera mellan olika platser. Beräkningen grundar sig sålunda på skillnader i resursinsatser (inputs) mellan olika platser men inte i skilda kostnader/resurs (inputpriser).

²⁰ Vid varje plats finns två båtmän ständigt i tjänst (beredskap). Båtmännens avtal skiljer sig från lotsarnas. De har i stället en "bank" av total arbetstid under ett år som det dras av när de faktiskt arbetar. I brist på detaljerade uppgifter om utnyttjandet av båtmännen har det antagits att denna tidsbank i princip utnyttjas. Det medför att marginalkostnaden för personal till lotsbåttransport alltid är positiv. Skulle det däremot vara så att det vid vissa lotsplatser blir betydande outnyttjad båtmänstid skulle det i så fall ytterligare sänka den kortsiktiga marginalkostnaden.

kunna utföras med hjälp av lots som inte haft något annat uppdrag att utföra under tiden. Därför har i kalkylen kostnaden för lots per timme multiplicerats med det procentuella kapacitetsutnyttjandet vid respektive plats. Det betyder att exempelvis i Göteborg är sannolikheten för att en lots har alternativ användning ca 45 %. Den samhällsekonomiska kostnaden för att anlita lots vid den platsen blir då 45 % av genomsnittlig lotskostnad per timme, medan den i exempelvis Mälaren är 75 %. Några andra justeringar för samhällsekonomiska beräkningar har inte gjorts. Det förekommer negativa externa effekter av miljöpåverkan av lotsbåtar och lotsarnas resor med bil. Å andra sidan kan det existera positiva externa effekter av lotsning i form av ökad säkerhet för andra än det lotsade fartyget. Eftersom dessa effekter verkar i motsatt riktning, och torde vara små, har ingen hänsyn tagits till dem.

Slutsatsen av sambandet är att man finner ett i stort sett linjärt samband mellan kostnad och volym. Detta har lagts in i figuren. Efter statistisk analys visas sambandet bäst av uttrycket:

total förväntad rörlig kostnad = 5 735 232 + 3 938 antal lotsningar

Det betyder att det finns en fast kostnad på 5,7 miljoner kronor och att marginalkostnaden är 3938 kronor per lotsning.²¹ Förklaringsvärdet (R^2) är 67 %. Ett högre förklaringsvärde erhålles om man prövar ett icke-linjärt samband: kostnadssambandet är då svagt avtagande. Som framgår av figuren avviker en lotsplats kraftigt. Det är Stockholm, som har mycket högre kostnad än platser med liknande storlek. Det torde förklaras främst av att det finns transportorganisationer vid tre platser (Svartklubben, Kapellskär, Sandhamn) med 22 båtmän och 8 lotsbåtar i stället för 10 båtmän och 3 båtar som vore normalt vid motsvarande storlek. Dessutom spelar kryssningstrafiken in, främst gör det att antalet lotsar blir ovanligt stort.

Om man låter Stockholm utgöra en egen term erhålles följande samband:

total förväntad rörlig kostnad = 5 310 184 + 3 783 antal lotsn + 15 810 597 Sthlmdummy

²¹ Den fasta kostnaden är linjens skärningspunkt med y-axeln och marginalkostnaden är riktningskoefficienten, dvs. lutningen på linjen.

Det betyder att den fasta kostnaden och marginalkostnaden blir något lägre för alla andra lotplatser och att det kostar ungefär 15,8 miljoner mer än förväntat att driva just Stockholms lotsplats. Förklaringsvärdet för det här sambandet är hela 94 % och med denna formulering så ger ett linjärt samband högre förklaringsvärde än ett icke-linjärt. Ett antal andra regressioner har genomförts med sämre förklaringsvärde som följd. Marginalkostnaden ligger i samtliga körningar i intervallet 3 700-4 100 kronor.

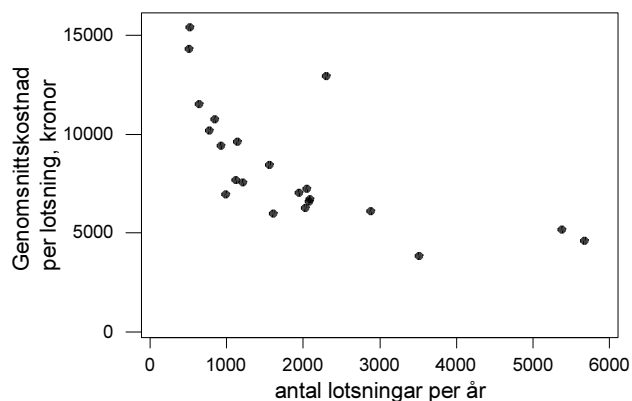
Om man i stället studerar hur kostnaderna beror av lotsad tid erhålles följande samband:

**total förväntad rörlig kostnad = 9 105 632 + 762 tot lotsad tid
+1 3 533 722 Sthlmdummy**

Förklaringsvärdet är här något lägre, 64%, vilket betyder att tidsåtgången per lotsning varierar mer mellan landets lotsplatser. Marginalkostnaden per lotsad timme är enligt beräkningen 762 kronor. Den fasta kostnaden med hänsyn till lotsad tid blir högre. Det beror på att transportorganisationen helt ingår i den fasta kostnaden, då den inte alls beror på lotsad tid (däremot beror den på antal lotsningar).

Samma samband som visades i figur 4.2 kan också visas genom att i stället för totalkostnaden studera genomsnittskostnaden. Det illustreras i figur 4.3. Genomsnittskostnaden faller till en början snabbt för att vid högre volymer plana ut. Det beror på att de fasta kostnaderna kan slås ut på allt större volymer. Figuren illustrerar tydligt stordriftsfördelarna inom lotsningen. Även för de båda största lotsplatserna Göteborg och Mälaren är genomsnittskostnaden fortfarande fallande. Man har inte nått MES. Eftersom fallande genomsnittskostnad är ett tillräckligt villkor för naturligt monopol innebär det att vid samtliga landets lotsplatser råder den marknadsformen. Det vore därmed samhällsekonomiskt olönsamt att ha mer än en lotsorganisation per plats.

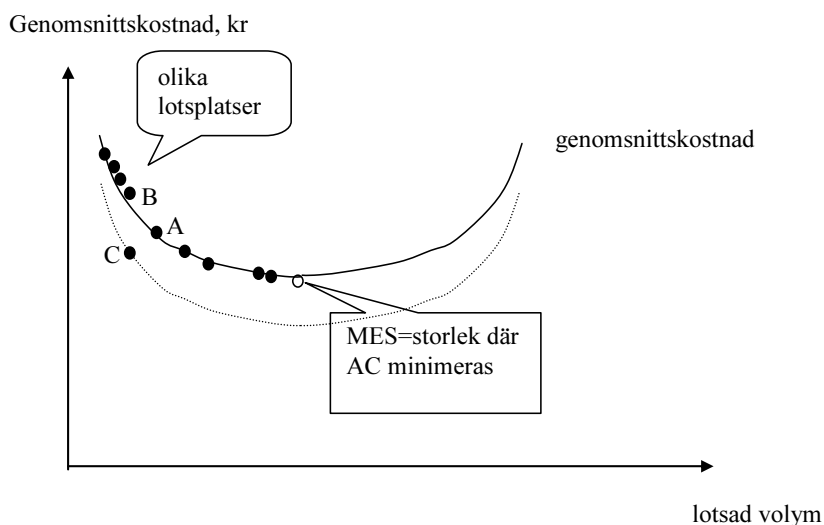
Figur 4.3 Förväntad rörlig samhällsekonomisk genomsnittskostnad kostnad och volym



Man kan därför också konstatera att reformer som minskar volymen lotsningar kommer att leda till högre genomsnittskostnad per lotsning. Utnyttjandet av lotsar och av transportorganisationen minskar och de fasta kostnaderna kommer att fördelas på färre uppdrag. Man bör alltså ur effektivitetssynpunkt noga överväga alla sorts reformer som leder till färre lotsningar. Det som kan motverka en högre genomsnittskostnad är om reformen leder till högre inre effektivitet (dvs. att AC-kurvan flyttas nedåt: genomsnittskostnaden per lotsning minskar).

Kostnadsförhållandena för lotsningen kan sammanfattas i figur 4.4, som visar hur genomsnittskostnaden beror av volymen. Endast de allra största lotsplatserna närmar sig minsta effektiva storlek, MES. Vad som inte framgår av en analys av svenska förhållanden är om genomsnittskostnaden börjar stiga vid en tillräckligt stor volym, eller om AC-kurvan blir horisontell eller tom. fortsätter att falla. Lotsutredningen har tex erfarit att lotsningen i Rotterdam, en av världens största lotsplatser, drivs som ett monopol, vilket skulle kunna indikera fortsatt fallande genomsnittskostnad och att lotsning är ett naturligt monopol även vid riktigt stora volymer.

Figur 4.4 Princip samband över genomsnittskostnad och volym i lotsningen



Reformer av lotsningen som medför att volymen minskar gör alltså att en lotsplats flyttar sig till vänster längs kurvan: genomsnittskostnaden för de återstående lotsningarna blir högre. Om lotsplatsen A i exemplet får färre antal lotsningar ökar genomsnittskostnaden per lotsning till punkten B. Om emellertid reformen samtidigt medför ökad intern effektivitet kommer genomsnittskostnaden att sjunka, såsom den undre, streckade kurvan visar och man kan då i stället hamna på punkten C. I det fallet kan reformen leda till lägre genomsnittskostnad trots minskad volym.²²

²² Effektiviteten kan även förbättras om så kallade 'economies of scope', dvs. samproduktionsvinster, går att utnyttja. Om t ex rederilotsar eller befälhavare med lotsdispens lotsar så ökar visserligen genomsnittskostnaden inom själva lotsorganisationen. Det kan dock eventuellt kompenseras av att merkostnaden för dispensinnehavaren att lotsa är ännu lägre än den ökade kostnaden för lotsorganisationen. Den yttre effektiviteten ökar då mer än vad den inre minskar. Ibland torde dock fallet vara det motsatta: befälhavare med dispens tar lots ändå för att kunna ta ut vilotid. Alternativkostnaden för lotsen är lägre än för befälhavaren. Om lotstjänsterna prissätts korrekt är det i så fall ett rationellt beslut som leder till effektivt resursutnyttjande.

4.4 Kostnadssamband på lång sikt

För flertalet lotsplatser är den kortsiktiga marginalkostnaden idag lägre än den långsiktiga. Det beror på att den möjliga kapaciteten inte utnyttjas fullt ut. Som framgick av tabell 4.2 är det lågt på många platser, vilket betyder att lotsningsvolymen kan öka med befintliga resurser. Så skedde tex. 2005 då virkestransporter efter Gudrun-stormen ökade lotsningarna med ungefär 2 500 st. Man kan dock inte räkna med ett optimalt kapacitetsutnyttjande på 100 %. Det har under arbetet framkommit att det på vissa platser, t ex i Bråviken och på Väneren förekommer klagomål på att fartyg behöver vänta på lots. Redan vid de platser som har ett kapacitetsutnyttjande på 60-70 % får man nog anse att man nått upp till långsiktig marginalkostnad, dvs. att större efterfrågan kräver ökad produktionskapacitet i form av fler lotsar och båtmän.

Den långsiktiga, rörliga marginalkostnaden utgörs sålunda av hela kostnaden för att förändra storleken verksamheten, det vill säga öka eller minska insatserna av lotsar, båtmän och båtar.²³ Den kortsiktiga, som tidigare visades, utgår från de idag befintliga resurserna på respektive plats.

**total långsiktig rörlig kostnad = 6 137 536 + 5 217 antal lotsn
+16 536 610 Sthlmdummy²⁴**

Det innebär att den långsiktiga rörliga marginalkostnaden är 5 217 kronor per lotsning. Eftersom en genomsnittlig lotsning idag är 2,41 timmar betyder det att kostnaden per timme räknad på detta sätt är 2 165 kronor. Till denna rörliga marginalkostnad skall sedan, för att få med de totala kostnaderna, läggas den långsiktiga marginalkostnaden för lotsplaneringen samt gemensamma kostnader vid Sjöfartsverket.

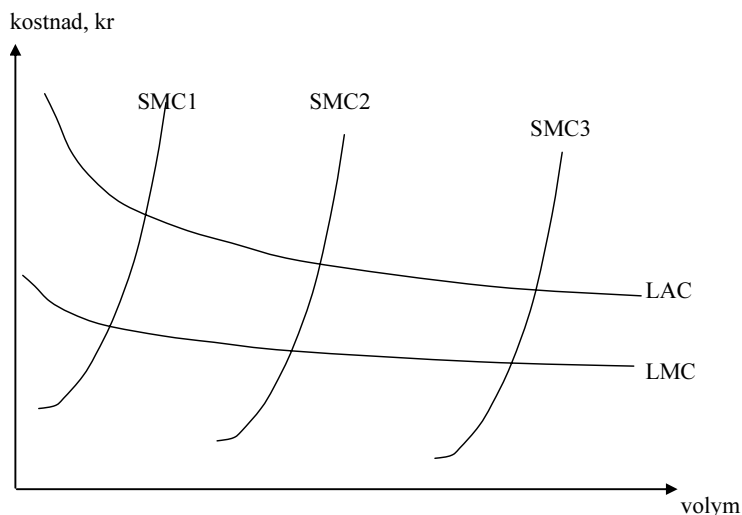
De olika kostnadsfunktionerna för lotsningen kan sammanfattas i figur 4.5. Här visas för det första den kortsiktiga marginalkostnaden vid tre olika lotsplatser, en liten, en medelstor och en stor. Den kortsiktiga marginalkostnaden varierar som redan förklarats kraftigt med kapacitetsutnyttjandet: vid lågtrafik är kostnaden mycket liten medan den vid högtrafik och

²³ Vid den typ av tvärsnittsanalys som här görs utjämnas de "språngkostnader", i form av ytterligare en anställd eller en lotsbåt, som i praktiken uppkommer när volymen ökas. I idealfallet ska dock inte personalkostnaderna bli språngkostnader om övertid kan utnyttjas fram till den nivå där det lönar sig bättre att anställa ytterligare en person.

²⁴ T-värden är respektive 12,3, 24,7 och 11,8 och förklaringsgraden 97,3 %.

kapacitetsbrist blir mycket stor. Kurvan LMC visar den långsiktiga marginalkostnaden när kapaciteten ändras. Kurvan LAC visar genomsnittskostnaden och är egentligen samma kurva som visades i figur 4.4. Här har man dock inte nått upp till den volym där genomsnittskostnaden (eventuellt) börjar stiga.

Figur 4.5 Lotsningens principiella kostnadssamband



5 Slutsatser och förslag

Fyra olika prissättningsprinciper har diskuterats i den föregående analysen:

1. Genomsnittskostnadsprissättning (full kostnadstäckning)
2. Faktisk kortsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad
3. Förväntad kortsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad
4. Långsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad

Den här rapportens huvudförslag är *alternativ 4, långsiktig marginalkostnad*. Detta bedöms ge den totalt sett bästa effektiviteten eftersom målkonflikten mellan effektivt resursutnyttjande av lotsningsorganisationen och snedvridningar av att finansiera underskotten då balanseras på ett rimligt sätt. I detta

kapitel sammanfattas argumenten för respektive alternativ och diskuteras också ett alternativt förslag där avgiften skiljer sig åt mellan olika platser i landet i stället för att vara densamma. De priser som anges bygger på den statistiska analys som varit möjlig att göra inom ramen för denna studie. Innan prissättningen reformeras bör en mer djupgående analys genomföras. Priserna inkluderar inte heller externa effekter såsom miljöpåverkan och ökad säkerhet för andra aktörer.

Om lotsningsverksamheten helt eller delvis privatiserades kan man tänka sig ytterligare en möjlighet än de som här behandlas, nämligen vinstmaximering. Eftersom verksamheten har karaktär av naturligt monopol kommer konkurrenstryck inte att kunna hålla nere priset vid en privatisering. Det skulle i så fall vara om olika privata lotsföretag i olika hamnar konkurrerar om trafiken, men oftast utgör en hamn inte ett substitut till en annan hamn. Vid privatisering krävs i så fall någon form av prisreglering eller helt enkelt att staten fastställer taxorna. Man kan också se, att vid några av de mindre lotsplatserna i Sverige är det svårt att tänka sig att det skulle gå att få lönsamhet i verksamheten med privat monopol. Det blir inte ens ett monopol utan ”apol”, dvs. ingen produktion alls, åtminstone om den höga servicenivå som gäller idag ska behållas.

5.1 Genomsnittskostnadsprissättning (full kostnadstäckning)

Detta alternativ skulle medföra avgiftshöjningar för lotstjänsterna jämfört med idag på cirka 60 %. Det skulle motverkas av en reduktion i farledsavgiften för alla fartyg med 18 %. Effekterna av detta analyserades i avsnitt 3.2 och det konstaterades att även om priselasticiteten är mycket låg för lotstjänster så skulle det på sikt ändå leda till vissa snedvridningar i form av oönskade transportlösningar. Farledsavgiften bedöms ge mycket små sådana snedvridningar då den fungerar liknande en klumpsummeskatt. Ökningar av lotstaxan kan både ge överföringar inom sjöfartssektorn mellan att ta lots och inte samt från sjöfart till landtransport. Farledsavgifterna påverkar endast den senare.²⁵

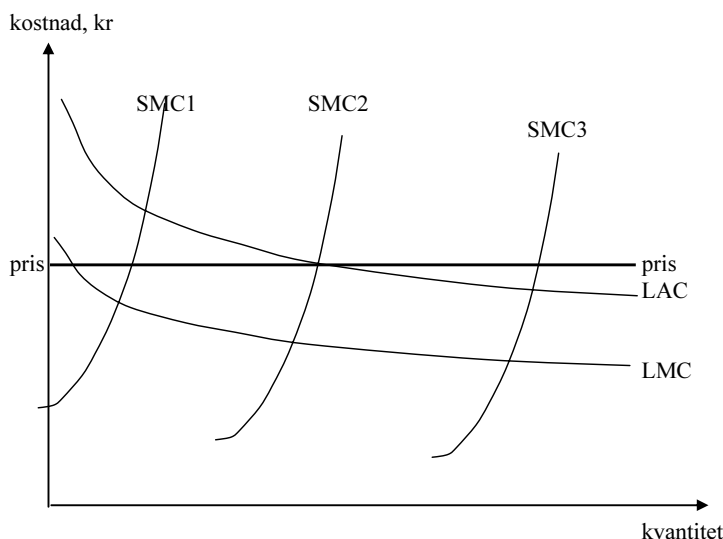
Genomsnittskostnadsprissättning slår också olika mot olika lotsplatser. Av figur 4.3 framgår att genomsnittskostnaden skiljer

²⁵ Slutsatsen att farledsavgifterna ger mycket små snedvridningar stöds också av Sjöfartsverkets egna analyser.

sig mycket små och stora lotsplatser. Precis som idag skulle ett enhetligt genomsnittspris överallt leda till att små platser skulle göra underskott och stora platser överskott. Det blir sas. en genomsnittlig genomsnittskostnad som tas ut, se figur 5.1.

Av de skäl som redovisas ovan rekommenderar den här studien inte genomsnittskostnadsprissättning.

Figur 5.1 Tillämpning av genomsnittskostnadsprissättning (full kostnads-täckning)



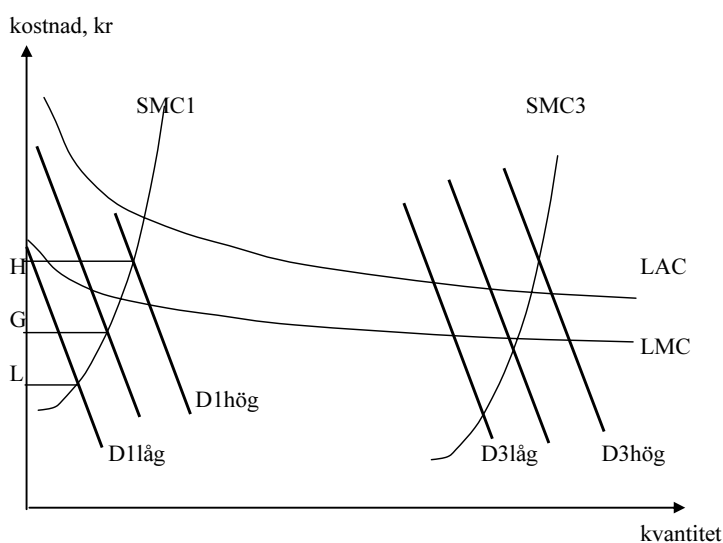
5.2 Faktisk kortsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad

Detta skulle i teorin innebära att man uppnådde det bästa möjliga resursutnyttjandet. Emellertid är priselasticiteten på mycket kort sikt nära noll, vilket innebär att priser som ständigt anpassades till den för tillfället rådande marginalkostnaden knappast skulle påverka efterfrågan. Därmed skulle problemen med låg och slumpmässigt varierande efterfrågan inte lösas med denna typ av prissättning. Lotsoperatören skulle hantera de ständiga svängningarna i efterfrågan genom att erbjuda lotsningstjänster vid olika tidpunkter till olika pris i en simultanoptimering. Priserna blir inte transparenta eller förutsägbara. Det skulle dessutom ge ett

mycket stort finansiellt underskott. Denna prissättningsprincip är ofta att rekommendera, men för lotsningstjänster förslår den här rapporten inte denna form.

I figur 5.2 visas principen med pris efter faktisk marginalkostnad, tillämpad endast på den lilla lotsplatsen. D1 hög visar efterfrågan vid denna plats vid högtrafik, den mittersta efterfrågekurvan normaltrafik och D1låg efterfrågan vid lågtrafik. Lotsoperatören skulle då allteftersom begära priset H om högtrafik råder, marginalkostnaden är hög för att lotsar och båtmän kanske måste tas ut på övertid. Vid gott om ledig kapacitet skulle i stället det låga priset L tas ut. Efterfrågan är på mycket kort sikt så oelastisk att volymen knappt påverkas av om priset är högt eller lågt. Övertid blir nödvändigt ändå vid högtrafik och ledig kapacitet kommer att finnas kvar vid lågtrafik. Dessutom blir priserna omöjliga att förutse för transportköparna och svåra att sätta för lotsoperatören. Varje lotsplats skulle vid varje tidpunkt tillämpa pris lika med den faktiska marginalkostnaden för tillfället. Den stora lotsplatsen i figuren skulle alltså på samma sätt ha olika priser beroende på efterfrågan.

Figur 5.2 Tillämpning av faktisk kortsiktig marginalkostnadsprissättning



5.3 Förväntad kortsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad

Principerna för denna prissättning förklarades närmare i avsnitt 4.1.2. Man kan på förhand publicera taxor som baserar sig på den förväntade marginalkostnaden för att ta lots. Beräkningarna visade att den kortsiktiga marginalkostnaden var i stort sett oberoende av storleken på lotsplats och låg på knappt 4 000 kronor per lotsning. Eftersom en genomsnittslotsning är 2,41 timmar skulle priset per timme kunna sättas till ungefär 1 600 kronor.²⁶

Detta skulle öka den inre effektiviteten eftersom priset sätts lika med den marginalkostnad som kan förväntas uppstå om man i förväg inte kan ta hänsyn till situationen vid ett visst bestämt tillfälle.

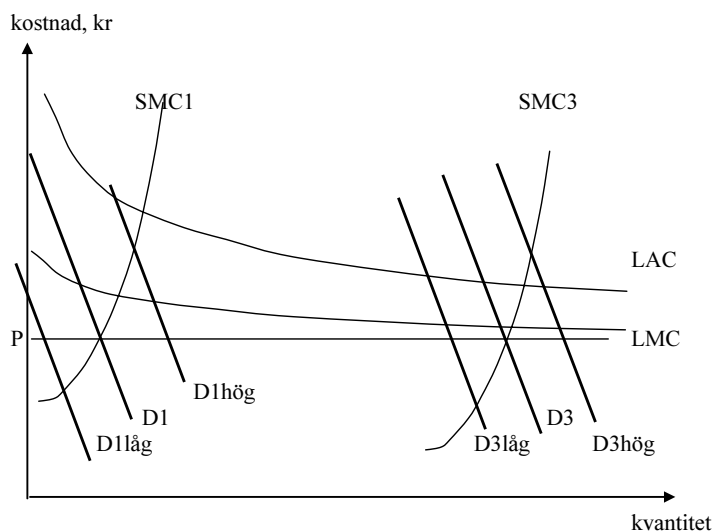
I figur 5.3 visas principen med pris efter förväntad marginalkostnad. Här gäller samma pris för alla lotsplatser

²⁶ Sannolikt är inte marginalkostnaden fullt så likartad vid landets olika lotsplatser som beräkningen visar, eftersom samma å-priser använts för alla lotsplatser. Men djupare kunskap om de platsspecifika kostnadsstrukturen kan man även tänka sig olika priser vid olika lotsplatser som ännu bättre avspeglar marginalkostnaden.

eftersom det visade sig att marginalkostnaden är oberoende av volym. Någon hänsyn till variationerna i efterfrågan tas inte.

Priset ligger som synes långt under genomsnittskostnaden. Det finansiella resultatet kan uppskattas. Priset skulle ligga strax under 4 000 kronor per lotsning och kostnaden i Sverige 2006 var 11 300 kronor per lotsning. Ungefär en tredjedel av kostnaderna för verksamheten skulle täckas. Det skulle innebära att farledsavgifterna skulle behöva höjas med ytterligare ungefär 20 % jämfört med idag om hela den finansiella bördan skulle läggas på dem.

Figur 5.3 Tillämpning av förväntad kortsiktig marginalkostnad



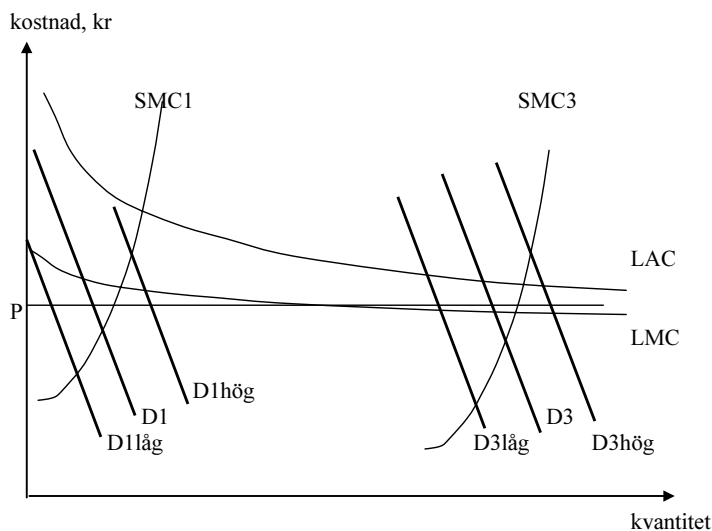
Prisnivån påminner om läget före de kraftiga höjningarna i början av 2000-talet. Ur effektivitetssynpunkt är förslaget värt att beakta, men det bedöms ändå som mindre realistiskt med tanke på de finansiella underskottens storlek.

5.4 Långsiktig samhällsekonomisk marginalkostnad

Det alternativ som den här rapporten förordar är att priset sätts så att det avspeglar den långsiktiga marginalkostnaden. Det innebär att man inte tar någon hänsyn till det kapacitetsöverskott som finns

på många håll, utan baserar priset på kostnaden för att på lång sikt variera produktionsvolymen. Den långsiktiga marginalkostnaden är ungefär konstant, eller svagt avtagande såsom visas i figuren. På de stora platserna med högt kapacitetsutnyttjande ligger den kortsiktiga marginalkostnaden sannolikt nära den långsiktiga.

Figur 5.4 Tillämpning av prissättning enligt långsiktig marginalkostnad



För att på ett korrekt sätt återspegla kostnaderna för att variera volymen i lotsningsverksamheten bör inte bara de rörliga kostnaderna för lotsning och transport vid själva lotsplatsen ingå i priset. Denna beräknades i kapitel 4 till drygt 5 000 kronor. Kostnaderna för lotsbeställningen varierar också med volymen: om den minskar kan samma lotsoperatör sköta planeringen för fler lotsplatser och om den ökar måste man dela upp sysslorna på fler personer. Både den lokala och centrala administrationen är åtminstone till stor del också beroende av antal lotsningar: fler fartyg ska faktureras, fler anställda ger större administration osv. Idag utgör de gemensamma kostnaderna minst en tredjedel av de direkt hänförliga till lotsning och transport. Den långsiktiga marginalkostnaden för hela verksamheten hamnar sålunda i närheten av 7 000 kronor per lotsning.

Kostnadstäckningsgraden skulle med denna prissättning bli ungefär 62 %.²⁷ Det är något lägre än dagens nivå på 66 %. Med tanke på osäkerheten i beräkningen kan ändå dagens nivå på lotsavgifterna sägas vara på en mycket rimlig nivå, eller något högre än vad långsiktig marginalkostnad skulle innebära. Utredningen konstaterar härmed att det som ur effektivitetssynpunkt förefaller vara det bästa prissättningsalternativet överensstämmer relativt väl med dagens verklighet. Den prisnivå som gäller idag bör enligt slutsatserna i denna studie i stort sett behållas. Det vore sålunda en sämre lösning att höja avgifterna enbart av fiskala skäl.

5.5 Avslutande synpunkter

Uppdraget för den här delstudien har i första hand varit att bestämma en bästa genomsnittlig nivå på taxorna. Utgångspunkten har då varit att balansera effektivitet och finansieringsgrad. Långsiktig marginalkostnad har föreslagits som grundläggande princip för prissättningen. Då kommer köparna av lotstjänster att betala för hela den kapacitet som långsiktigt krävs utöver de fasta kostnader som är förknippade med att överhuvudtaget tillhandahålla en lotsorganisation.²⁸ En sådan prissättning optimerar dock inte det dagliga utnyttjandet av den kapacitet som finns, men det har bedömts omöjligt att tillämpa en sådan prissättning.

Resonemanget har hittills huvudsakligen handlat om den genomsnittliga nivån på avgifterna. Det är dock svårt att skilja frågan om nivå från utformningen av taxestrukturen. Man kan mycket väl tänka sig att fortsätta med en prisdifferentiering. Taxan bör för det första, liksom idag, vara tidsbaserad.

Det bästa vore då om avgiften för de fartyg som inte är lotspliktiga betalade enbart den kortsiktiga marginalkostnaden, helt anpassad till den lokala platsens förutsättningar. Då skulle de fartyg som gör ett val grundat på marknadsmässiga villkor möta "rätt" pris. För fartyg över lotspliktsgränserna skulle avgiften stiga. Här bör då Ramseys regel utgöra princip, dvs att påslaget på marginalkostnaden varierar med betalningsviljan. Idag kan bruttodräktighet ses som en approximation för detta. Det har

²⁷ 7 000/11 300 kronor.

²⁸ Den fasta kostnaden för att inrätta en lotsplats är drygt 5 miljoner och består ungefär av 4 lotsar, sex båtmän samt en snabb och en tung lotsbåt.

under arbetet ifrågasatts om detta är en god approximation eller inte och om det finns ett mått som bättre avspeglar betalningsviljan. Det ligger inte inom den här studiens ram att besvara den frågan, men inför ett beslut om en närmare utformning av taxan bör den frågan utredas ytterligare.

För att få en mjukare och flexiblare tillämpning av taxan skulle man också kunna låta trafikområdescheferna få rätt att göra avsteg i det enskilda fallet och förhandla om lotsavgiften. Då skulle man kunna finna lokala tillämpningar som ökar effektiviteten på respektive plats, såsom den småningom införda rabatten på Öresunds-lotsningar är ett exempel på. Det skulle kunna gälla bunkrings-lotsningar i Göteborg men också i engångsfall.

En variant på prissättning är att man inte tillämpar samma prissättningsprincip i hela Sverige. Man kan tänka sig att vissa lotsplatser, vissa hamnar eller vissa lotsleder prissätts annorlunda, om man exempelvis vill göra geografiska prioriteringar. Man kan tillämpa kortsiktig, långsiktig marginalkostnad eller genomsnittskostnadspris på olika håll. Det kräver dock ett omtänkande mot dagens systemsyn, inte minst ur regionalpolitisk synvinkel. Detta skulle naturligtvis leda till snedvridningar mellan olika hamnar. I det här fallet kan man dock se det som ”önskade snedvridningar” antingen som uttryck för en överordnad politisk vilja eller av en bedömning av samhällsekonomiska effekter utanför sjöfartssektorn. Ett annat problem kan vara att lotsarna på en viss plats lotsar till flera olika hamnar. Det kan vara svårt att få förståelse för om man exempelvis tar lots utanför Skellefteå att man får betala kortsiktig marginalkostnad för en lotsning till Piteå men det tredubbla priset som krävs för full kostnadstäckning om lotsen i stället tar fartyget till Skellefteå. Att upprätta separata lotsplatser för varje enskild hamn skulle sänka kapacitetsutnyttjadet ytterligare.

Det är också viktigt att lotsplaneringsfunktionen har incitament att optimera den lokala verksamheten. Idag sker på många håll ett smidigt samarbete av skickliga lotsoperatörer med mäklare och fartyg så att väntetider minimeras men lotsar inte tas ut på övertid om det inte behövs, att lotsar prioriteras till rätt fartyg etc. Samma sak gäller för transportererna med lotsbåt och framförallt de dyra taxiresorna. Några andra incitament än att göra ett bra jobb finns inte direkt, men resultatet påverkar effektiviteten märkbart. Lotsoperatörerna är en form av arbetsledare för lotsar och båtmän

men tillhör idag inte ens samma enhet inom Sjöfartsverket och har dessutom betydligt lägre lön än den personal de ska arbetsleda.

En avslutande synpunkt är att frågan om effektivitet inom lotsningen inte enbart får fokusera på prissättning och organisatoriska aspekter. Minst lika viktiga faktorer är inputpriser, kapitalbildning och servicegrad. Det är känt från andra monopolmarknader att "wage premium" lätt uppkommer, dvs att lönerna trissas upp och arbetskraften får ta del av vinsterna av den marknadsstyrka som monopolen innebär. Det kan också leda till för mycket eller för bra realkapital, vilket skulle kunna innebära att lotsbåtsflottan är för stor eller dyrbar jämfört med en tänkt situation i konkurrens. Slutligen kan servicegraden bli för hög – redan idag tummas ibland på ett flexibelt sätt på detta. Merkostnaden för att ge lots i tid i alla situationer borde jämföras med nyttan i den enskilda fallet.

Uppdrag avseende ny teknik för lotsning

*Peter Grundevik och Erland Wilske
2007-08-20*

Utredningen har omfattat ny teknik som kan underlätta lotsarbetet. Den beskriver de av oss kända studier, utvärderingar och pågående projekt som är väsentliga och behandlar ny teknik som kan underlätta lotsarbetet.

Huvudfokus i utvärdering av tekniska system har gällt hur ny teknik kan underlätta eller bidra till att lotsning/trafikledning kan utföras från central i land. Utredningen omfattar en analys av vilka krav som är sammankopplat med fjärrlotsning. Frågor kring utbildning, utvecklingspotential, regelsamordning, generell tillämpning / standard, internationella regelverk, trender, tidsplaner, investeringsbehov samt säkerhet / risk behandlas också.

En förslagsskiss till fjärrlotsning presenteras liksom förslag på fortsatta arbete.

SSPA Sweden AB

Innehåll

| | |
|--|------------|
| Sammanfattning | 285 |
| 1 Introduktion | 287 |
| 1.1 Lotsplikt och regelverk..... | 287 |
| 1.2 Lots ombord eller fjärrlots? | 288 |
| 1.3 Kort- och långtidsplanering | 290 |
| 1.4 Utgångspunkter | 292 |
| 1.5 Problemformulering | 292 |
| 2 Befintliga tekniska tillämpningar och utvärderingar | 293 |
| 2.1 VTS i Sverige | 293 |
| 2.2 VTS West Coast..... | 295 |
| 2.3 VTS Helsingfors | 296 |
| 2.4 Rotterdam..... | 298 |
| 2.5 Zeebrügge, Bremerhaven och Brunsbüttel..... | 299 |
| 2.6 Europa..... | 299 |
| 2.7 Försök i Stavanger samt norsk utredning om fjärr- lotsning..... | 300 |
| 2.8 Singapore | 301 |
| 2.9 Brofjorden och Göteborg..... | 302 |
| 3 Utförda eller pågående projekt | 303 |
| 3.1 Kopplingar till fjärrlotsning | 303 |
| 3.1.1 RESPIL..... | 303 |
| 3.1.2 HECTOR | 304 |
| 3.1.3 ARCOP..... | 305 |
| 3.2 Hjälpmedel för lots ombord | 306 |
| 3.2.1 Portable Pilot Unit (PPU) or Pack (PPP)..... | 306 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.2.2 | IPPA | 306 |
| 3.2.3 | SNMS..... | 307 |
| 3.2.4 | EPDIS | 308 |
| 3.2.5 | POADSS..... | 309 |
| 3.3 | VTS state of the art | 310 |
| 4 | Relevanta tekniker | 312 |
| 4.1 | Radar | 312 |
| 4.2 | AIS/transponddrar | 314 |
| 4.3 | Elektroniska sjökort..... | 317 |
| 4.4 | Manöverprediktorer | 319 |
| 4.5 | Antikollisionsfunktionalitet i elektroniska sjökort | 320 |
| 4.6 | GNSS positionering | 322 |
| 4.7 | Videokameraövervakning | 323 |
| 4.8 | Satellit..... | 324 |
| 4.9 | Kommunikationssystem i hamnområden..... | 324 |
| 5 | Bedömning och diskussion | 326 |
| 5.1 | Tekniska trender..... | 326 |
| 5.2 | Erfarenheter av befintlig teknik för fjärrlotsning..... | 327 |
| 5.3 | Hjälpmedel för lotsen ombord..... | 327 |
| 5.4 | Lotsdispens och ny teknik..... | 328 |
| 5.5 | Förändrade lotspliktregler | 328 |
| 5.6 | Bedömning av fartygs lämplighet för fjärrlotsning..... | 329 |
| 5.7 | Förslag fjärrlots | 330 |
| 5.7.1 | Kompetens ombord | 330 |
| 5.7.2 | Utrustningskrav på central i land..... | 331 |
| 5.7.3 | Utrustningskrav på fartyget | 333 |
| 5.7.4 | Utrustningskrav för kommunikation mellan land och fartyg..... | 334 |
| 5.7.5 | Utrustningskrav på infrastruktur iland / i hav | 336 |
| 5.7.6 | Utbildning | 337 |
| 5.7.7 | Utvecklingspotential..... | 337 |
| 5.7.8 | Svenska förhållanden | 338 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5.7.9 | Regelsamordning..... | 338 |
| 5.7.10 | Generell tillämpning / Standard..... | 338 |
| 5.7.11 | Internationella regelverk..... | 338 |
| 5.7.12 | Trend..... | 339 |
| 5.7.13 | Tidsplaner..... | 339 |
| 5.7.14 | Investeringsbehov..... | 340 |
| 5.7.15 | Säkerhet / Risk..... | 340 |
| 5.8 | Förslag på fortsatt arbete..... | 341 |
| 5.8.1 | Allmänt..... | 341 |
| 5.8.2 | Risikanalyt för jämförelse mellan fjärrlotsning och traditionell lotsning..... | 342 |
| 6 | Förkortningar..... | 343 |
| 7 | Referenslista..... | 344 |

Sammanfattning

Utredningen omkring ny teknik som kan underlätta lotsarbetet har omfattat

- Den traditionella lotsen ombord
- Fartyg / besättning som erhåller lotsdispens
- Lotsning och trafikledning som utförs från land

Lovande ny teknik för lotsen ombord finns och införs kontinuerligt. Den viktigaste komponenten är en lotsväska som bärs med ombord. Via denna fås snabb uppdatering från fartyget och informationskommunikation till land.

Utredningen finner det rimligt att ställa krav på att elektroniska sjökort (ECDIS – Electronic Chart Display and Information System eller möjligen ECS – Electronic Chart System) skall finnas ombord för att erhålla lotsdispens.

Moderna VTS (Vessel Traffic Service) system är tekniskt i frontlinjen och funktioner och hjälpmedel adderas kontinuerligt som underlättar arbetet.

Utredningen beskriver av oss kända studier, utvärderingar och pågående projekt som är väsentliga och behandlar ny teknik som kan underlätta lotsarbetet.

Huvudfokus i utvärdering av tekniska system har gällt hur ny teknik kan underlätta eller bidra till att lotsning/trafikledning kan utföras från central i land (här kallat fjärrlots).

Utredningen omfattar en analys av vilka krav som är sammankopplade med fjärrlotsning. En grundläggande förutsättning är att procedurer och tekniker provas ut. Det får ställas krav på kompetens ombord. Ett förslag är att ett farledscertifikat krävs för befälhavare och fartyg. Likaså formuleras tekniska utrustningskrav som bör gälla

- ombord på fartyget
- på central i land
- för kommunikation mellan land och fartyg
- på infrastruktur iland/i hav

Frågor kring utbildning, utvecklingspotential, regelsamordning, generell tillämpning / standard, internationella regelverk, trender, tidsplaner, investeringsbehov samt säkerhet / risk behandlas också.

En förslagsskiss till fjärrlotsning presenteras:

- Startgrupp för fjärrlotsning bör vara relativt lättmanövrerade fartyg
- Besättning och fartyg uppvisar god kompetens
- Fartyget är utrustad med relevanta hjälpmedel
- Ett område som är relativt lättmanövrerat och har en relativt lätt trafiksituation används för uttestning
- Första restriktioner är dagtid och certifikat, ej dimma
- Kunden kan efterfråga vanlig lots eller fjärrlots. Fjärrlots godkänner om fjärrlotsning ska genomföras.
- En checkprocedur får utformas för kontroll

Följande fortsatta arbete föreslås:

- Farleder bör inventeras för att undersöka om de är lämpliga för fjärrlots.
- Ett förslag till testomgång specificeras, där fjärrlotsning utprovas. Frågeställningar kring AIS (Automatic Identification System) som överföringslänk och lotsväska som basutrustning för fjärrlotsning utreds vidare.
- En genomlysande riskanalys bör också genomföras av den fjärrlotsning som skall provas. Det bör också göras en jämförande riskanalys av den traditionella lotsningen ombord.
- Simuleringstester bör utföras på aktuella fartyg och farleder som väljs ut för test.
- Innan mer komplicerade fjärrlotsomständigheter testas i verkligheten kan dessa utprovas i fullskalesimulatorer. Vissa tekniska frågeställningar kan också testas i simulator istället för i verklighet.
- Sjöfartsverket bör vara med att utforma och delta i testomgången. Utvärdering bör utföras av en oberoende organisation.

1 Introduktion

1.1 Lotsplikt och regelverk

Befälhavare på fartyg som är över 70 meter långa eller 14 meter breda är i allmänhet skyldig att anlita lots på svenskt inre vatten. I ”Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om lotsning” (SJÖFS 2005:13 [1].) finns detaljerad information om skyldighet att anlita lots. Föreskriften innehåller också sjötrafikområdenas indelning, lokala lotspliktsgränser samt vilka fartygsmått och fartygskategorier som är lotspliktiga i respektive farled/område.

Gällande föreskrifter inom lotsningsverksamheten har setts över och reviderats relativt nyligen och i samband med detta har utfärdande av lotsdispenser överförts till Sjöfartsinspektionen. Förändringarna, som trädde i kraft den 1 november 2005, innebär i huvudsak att uppgifter som gäller tillhandahållande av lots, säkerheten i samband med lotsning, lotspliktsgränser samt beslut om lotsdispenser har samlats i Sjöfartsverkets (Sjöfartsinspektionens) föreskrifter och allmänna råd om lotsning medan uppgifter som avser lotsbeställning och avgifter för lotsning och lotsdispenser har sammanförts i Sjöfartsverkets föreskrifter om lotsbeställning och lotsavgifter.

Lotsdispens kan medges fartygets befälhavare, annat mönstrat fartygsbefäl som är behörigt att vara befälhavare på fartyget i närfart, och övriga mönstrade fartygsbefäl om det finns synnerliga skäl. En lotsdispens gäller för ett eller flera angivna fartyg och för en angiven farled. För att den sökande skall medges lotsdispens skall fartyget respektive den sökande ha blivit godkända vid en samlad prövning som består av

- en säkerhetsbedömning av fartyget,
- en kontroll av den sökandes behörighet eller behörigheter, och
- ett teoretiskt prov och ett praktiskt prov som den sökande genomför.

Generell lotsdispens kan också medges och gäller för ett eller flera angivna fartyg och för hela eller delar av lotspliktiga farvattnen.

För att den sökande skall medges generell lotsdispens skall fartyget respektive den sökande ha blivit godkända vid en samlad säkerhetsbedömning, som bl.a. omfattar

1. fartygets dimensioner, konstruktion och manöverförmåga i förhållande till farleden och hamnen,
2. fartygets och särskilt bryggans utrustning,
3. last som fartyget är avsett att föra,
4. bemanning och vaktschema på fartyget,
5. den sökandes behörighet eller behörigheter,
6. den sökandes erfarenhet i svenska kustfarvatten som befälhavare och vaktgående styrman,
7. den sökandes förmåga att kommunicera på engelska alternativt svenska och engelska,
8. den sökandes tidigare och nuvarande innehav av lotsdispenser (f.d. farledstillstånd), samt
9. den sökandes tjänstgöring på likvärdiga fartyg och i liknande trafikmönster under den senaste femårsperioden.

För att generell lotsdispens skall kunna medges skall den sökande normalt ha varit befälhavare under de två senaste åren på det aktuella fartyget och sammanlagt ha minst fem års befälstjänstgöring på fartyget eller liknande fartyg i de farvatten som ansökan avser. Dessutom skall fartygets trafikmönster omfatta anlöp till flera oregelbundet återkommande svenska hamnar.

1.2 Lots ombord eller fjärrlots?

Skälet till att ha en lots ombord är många. Lotsen står för kännedom om de lokala förhållandena, medan befälen kan sakna viktiga erfarenheter för att hantera fartyget i den aktuella miljön.

I fallen med stora, svårmanövrerade fartyg är lotsens roll ombord idag nödvändig. Detsamma gäller för besättningar som exempelvis är okunniga om inseglingen, är oerfarna att finmanövrera sitt fartyg eller om inseglingen sker i navigationshänseende komplicerad skärgård. I praktiken finns också ett annat problem och det är en trött besättning som behöver avlastning. Lotsen kan då utgöra ett nödvändigt tillskott vad gäller bemanning, då fartyget inte har tillräckligt med manskap för att utföra hamninseglingen. Detta har egentligen inte med ombordlots kontra fjärrlots att göra utan snarare efterlevnad av bemannings- och arbetstidslagar.

Det finns omkring 800 befäl i Sverige som har dispens och inte använder lots överhuvudtaget. I dessa fall är det tillfylles att fartyg

framförs utan lots och det är upp till besättningen att klara av manövreringen av fartyget själva vid in- och utsegling.

Det finns några platser som utnyttjar fjärrlots men dessa använder teknik i mycket begränsad omfattning och fjärrlotsningen tar man till när vanlig lotsning inte kan genomföras. Väldigt lite tester med ny teknik för fjärrlots har utförts. Definitionen av fjärrlots eller landbaserad lotsning enligt European Maritime Pilot Association är:

Shore Based Pilotage is an act of pilotage carried out in a designated area by a pilot licensed for that area from a position other than on board the vessel concerned to conduct the safe navigation of that vessel.

The provision of SBP requires that:

- it is in accordance with National Legislation;
- limits and limitations are established by local pilotage regulations;
- direct co-operation is established with VTS centres regarding Traffic organisation;
- suitable and radar and radio equipment are utilised.” [2].

Förutsättningar att genomföra fjärrlotsning med nya tekniska hjälpmedel finns men det krävs utprovning av procedurer och tekniker innan den genomförs. Den form av fjärrlotsning som diskuteras nedan är en form av navigationsassistans som inte är densamma som lotsen utför ombord. Rollen är annorlunda och olika procedurer och tekniker kan erbjuda alternativ till lotsen ombord. Det är möjligt att fjärrlotsning också bör innebära anvisningsrätt (dvs. även ge uppmaningar) till andra fartyg i omgivningen för att skapa en säkrare trafiksituation.

Den grupp av fartyg som bör utgöra startgrupp för fjärrlots är sådana som bedöms som relativt lättmanövrerade, besättning och fartyg har en god bakgrundshistorik och fartyget är utrustad med relevanta hjälpmedel. En annan förutsättning är att trafiksituationen inte är alltför besvärlig. En relativt lättmanövrerad plats bör också väljas där fjärrlots introduceras. Det skulle kunna vara sydliga hamnar på Västkusten och Skåne som är lätta att angöra eller exempelvis Sundsvall eller Brofjorden, men inte Stockholm som har en navigationsmässigt komplicerad skärgård. Man kan ha en flytande gräns mellan fjärrlots och lots ombord. Ett stort lastad tankfartyg kräver lots ombord in medan ett tomt fartyg ut använder fjärrlots. Det mindre djupgåendet ger större marginaler och det finns ingen miljöfarlig last längre.

Den föreslagna fjärrlotsningen innebär inte att lotsningen ersätts. Den kan delvis ses som att den geografiska gränsen flyttas närmare hamnen. Det finns en hamnlots som utnyttjas vid tilläggning och med bogserbåtar, där fjärrlotsen inte utnyttjas, och det finns en sjölots för navigation, där fjärrlotsen kan komma in om inte operationen anses för komplicerad eller kräva lots ombord.

Restriktioner för fjärrlots i första steget bör vara dagtid och certifikat (diskuterat nedan) och först i ett nästa steg mörker, dimma och eventuellt mer komplicerade förhållanden.

Tidigare har inte fjärrlotsning under ”normal drift” varit moget och därför inte genomförts. Först nu har ny teknik (elektroniska sjökort och GPS – Global Positioning System) införts på bred basis som i stort sett eliminerat problemen med att hitta vägen.

Fartyget eller kunden bör ges alternativ att välja vanlig lots eller fjärrlots. Om kunden efterfrågar fjärrlots är det fjärrlotsen som avgör om detta är i sin ordning och godkänner att ta in fartyget via fjärrlotsning. En checkprocedur för detta får utformas. När fartyget beställer fjärrlots kontrolleras punkterna i proceduren.

En genomlysande riskanalys bör också genomföras av den fjärrlotsning som eventuellt skall provas. Det bör också göras en jämförande riskanalys av den traditionella lotsningen ombord.

Stridsledning av fartyg i marinen kan liknas vid fjärrlotsning. Detta har utförts sedan lång tid tillbaka och med hjälp av traditionella radaranläggningar med låg uppdateringstakt. Stridsledningen har utförts i svåra miljöer, med annan fartygstrafik och vid höga farter. Ledaren ger navigeringsanvisningar från land till fartygen [3].

1.3 Kort- och långtidsplanering

Innan lotsen har gått ombord har en färdplan för fartygets in eller utsegling upprättats. Väl ombord går lotsen igenom denna färdplan. Lotsen går också igenom fartygets manöverdata och aktuella djupgående innan själva lotsningen startar.

Enligt en studie utförd utanför Rotterdam (Fulko C. van Westrenen: *The maritime pilot at work* [4]) domineras den kognitiva uppgiften för lotsen ombord av att förstå tillståndet för fartyget i relation till omgivningen.

På grund av stora tidsfördröjningar kan små förändringar i fartygets tillstånd ge upphov till stora effekter. Det är nödvändigt

för lotsen att uppfatta dessa små förändringar. Den visuella utblicken från bryggan är den bästa informationskällan för lotsen.

Ungefär halva tiden inspekterar lotsen farleden framför fartyget. Övrig tid används för att studera andra riktningar ombord och runt fartyget.

Instrumenten ombord används mycket sparsamt. I perioder med mycket hög arbetsbelastning så observeras farleden framför fartyget 90 procent av tiden.

Lotsens roll ombord är att utföra taktisk planering eller korttidsplanering med huvudsaklig fokus på aktuella rörelser hos fartyget i förhållande till omgivningen. En VTS (Vessel Traffic Service) central som övervakar trafiken från land utför inte taktisk planering eller korttidsplanering utan strategisk planering eller långtidsplanering av fartygstrafiken. Utrustningen som utnyttjas från land (framförallt radar och AIS – Automatic Identification System) har relativt låg uppdateringstakt och rörelsemönstret för fartyget uppfattas inte i realtid utan först efter ett tag. Fördröjning i totala systemet (radarantennar, radiolänkar, omvandling mm) för radar är minst 4 s i förhållande till realtid men kan vara betydligt mer när fartygsmålet gör kursändringar då det kan vara fördröjningar i minutklassen [30]. AISen är i regel snabbare men en vanlig uppdateringstakt är 12 s om inte farten är hög och fartyget girar. Den snabbaste uppdateringstakt som utnyttjas är 2 s.

Med utnyttjande av befintlig teknik på fartyg och centraler kommer fjärrlotsens möjligheter att uppfatta fartygets rörelsemönster bli klart långsammare än lotsens ombord. Att åstadkomma en varseblivningssituation som motsvarar lotsens ombord för fjärrlotsen skulle kräva mycket och dyr ny teknik. Det är inte säkert att det låter sig göras, men den viktiga frågan är om det behövs. En rimligare ståndpunkt är att skapa en ny roll för fjärrlotsen där ny teknik hjälper denne att få bättre planeringsmöjligheter vad gäller korttid än vad som är fallet på VTS centralerna idag. Ny teknik för besättningen ombord och infrastrukturen iland (exempelvis farled) kan också underlätta för ett fartyg / besättning som utnyttjar fjärrlots.

Den befintliga teknik som existerar på de tre större svenska VTS centralerna räcker långt även för fjärrlotsning på lämpliga platser och under vissa förhållanden. Utrustningen är radarföljning och AIS mål presenterade i ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) samt övervakning med videokameror från land. Fjärrlotsen iland skulle utnyttja en sådan basutrustning (en

egen pulpet). För att förbättra de tekniska förutsättningarna för fjärrlotsen kan ytterligare hjälpmedel införas. En relativt enkel teknisk åtgärd vore att försätta det fjärrlotsade fartygets AIS i en snabbare uppdateringstakt =utsändningstakt. Takten skulle då kunna vara varannan sekund under hela fjärrlotsningen eller möjligen varje sekund om det visar sig nödvändigt då inseglingen exempelvis innefattar många girar. Fjärrlotsen skulle kunna utföra denna åtgärd, försätta fartygets AIS i en ”pilote mode / lotsläge”, från land via AISens datalänk. Förutom den information som sänds via AISen idag, finns även annan information från fartyget som vore värdefull för fjärrlotsen. I det fallet finns inte tekniken paketerad i produkter. Även här skulle dock AISen kunna utnyttjas för överföring av informationen.

1.4 Utgångspunkter

Följande utgångspunkter har formulerats

- Den som framför fartyget behöver känslan för fartygets rörelser – behöver vara ombord. Att överföra känslan till land kräver mycket omfattande utrustning och är inte ekonomiskt rimligt. Föreslagna system måste också prövas ut för att avgöra dess nytta och funktion.
- Lotsen behövs ombord när bogserbåtar hanteras. Inarbetade rutiner med bogserbåtsskeppare och språkkunskaper är viktiga. Tilläggning av fartyget är en annan funktion som också kan kräva en lots ombord liksom när besättningen är okunniga om inseglingen och är oerfarna att finmanövrera sitt fartyg i trånga farleder.
- Är lotsen inte den som manövrerar fartyget eller ger kommandon, utan är rådgivare behöver han inte vara ombord.

1.5 Problemformulering

Den generella problemformuleringen är: Hur kan ny teknik underlätta och effektivisera lotsarbetet.

Tre områden som kan dra nytta av ny teknik har identifierats:

- Den traditionella lotsen ombord
- Fartyg / besättning som erhåller lotsdispens
- Lotsning som utförs från land (fjärrlots)

Lovande ny teknik för lotsen ombord införs kontinuerligt och bedöms inte som speciellt komplext. Denna punkt behandlas under en separat rubrik nedan.

De andra två rubrikerna ingår speciellt i uppdraget som lyder:

Identifiera och värdera tekniska system som

- kan underlätta eller bidra till att lotsning/trafikledning kan utföras från central i land
- bedöms kunna öka möjligheten till dispens eller förändra reglerna för lotsplikt

Den senare punkten behandlas separat nedan. Ur teknisk synpunkt innebär det relativt enkla förutsättningar.

Huvuddelen av rapporten nedan omfattar analyser och diskussioner omkring lotsning från land.

Man kan också dela in frågeställningarna i, vad krävs för utrustning för att underlätta fjärrlotsning

- på central i land
- i infrastruktur på land
- för kommunikation mellan land och fartyg
- på fartyget.

2 Befintliga tekniska tillämpningar och utvärderingar

2.1 VTS i Sverige

VTS (Vessel Traffic Service) förmedlar sjötrafikinformation och service till sjötrafiken i mer trafikerade eller miljö känsliga områden. Lots kan också beställas.

Sjöfartsverket har sex VTS-centraler längs svenska kusten, belägna i Luleå, Gävle, Södertälje, Malmö, Göteborg och Trollhättan [5]. Fartyg i området anmäler sig och lämnar uppgifter om fartygsnamn, destination m.m. enligt givna regler. Från VTSen får fartyget information om andra fartygsrörelser och möten vid känsliga passager.

Kommunikationen med VTS-centralerna sker genom VHF (Very High Frequency)-radio på särskilda radiokanaler. Samtliga VTS-centraler tar också in fartygens AIS information som presen-

teras i elektroniska sjökort. VTS-centralerna har tillgång till aktuell vind- och vattenuppgifter från ett antal väderstationer längs den svenska kusten.

West Coast med placering i Göteborg har hand om sjötrafikinformation för hela svenska västkusten. East Coast med placering i Södertälje hanterar sjötrafikinformation för kustområdena från Östergötlands södra gräns till Gävleborgs södra gräns inklusive vattnet i Mälaren och runt Gotland. Dessa VTS centraler har ny och betydligt mer avancerad utrustning än övriga VTS-centraler. Information från fartygens AIS transpondrar och radaranläggningar länkas in till centralerna där den utvärderas av ett processorsystem och presenteras i elektroniska sjökort. All radiotrafik, AIS- och radarinformation sparas och tidigare fartygsrörelser kan rekonstrueras.

Planeringen pågår tillsammans med det danska Farvandsväsendet om upprättandet av en gemensam VTS central i Malmö för övervakning av sjötrafiken i Öresund. I första steget omfattas sjötrafikinformation i Drogden farleden utanför Köpenhamn och Flintrännan utanför Malmö. Verksamheten startade 15 augusti 2007. I nästa steg kommer VTS South Coast även att ha sjötrafikinformation för södra Östersjön.

2.2 VTS West Coast



VTS West Coast [6] är placerad i Skandiahamnen i Göteborg. Centralen är uppdelad i två enheter:

VTS Göteborg som omfattar vattenområdet ost om en halvcirkel med 6 NM radie och centrum i Vinga, in till Lärjeåns utflöde i Göta Älv.

VTS Bohuslän och Halland täcker övriga delar av Västkustens sjötrafikområde.

VTSens uppgift är att förhindra kollisioner och grundstötningar genom att samverka med trafiken och hantera de trafiksituationer som uppstår. VTS Westcoast erbjuder två typer av sjötrafikinformationstjänster: Informationstjänst och Navigeringsassistans (Göteborg)

Informationstjänstens uppgift är att viktig information, för fartygens säkra framförande, görs tillgänglig ombord i god tid. Informationstjänsten förmedlas över VHF på begäran eller på initiativ från VTS. Informationen innehåller t.ex. förväntade möten och fartyg i omgivningen, fel på säkerhetsanordningar och begräns-

ningar i framkomligheten. Is- och väderleksförhållanden, vattenstånd och andra risker meddelas också.

Navigeringsassistans är en tjänst som hjälper befälhavaren ombord att fatta beslut om fartygets navigering i farleden och ges som råd. Tjänsten är särskilt viktig vid besvärliga förhållanden eller brister ombord eller i farleden. Tjänst ges på begäran av ett fartyg eller när den bedöms nödvändig. Denna tjänst har många likheter med fjärrlotsning.

2.3 VTS Helsingfors

Fartygstrafikservicen (VTS) introducerades i Finland i oktober 1996. Genom radar, kameror, AIS och VHF insamlar och förmedlar VTS-centralerna dygnet runt information till fartygen om den övriga trafiken, väderleksförhållandena och annat som är av betydelse för fartygssäkerheten. Den nya VTS centralen i Helsingfors invigdes 2003 [7].

När ett fartyg går in i eller ut ur ett VTS-område skall det anmäla sig till VTS-centralen över VHF. Trafiken övervakas på centralen med hjälp av radar. VTS-operatören följer med fartygens rörelser på skärmen där han fångar upp radarekona för uppföljning och namnger dem efter fartygen.

VTS-centralen underrättar fartygen om korsande och mötande trafik, fel på säkerhetsanordningar, väderleksförhållandena med mera. Anvisningar och rekommendationer om vägval, lämplig fart och ankarplatser ges också. Det innebär att VTSen också har tagit nästa steg genom att utföra navigationsassistans.

Trafiken kring Helsingfors och Finska viken ökar stadigt och Finland, Estland och Ryssland har infört ett gemensamt rapporteringssystem, GOFREP (Gulf of Finland Reporting System). För finsk räkning leds verksamheten från VTS-centralen i Helsingfors.



Fartygstrafikservicen i Finska viken baserar sig på ett nära samarbete mellan Sjöfartsverket, gränsbevakningsväsendet och försvarsmakten. De tre myndigheternas radarbilder är kopplade till samma nätverk och den lägesbild som produceras förmedlas i realtid till alla tre.

VTS centralen i Helsingfors har 8 CCTV (Closed-Circuit TeleVision) videokameror som övervakar trafiken. De kan alla styras av VTS-operatören i höjd och sidled respektive zoom. Även vindrutetorkare kan styras. De innehåller också en funktion för automatisk målföljning av fartyg. Bildkvalitén varierar mellan de presenterade kamerabilderna. Den äldsta analoga kameran ger den skarpaste bilden. De nyare digitala kamerorna ger ofta hackiga bilder. Detta kan bero på fördröjningar i radiolänkstegen och signalhanteringsproblem. En night vision kamera utnyttjas från centralen.

Ett mer generellt konstaterande är att det finns en mycket bra samverkan mellan försvar, kustbevakning och sjöfartsverk i Finland. Resurserna från dessa parter samutnyttjas vilket alla drar nytta av. Ett exempel på detta är att Ålands Havs skärgård övervakas med full radartäckning.

2.4 Rotterdam

Rotterdam har under lång tid erbjudit vissa fartyg att segla in utan lots ombord när vädret har varit så dåligt att ombordstigningen av lotsen har bedömts som för riskabel [8, 9, 10]. Istället har lotsen i land bistått fartyget med råd via VHF radiokontakt. Denna typ av första fjärrlotsning använder mycket begränsade tekniska hjälpmedel för sin funktion.

Fjärrlotsning erbjuds endast då

- den anses nödvändig och accepterad av kapten på fartyget
- är tillåten av hamnkapten eller hans representant
- lotsen som utför fjärrlotsningen anser det möjligt

Fjärrlotsningen erbjuds bara på en begränsad sträcka och lotsen går ombord längre in i skyddat område.

Undantagna fartyg:

- fartyg med djupgående mer än 14,3 m
- fartyg som kräver lots p g a dess kondition
- fartyg som saknar tillräcklig kommunikation
- fartyg som visar sig eller har visat sig inte är avpassade för fjärrlots
- tankfartyg längre än 125 m (om lasten är alkohol är det ok ändå)
- fartyg med en kapten som inte talar adekvat holländska eller engelska, eller inte trafikerat Rotterdams hamn åtminstone 6 gånger de sista 4 åren
- fartyg som är avpassade för att ta emot lots från helikopter
- avgående fartyg som är längre än 125 m eller har ett djupgående av mer än 9 m
- fartyg kan också undantas från fjärrlots när alla omständigheter beaktas. Detta gäller speciellt fartyg som är längre än 175 m och med ett djupgående av mer än 9 m.

Anvisningar från lotsen ges via VHF kommunikation och innehåller

- gyrokurs
- fart genom vatten eller telegrafsättning
- ytterligare information om nödvändigt

Kaptenen måste direkt rapportera tillbaka till fjärrlotsen

- mottagande och repeterande av råden
- när och hur han avviker från dessa råd

2.5 Zeebrügge, Bremerhaven och Brunsbüttel

Zeebrügge [11], Bremerhaven och Brunsbüttel [12] har infört liknande rutiner som i Rotterdam. De har också sedan lång tid haft ett förfarande vid dåligt väder som kan liknas vid fjärrlotsning, eller snarare trafikledning med viss form av navigationsassistans.

2.6 Europa

I flera länder i Europa är fjärrlotsning eller så kallad landbaserad lotsning tillåten och erbjuden under mycket speciella villkor och omständigheter. Kraven gäller fartyg, tillgänglig landbaserad teknisk infrastruktur och geografiska/ meteorologiska / hydrografiska förhållanden.

Normalläget är att alltid ha en lots ombord, men när det inte fungerar att ta ombord lotsen på fartyget kan landbaserad lotsning vara ett alternativ. I dåligt väder på öppet hav kan lotsen gå ombord längre in i mer skyddat vatten. Sträckan från normal påstigning till det skyddade området kan då täckas av landbaserad lotsning. I varje enskild situation avgör myndigheten och lotsen om den landbaserade lotsningen är acceptabel.

Det finns olika namn på denna tjänst som, ”Shore Based Pilotage” eller ”Remote pilotage” i Storbritannien [13], ”Loodsen op Afstand” i Holland [9], ”Radarlotsungen” i Tyskland [12], ”Pilotage Radar” i Frankrike och ”Pilotaggio VHF” i Italien [2]. Det finns också något som kallas ”Beratung” i Tyskland men det innebär både lots ombord och iland på ett VTS central. Detta används huvudsakligen vid dålig sikt eller mycket stora fartyg. Utnyttjande av landbaserad lotsning beror i hög grad på lokala förhållanden och hanteras alltid av lokala lotsar.

2.7 Försök i Stavanger samt norsk utredning om fjärrlotsning

Försök med någon form av fjärrlotsning har pågått i Stavanger. Enligt uppgift är dessa nu avslutade. Norska myndigheter är mycket förtegrna angående information och resultat av försöken. De hänvisar till att utredning pågår och först efter denna är klar kommer de att informera publikt.

I en utredning [14] som Den Norske Veritas (DNV) gjort för Kystverket angående fjärrlotsning, hävdas att denna skulle fungera bra i yttre Oslofjorden och vid inseglning till Kårstø, Sture och Mongstad.

Rapporten anger att fjärrlotsning reducerar antalet kollisioner och grundstötningar med 13 procent i förhållande till dagens situation förutsatt att ECDIS och AIS finns ombord liksom kvalificerat manskap, medan lots ombord och trafikcentral skulle ge en riskreduktion på ca 15 procent.

Rapporten anger flera förutsättningar för att fjärrlotsning skall kunna genomföras. Detta innebär att det tar flera år att genomföra fjärrlotsning.

- Fartygen måste ha godkända elektroniska sjökort (ECDIS)
- Fartygen och VTS-centralen måste utnyttja AIS-systemet
- En databas upprättas för fartyget med tidsbestämda nyckeldata om last och manskap. Varje fartyg skall kvalificera sig för fjärrlotsning på förhand på aktuell rutt med hjälp av information från databasen.
- I trånga farvatten förutsätts två befäl på fartygets brygga
- Lotsplikten bör ändras och det behöver utarbetas ett nytt regelverk för VTS

I rapporten föreslås att fjärrlotsning först införs i enklare farleder och för mindre fartyg. Fartyg med farlig eller förorenande last kan på sikt också använda tjänsten men strängare krav bör då ställas.

Vid uppenbara språkproblem bör vanlig lots utnyttjas.

Rapporten föreslår att fartyg som utnyttjar fjärrlotsning betalar lägre än den som utnyttjar vanlig lots och fartyg som har lotsbefrielse skall betala minst.

Med hänvisning till att utredning pågår har SSPA inte heller här lyckats få tillgång till hela rapporten utan endast en sammanfattning. Vi vet därför inte under vilka förutsättningar som den pre-

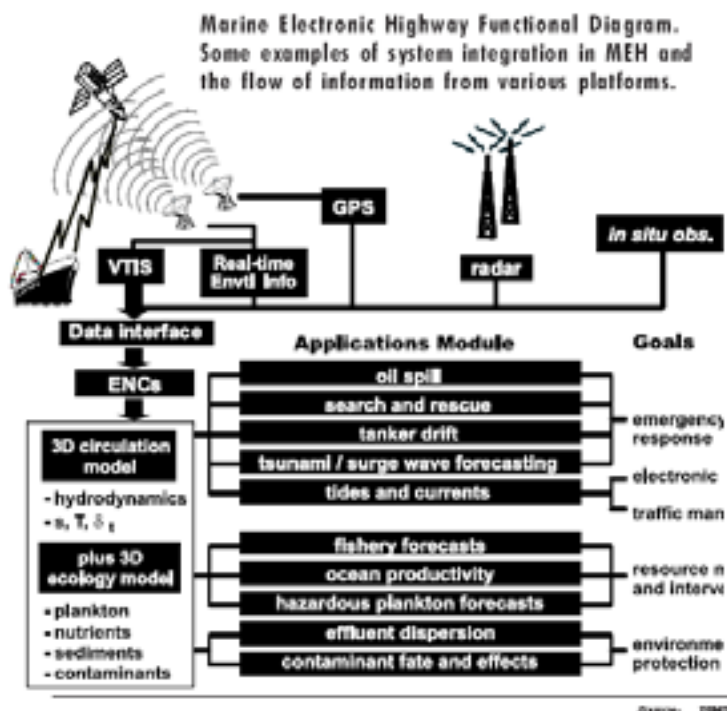
senterade slutsatserna gäller. Vi kan dock konstatera att SSPA oberoende av denna studie har kommit fram till likartade slutsatser.

2.8 Singapore

Singapore har infört ett system som kallas Marine Electronic Highway (MEH) [15]. Detta är inte någon form av fjärrlots utan en utbyggd VTS övervakningsfunktion som omfattar ECDIS-system. I uppbyggnaden av MEH ingick en omfattande digitalisering av sjökort för området. ECDIS-systemet som nu utnyttjas innehåller certifierade elektroniska sjökort.

MEH innehåller ett regionalt nätverk av marin informationsteknik länkat till ECDIS. Differentiellt positioneringssystem (DGPS – Differential Global Positioning System) ingår också. Systemet har två huvudfunktioner: maritim säkerhet och miljöskydd. Tre kategorier maritim säkerhet omfattas, navigations-säkerhet, precisionsnavigation och nödlägeshantering. Precisionsnavigation består av land och fartygsbaserad utrustning som kommunicerar i nätverket. AIS ingår och tillgång till Internet ombord förutsätts. AIS är också tänkt att kunna leverera väderdata och nätverket omfattas också av South East Asian Centre for Atmospheric and Marine Prediction som kan leverera lokala väderbetingelser med hög upplösning.

En rad funktioner ingår också vad gäller miljöskydd och flera av dem utnyttjar GIS (Geografiska Informationssystem). Möjliga systemuppbyggnader av MEH illustreras i figuren nedan.



2.9 Brofjorden och Göteborg

Inseglsleden till Brofjorden är mycket tydlig med fyrar och bojar och inseglingen får betraktas som relativt enkel. Vid tillräckligt dåligt väder går inte lotsen ombord på öppet vatten utan längre in i skyddat område.

Samma förfarande tillämpas vid dåligt väder i Göteborg där ombordstigning för lotsen flyttas in från Trubaduren till Rivöfjorden.

Utprickningen av farleden i Göteborg är också mycket omfattande och har likheter med flygplatsernas runways. Bojfyrrarna blinkar exempelvis synkront.

3 Utförda eller pågående projekt

3.1 Kopplingar till fjärrlotsning

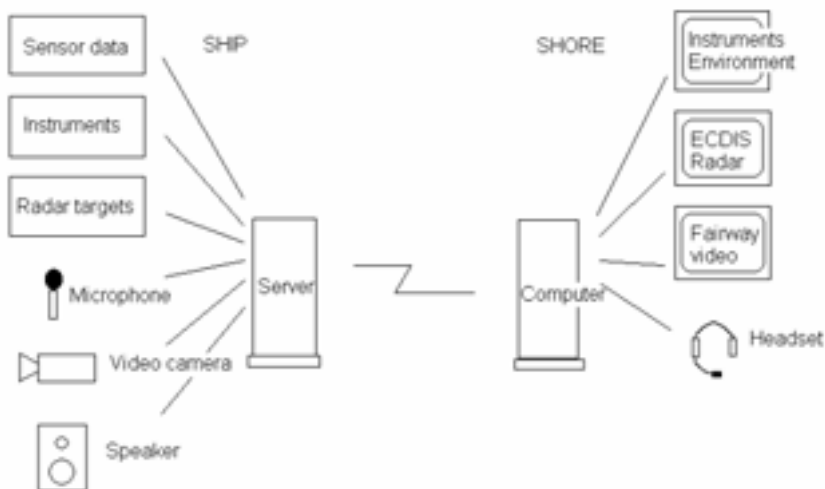
3.1.1 RESPIL

Ett examensarbete / projekt kallat RESPIL (REmote Ship PILOTage) utfördes 1996 under ledning av SSPA och Dyrning Utveckling AB [16]. Förslaget som testades ”på bänk” (inte i verklig installation) innebar att en mängd fartygsdata sändes från fartyget till land. Den föreslagna kommunikationslänken var Inmarsat B med 64 kbps överföringshastighet.

Information som överfördes:

- Instrument data: position, hastighet, kurs över grund, kompasskurs, motorvarvtal, rodervinkel, girhastighet, etc.
- Sensor och omgivningsdata
- Radarmål: position, tid
- Videokameravyer från bryggan
- Röst

På land presenterades realtidsinformationen i en bryggsimulatormiljö innehållande ECDIS, radar, kameravy och fartygsinformationen.



Förslaget var före sin tid och teknikstatusen idag på fartyg och land (AIS, ECDIS) gör att VTS centralen redan har den viktigaste informationen. Överföring av motorvarvtal och rodervinkel som föreslogs i RESPIL återfinns också i vårt förslag idag. Överföring av radarmål från fartyget finner vi idag överflödigt då VTS centralen i regel har radar täckning eller åtminstone AIS täckning. Vi finner det idag tveksamt om det behövs bildöverföringen i realtid i fjärrlotssystemet.

3.1.2 HECTOR

I ett projekt som kallas HECTOR (Health EmergenCy through Telematics Operational Resources) [17], har många av idéerna som fanns i RESPIL testats i praktiken men istället för fjärrlotsning gäller det här fjärrläkare eller telemedicin fartyg land. HECTOR-projektet drevs inom ramen för ett EU-projekt men är efter projektets genomförande fortfarande i skarp användning.

Ett system är installerat på Stena Lines färja Stena Germanica som går på rutten Göteborg – Kiel och transporterar ca 500 000 passagerare årligen. Testsystemet baseras på omhändertagande av akuta olycksfall och sjukdomstillstånd till sjöss. Patienten förs till en specialutrustad hytt där den sjukvårdsansvarige via satellitkommunikation står i direkt förbindelse med akutavdelningen på Sahlgrenska Universitetssjukhuset / Östra i Göteborg. Rörlig bild på skadeställen och på patient, ljud och medicinska mätdata såsom EKG, syrgasmättnad och blodtrycksvärden och även text kan överföras. Denna information används av läkare/ sjuksköterska iland och utgör underlag för bedömningen av patienten på fartyget och den som behandlar patienten ombord kan få god hjälp med diagnos och behandling.

Den möjlighet till medicinsk konsultation som funnits tidigare och som fortfarande är i funktion sker enbart via radiokommunikation och kallas Radio Medical. Denna verksamhet administreras av Sahlgrenska enligt ett avtal med Sjöfartsverket. Det innebär att personal ombord på ett fartyg via telefonkontakt med en jourhavande läkare kan få medicinsk assistans. Med HECTOR-systemet kan betydligt utförligare information om patientens tillstånd förmedlas.

I samband med att systemet satts igång har en omfattande utbildning av berörd personal både på fartyget och på akutavdelningen ägt rum.

I den centralt placerade hytten på färjan finns en persondator-baserad videokonferensutrustning, levererad av Dyning Utveckling AB, samt en enhet för registrering av EKG, syrgasmättnad, text- och meddelandehantering samt formulärhantering. Till videokonferensutrustningen finns en flyttbar videokamera och ett headset med hörsnäcka och mikrofon. Utrustningen är ansluten till en Inmarsat-B satellitterminal.

Enheten på Östra sjukhusets akutintag består av en likadan videokonferensutrustning som på färjan samt en persondator-baserad mottagningsenhet för registreringsutrustningen där EKG, syrgasmättnad mm presenteras.

Kommunikationskanalen mellan fartyget och land är en på 64 kbit/s ISDN (Integrated Services Digital Network) uppkoppling. Bild, ljud och medicinska data överförs integrerat.

Tekniskt fungerar detta system bra och ett liknande system för fjärrlotsning har samma förutsättningar. Kostnaderna för att driva systemet är dock hög. Man hävdar dock att systemet har räddat liv.

3.1.3 ARCOP

ARCOP (Arctic Operational Platform) [18], är ett EU projekt vars fokus är system och hjälpmedel för trafikledningsservice för fartyg under extrema villkor i norra Europa. Rekommendationer för VTS-system presenteras bland annat i form av systemarkitektur.

Krav på funktioner under normala förhållanden finns angivna liksom krav på funktioner under ARCOP (arktiska) förhållanden. Under den senare specificeras kraven på en landbaserad islots (remote pilotage – fjärrlotsning) enligt följande:

| Source | Originator | Content | Data Processing | Results | Forward to | Media |
|--------|-----------------------|--|--------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------|
| VTMIS | Shore Based Ice Pilot | Vessel IDs, Position, Speed, Heading, Intentions, Aids to Navigation, Tactical Advice, Ice Information | Vessel Information | Safety & Efficiency of Traffic | Vessels | VHF, Phone, Fax, Digital Message |

Innehållet i informationen som kommuniceras är det som finns via AIS plus intentioner, navigationshjälp, taktisk information och isinformation. Tekniker för överföring som man föreslår är VHF, telefoni, fax samt digitala meddelanden. Dessa basrekommendationer liknar det förslag som vår utredning också för fram. Vårt förslag är dock mer omfattande.

3.2 Hjälpmedel för lots ombord

3.2.1 Portable Pilot Unit (PPU) or Pack (PPP)

Det finns två typer av bärbara lotsutrustningar (kallat PPU eller PPP) på marknaden som används [19, 20]. Den ena är en arbetsstation med ECDIS som har en egen inbyggd AIS. Denna typ är inte vanlig bland lotsar i Europa. Den andra är ett system utan AIS, men då ansluts utrustningen till en kontakt (pilot plug) på fartygets AIS utrustning, som är standard / krav på alla AIS system. Fördelen med anslutning till AIS systemet ombord är att fartygets egen GNSS/DGNSS (Global Navigation Satellite System och Differential GNSS) information, kurs och girhastighet (frivilligt) erhålls kontinuerligt, snabbare än uppdateringshastigheten på AIS länken. Övrig AIS information levereras i normal hastighet.

Kompasskursinformationen är mycket viktig när navigeringen innebär täta kursförändringar. Utan kurssensor kommer inte AISen sända ut denna vitala information till omgivningen. Via PPP'n har lotsen också möjlighet att föra vidare information till andra fartyg i området eller den lokala VTS enheten via en GSM (Group Spéciale Mobile), GPRS (General Packet Radio Services) eller UMTS (Universal Mobile Telecommunications System = 3:e Generationen – 3G) mobilkommunikationslänk. I vissa utrustningar finns också möjligheter att via Internet ladda ner nya versioner av elektroniska sjökort. Denna service är då integrerad i ECDIS och helt automatisk.

3.2.2 IPPA

Inom IPPA (Innovative Portable Pilot Assistance)-projektet [20] utvecklades en bärbar lotsutrustningsprototyp som bland annat erhåller data från en VTS-central iland. Utrustningen består av en väska innehållande en laptop-dator med ECDIS programvara.

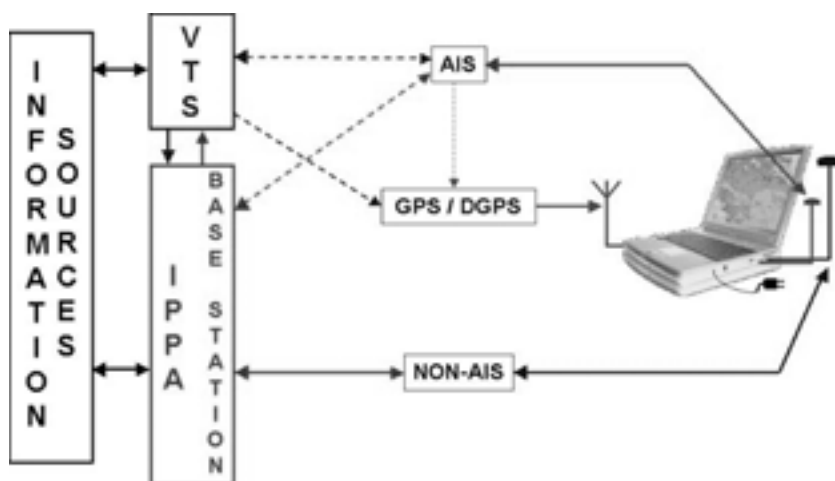
Trafiksituationen presenteras m.h.a. AIS-information och uppdatering av sjökortet görs via en kommunikationskanal. Via denna länk tas även trafik, väder och annan information in till utrustningen.

Integrerat i enheten finns en AIS-transponder, en kurssensor, en WLAN (Wireless Local Area Network) adapter för att erhålla lokala kommunikationsmöjligheter och en GPRS-terminal för extern kommunikation.

Basstationen på VTS-centralen iland ombesörjer att radarmål, som inte samtidigt är AIS-mål, sänds ut till IPPA-enheten via GPRS-länken.

Fördelen med denna utrustning är att den fungerar autonomt, innehåller kvalitetssäkrad information och är välkänd för lotsen. De extra informationskällorna som radarmål, väder och miljöinformation gör systemet än mer värdefullt för lotsen.

När systemet utnyttjas, förväntas röstkommunikation via VHF radio reduceras.



3.2.3 SNMS

IPPA har gett upphov till operativa system som utnyttjar många av dess idéer. Ett holländskt lotshjälpmedel i drift sedan 2004 kallas SNMS (Schelde Navigator Marginale Schepen) [21], kan ses som en fortsättning av IPPA. Systemet utnyttjar DGPS och bas-

stationer iland för precisions-navigering. Systemets huvudsakliga användningsområde är för navigering och dockning av stora fartyg där manövermarginalerna är små (se bild).



3.2.4 EPDIS

EPDIS (Electronic Pilot Display and Information System) [22], är ett EU forskningsprojekt som avslutades 2005. Förslaget utnyttjar omvärldspresentation i 3D (tredimensionell) och kopplingar med information från upprättade lotsböcker. Dessa böcker kan beskriva kustlinjer, hamnar och anöringssträckor. Landmärken kan återges i skisser eller fotografier för att ge en bättre förståelse till navigatören än vad bara ord kan ge. De moderna hjälpmedel som ofta finns ombord, GPS och ECS (Electronic Chart System) eller ECDIS, har gjort positionsbestämning enkel och reducerat betydelsen av lotsböcker, men det kan förekomma brister i sjökorten, både vad gäller noggrannhet och andra ofullkomligheter. Det är därför fortfarande viktigt att titta ut genom bryggfönstret för att kunna bilda sig en sann bild av den verkliga situationen med hjälp av ögonen, som då utgör en ytterligare oberoende informationskälla.

I lotsboken finns också information om radiosignalering, telefon och faxnummer, adresser och lotsning. EPDIS gör denna traditionella information elektroniskt tillgänglig tillsammans med en 3D presentation av omgivningen.

Metoden att träna sjöbefäl är vanligen att utnyttja simulatorer. Dessa finns på land. Genom integration av EPDIS utrustningen ombord erhålls en simulatorfacilitet till sjöss. Detta gör det möjligt för befälen att träna och informera sig innan själva resan, men också att använda systemet i realtid som ett hjälpmedel för sin varseblivning.

3.2.5 POADSS

EMPA (European Maritime Pilot Association) leder ett arbete med att forma nästa generation PPP som kallas Port Operational Approach and Docking Support System (POADSS) [23].

Följande krav har formulerats:

- Systemet skall fungera för fartyg som närmar sig gränsen för farledens dimensioner
- Utgångspunkten är IPPA eller en så kallad maxversion PPP
- Systemet skall innefatta en dynamisk färdplan, specialgjord för varje enskilt fartyg och hamn

Funktioner som skall innehållas i systemet är omfattade:

- Presentation av AIS, trafikinformation från VTS via bredbandsuppkoppling, prediktion av fartygets väg samt trafikvarningsmeddelanden
- En mängd information som handlar om angöring och dockning
- En mängd farleds-, trafik- och intern information som utnyttjas för planering och genomförande av färden.

Information kring dynamisk färdplan ingår också och dess nyckelparametrarna är:

- tidvatten
- fartygsrörelser förorsakade av sjöstillstånd
- squateffekter
- krängning
- vattendensitet

Ambitionerna i detta projekt är höga och det kan ta tid innan alla dess funktioner blir realiserade i operativa system. Att analysera möjligheterna är dock viktigt.

3.3 VTS state of the art

Flera EU projekt har behandlat VTS-utveckling och samordning av utformning och informationsutbyte mellan länder. De viktigaste har varit VT-MIS-NET, EMBARC, COMPRIS och WATERMAN. Det pågående MARNIS projektet bygger på dessa och försöker föra arbetet vidare [20].

Funktioner som kan innefattas av VTS behöver inte enbart gälla

- Informationsservice

utan även service för

- Navigationsassistans
- Trafikorganisation

I mer detalj omfattas detta av:

Informationsservice

Information kan gälla:

- fartygstrafik: positioner, intentioner och destination
- VTS området: gränser, radiokanaler, frekvenser, rapporteringspunkter, etc.
- faktorer som påverkar navigeringen såsom
 - Meteorologisk och hydrografisk information
 - Visibilitet
 - Underrättelser för sjöfarande
 - Trafikförtätningar
 - Fartyg som ges speciell uppmärksamhet
 - Planeringsinformation som exempelvis lotsning
 - Information i samband med nödsituation

Navigationsassistans

IALA (International Association of Lighthouse Authorities) definierade nyligen att service för Navigationsassistans kan delas in i bidragande assistans och deltagande assistans. Till exempel så kan råd utan förpliktelse ses som bidragande och fjärrlotsning som deltagande assistans.

Servicen innebär assistans i beslutprocessen för navigation ombord samt övervaka effekterna. Navigationsinformation kan gälla:

- Kurs och fart
- Position i farleden och ruttpunkter
- Positioner, identiteter och intentioner för omgivande trafik
- Varningar till individuella fartyg

Trafikorganisation

Trafikorganisationsservicen är till för att förhindra uppkomsten av farliga situationer och för att skapa en säker och effektiv förflyttning av trafiken. Trafikorganisation handlar om att i förväg planera rörelser, speciellt vid stockningar eller vid speciella transporter som påverkar övrig trafik. Övervaka trafiken och upprätthålla regler ingår också.

Tekniska system på en VTS är sensorer och programapplikationer som är integrerade i arbetsstationer och servrar som är sammankopplade i ett nätverk.

Vanligaste systemen är:

- Radar
- Röstkommunikation VHF
- VHF DF (Direction Finder)
- AIS
- CCTV video
- Meteorologiska/Hydrologiska data

Operatörsarbetsstation

Oftast en PC utrustad med en eller flera högupplösta monitorer. Elektroniska sjökort (ECDIS) är basen för användargränssnittet.

Integrationsserver

Algoritmer för datafusionering, integration av mål från flera överlappande radar och AIS information.

Lagring och uppspelningsserver

Lagring av all relevant information inom VTS LAN. (Radar video, måldata, röst, CCTV video, operatörhantering, etc.)

Radarvideo extraherare och målföljning

Data erhållen från radarn omvandlas till radarvideo.

Sensorserver

Gränssnittet mellan LAN och externa sensorer som AIS, VHF DF, Meteorologiska/Hydrologiska data, etc.

4 Relevanta tekniker

Nedan följer en beskrivning av relevanta tekniker som understöder lotsning i allmänhet och fjärrlotsning i synnerhet. Beskrivningarna har inte syftet att vara någon heltäckande beskrivning av tekniken isig, utan främst aspekter för lotsning/fjärrlotsning behandlas.

4.1 Radar

Radar är vid sidan om visuella referenser det enskilt viktigaste instrumentet för att skapa situationsmedvetenhet om fartygets förhållande till annan trafik och land. Detta har varit fallet sedan årtionden tillbaka. Radarbilden skapas av en aktiv mätning på omgivande föremål som ger reflektion av utsända mikrovågspulser. Detta skapar ett robust system som i sin mest basala användning är helt oberoende av andra sensorer och databaser. Detta kan t.ex. jämföras med presentation av trafiksituationen med hjälp av AIS

och elektroniskt sjökort. Här beror system prestanda på noggrannhet och fel i egen GPS, andra fartygs AIS/GPS-system samt att använd sjökortsdatabas är korrekt. Trafiksituationen omfattar bara de fartyg som har AIS. För praktiskt bruk är dock radarn beroende av ett antal sensorer som t.ex. fartlogg, GPS, kompass för fullgod funktionalitet. De flesta större radar anläggningar har även funktion för att projicera karbild i radarbilden som då vanligen är GPS-stabiliserad. Radarn har en rad felkällor och begränsningar vilket innebär att den kräver relativt mycket utbildning och erfarenhet för att användas till dess fulla potential (och inte över dess potential).

Viktiga felkällor som påverkar användning av radar vid VTS övervakning, fjärrlotsning och ombordlotsning är bland annat:

- Klutter från regn/snö och vågor
 - Dessa störningar innebär att man får använda sig klutterreducerande funktioner som gör att svagare ekon försvinner och vid kraftig klutterfiltrering kan även starkare ekon försvinna.
 - Ofta finns det automatiska funktioner för klutterreducering.
- Svårighet att särskilja mål som ligger när varandra eller nära land
 - Risken är att den automatiska målföljningen tappar målet eller börjar följa ett nytt mål
- Mål skyms av land
 - Detta är speciellt kännbart i tät skärgård, kanaler.
 - För full VTS täckning krävs många radar antenner för full täckning
- Fel i bäring vid avståndsmätning
 - Felkällor på 100 tals meter kan förekomma.

För att få aktuell kurs, fart, passageavstånd m.m. för radarmål används s.k. ARPA funktion (Automatic Radar Plotting Aid). Denna målföljning kräver att fartyget rör sig på någorlunda öppet vatten. För ombordbruk är den automatiska målföljningen opraktisk nära land t.ex. i skärgårdsmiljö medan en VTS anläggning klar detta relativt bra. Den automatiska målföljningstekniken är begränsad i hur snabbt den kan detektera förändringar i målets kurs och fart. Det kan ibland ta upp till ett par minuter innan man har korrekt kurs- och fartinformation efter t.ex. en gir.

För att detektera och till viss del avhjälpa de ovan beskrivna felkällorna är AIS ett mycket värdefullt komplement till radarövervakningen.

De beskrivna exemplen på existerande fjärrlotsning är ursprungligen baserad på radaranvändning för målföljning.

Vid trafikövervakning från VTS så arbetar man uteslutande med en radarbild med nord-upp stabiliserad bild. För att vid fjärrlotsning få en bättre känsla för lotsat fartyg kan man tänka sig att använda sig av kurs-upp-stabiliserad radarbild.

Radar utgör ett centralt instrument för VTS och är i synnerhet viktig informationskanal vid fjärrlotsning. Det är kostsamt att installera och driva system som ger full radartäckning. Därför finns det inte komplett radartäckning ens på alla större farleder i Sverige. Att skicka över lotsat fartygs radarbild bedöms vara relativt komplicerade och kräver fartygsanpassad specialutrustning. För att få en lika god uppdatering av radarbilden som ombord krävs en överföringsbandbredd på i storleksordningen några megahertz.

4.2 AIS/transpondrar

AIS (Automatic Identification System) är ett instrument som samlar viktiga navigationsdata för eget fartyg och sänder ut detta digitalt på en VHF-kanal. Motsvarande data för andra fartyg inom VHF sändarens täckningsområde kan också tas emot. AIS är obligatorisk för alla fartyg över 300 bruttoregister-ton. Navigationsdata som skickas delas upp i dynamisk och statisk information. Dynamisk information omfattar bland annat:

- Navigationsstatus (under way using engine, not under command, etc)
- Positions från GNSS, typ och noggrannhet av GNSS
- Kurs och fart över grund
- Heading
- Girhastighet

Den statiska informationen omfattar bl.a.:

- Fartygets namn och identitet
- Typ av fartyg och typ av last
- Fartygets längd, bredd och djupgående
- Destination och förväntad ankomsttid

- Girpunkter och färdväg (upp till 14 punkter)
- Rekommenderad färdvärd (skickas av t.ex. VTS) (upp till 12 punkter)

Den dynamiska informationen sänds med intervaller enl. tabellen nedan.

Tabell 1 Uppdateringstider för dynamisk AIS information

| Status (Class A transponder) | Uppdateringstid (s) |
|------------------------------|---------------------|
| Till ankars | 180 |
| 0–14 knop | 12 |
| 14–23 knop | 6 |
| >23 knop | 3 |
| 0–14 knop som ändrar kurs | 4 |
| >14 knop som ändrar kurs | 2 |

AIS ger en mycket bra möjlighet att överföra information från ett fjärrlotsat fartyg. Noggrannhet och uppdateringsfrekvensen är betydligt bättre än t.ex. vad som kan fås från radarövervakning. Det är dock viktigt att man kan verifiera informationen från AIS och detektera eventuella fel. I det syftet utgör radarövervakningen den redundans som krävs.

AIS-utrustningen (Class A) är specificerad att vara utrustad med en standardiserad koppling (Pilot Plug) för att ansluta AIS till t.ex. en lotsdator. Via denna koppling fås all AIS-data. Man kan få data för eget fartyg i högre uppdateringstakt än den specificerade i Tabell 1. Dessutom kan man få ytterligare NMEA (National Marine Electronics Associations)-data som t.ex. rodervinkel. Men detta är beroende på leverantör och konfiguration ombord.

Anslutning till Pilot Plug gör antingen genom en kabelanslutning eller via någon typ av sladdlös anslutning. En sladdlös anslutning är att föredra då lotsen kan placera lotsdatorn på valfri plats, t.ex. ute på bryggvingen.

Det är möjligt att man finner behov av en högre uppdateringstakt än den specificerade AIS-standarden. En tänkbar metod för att enkelt sända vidare data från fartyget vid fjärrlotsning är att utnyttja Pilot Pluggen och sända detta vidare via mobiltelefon och GPRS. Metoden kräver att området fartyget skall lotsas i ligger inom täckningsområde för mobilnätet.

Det andra alternativet är det tidigare beskrivna förslaget att försätta den fjärrlotsade AIS transpondern i en högre uppdaterings-takt. Detta kan ske med ett kommando från land.

AIS-informationen visas lämpligen i radarbilden eller i elektroniskt sjökort. På många fartyg använder man den lösning standarden minimalt kräver, en så kallad Minimum Keyborad Display. Detta är en liten alfanumerisk display som ger information om omgivande AIS-fartyg i textbaserad form. Det är SSPA´s uppfattning att en sådan display inte tillgodoser behovet att visa upp AIS-information på ett för användaren bra sätt. Man bör därför ställa krav att fartyg som fjärrlotsas kan visa AIS-information i radar och/eller i elektroniskt sjökort.

AIS har införts successivt under en 10-årsperiod och kan nu anses var helt implementerad och omfattar alla fartyg över 300 bruttoton. Trots detta är det fortfarande vanligt att felaktig data skickas ut. Det vanligaste felaktigheterna ligger i fel inmatad/ej uppdaterad statistiskt information. Vad gäller den dynamiska informationen är det främst kompasskursen som ofta visas felaktig.

Girhastigheten som är en viktig inte minst vid fjärrlotsning kan sändas på olika sätt. Antingen sänds den som vanligt i ett format motsvarande grader per minut eller också sänds i den förenklad form med tillstånden ”gir babord > 2.5°/min”, ingen gir och ”gir styrbord > 2.5°/min”. Det är inte alla fartyg som har sensor för girhastighet. Girhastighet bedöms dock vara en viktig information varför man bör överväga om det skall vara krav på att denna skall sändas från fjärrlotsat fartyg.

AIS erbjuder även stora möjligheter att sända olika typer av miljödata vilket är viktigt att göra tillgängligt för lotsat fartyg. Följande är exempel på miljödata:

- vind
- ström
- vattenstånd
- sikt
- broar och slussar öppen/stängd

Av speciellt intresse för fjärrlotsning är att kommunikationsprotokollet för AIS innehåller funktioner att sända planerad färdväg för de 14 nästkommande girpunkterna samt att VTS kan skicka en rekommenderad färdväg på upp till 12 punkter. Detta är

en viktig funktion för att säkerställa att fjärrlots och fartyg har en gemensam uppfattning av planerad färdväg.

Funktioner som idag inte är implementerade i AIS-protokollet är vidare:

- Kunna sända predikterade position och heading
- Kunna sända dynamiska AIS-meddelanden med högre uppdateringstakt. Detta skulle kunna ske genom att aktivera en fjärrlotsmod som gör att man sänder t.ex. dynamiska AIS data varje sekund

4.3 Elektroniska sjökort

Elektroniska kartor och geografiska informationssystem blir allt vanligare och har haft en explosionsartad utveckling de senaste åren. Funktionskrav av system för elektroniska sjökort har specificerats av IMO (International Maritime Organisation). Dessa krav är specificerade så att det kan ersätta användning av papperssjökort. System som uppfyller standarden benämns ECDIS (Electronic Chart and Display System). Till detta krävs att den utrustats med godkända elektroniska sjökort, s.k. ENC (Electronic Navigational Charts). Kartsystem som uppfyller ECDIS-kraven går allmänt under benämningen ECS (Electronic Chart System). Dessa kan inbegripa system från enkla handhållna GPSer till system som i alla väsentliga delar motsvarar en ECDIS men inte är certifierade. På många fartyg används en kombination av ECS och papperssjökort.

Användning av elektroniska sjökort vid navigering inomskärs ställer stora krav på att den använda sjökortsdatabasen är korrekt och uppdaterad. Ett problem är att många kuster och hamnar inte är producerade i ECN. För Sveriges del bedöms täckningen som bra, då nästan hela kusten är täckt med angöringskort och alla viktigare hamnar är täckta med hamnkort och i flera fall specialkort. Många leverantörer erbjuder system med elektronisk rättning av sjökorten med täta intervaller. Sådana system bör säkerställa att använda sjökort är av god kvalitet och bättre uppdaterade än vad som kan åstadkommas med manuell rättning av papperssjökort.

Förutom att visa fartygets aktuella position i sjökortet erbjuder flera leverantörer av elektroniska sjökort funktioner för att visa fartygets predikterade position. Detta bedöms vara en värdefull

funktion för fjärrlotsade fartyg då man med denna funktion tidigt kan se att man t.ex. ligger rätt i en gir eller att detektera driftvinkel. När det elektroniska sjökortet används vid navigering i trängre farvatten är det också viktigt att systemet erbjuder visningsmoder som ger användaren den mest lättolkade presentationen.

I elektroniska sjökortssystem som utvecklats för användning av lotsar har man infört funktioner speciellt för att ge manöverrelevant information som t.ex. klarningsavstånd och hastigheter med vilken ändskeppen närmar sig kajen. Dessa visningsmoder är även relevanta för användning av fjärrlotsen som då kan få en optimal visningsmod för det fartyg som lotsas. Typiska visningsmoder här som avses är t.ex. nord-up, kurs-up, head-up, sann och relativ rörelse.

Det är också viktigt att det elektroniska sjökortet placeras så att det kan utnyttjas på de platser man förväntas befinna sig under de olika faserna av navigering och manövrering till och från förtöjningsplatsen.

Som beskrivits i kapitlet om AIS finns det där förberett att skicka färdplan i form av girpunkter. För att detta skall vara till nytta krävs funktioner i ECS/ECDIS som hanterar denna information.

Det finns inga krav från IMO (SOLAS – International Convention on the Safety Of Life At Sea) att fartyg skall vara utrustat med elektroniska sjökort. Enda kravet är att man skall ha nödvändiga och upprättad kartor och nautiska publikationen för den avsedda resan.

Det är viktigt att överväga vilka krav på tillgång och typ av elektroniska sjökort man bör ställa på fartyg som skall ha fjärrlotsning.

- Skall man kräva tillgång till elektroniska sjökort?
- Skall det vara ECDIS eller räcker det med ECS?
- Skall det krävas officiella ENC eller kan andra sjökortsdatabaser accepteras?
- Skall man ställa krav på en ergonomisk placering av monitorer som medger utnyttjande vid fartygets olika manöverstationer?
- Skall systemet understödja utbyte av elektronisk färdplanplan?

Det är SSPA´s bedömning att elektroniska sjökort utgör ett signifikant bidrag till att höja precisionen och säkerheten i navigationen av egen fartyg samt för att ge överblick av trafiksituationen av AIS

fartyg och plottad ARPA-mål. Troligen är nyttan av elektroniska sjökort större på ett fartyg som är fjärrlotsat där besättningen inte har samma ryggmärgskänsla för visuella referenser som en lots har. Speciellt viktig blir användningen av elektroniska sjökort när visuella och radarbaserade referensmetoder degraderas vid t.ex. regn, snö dimma och mörker. Det är givetvis viktigt att elektroniska sjökort utnyttjas i kombination med goda navigationsprinciper dvs. att fastställa eget fartygs läge och predikterade läge med flera metoder.

4.4 Manöverprediktorer

För att övervaka och utvärdera fartygets manövrar är manöverprediktorer ett mycket värdefullt hjälpmedel. En prediktor beskriver var fartyget befinner sig i framtiden med rådande effektuttag och rodevinklar om säg 10, 20 och 30 sekunder. Manöverprediktorer kan göras mer eller mindre avancerade. Den enklaste formen av prediktor är en s.k. dödräkningsprediktor baserad på fart och kurs. Denna typ av prediktor används för att i radar och elektroniskt sjökort visa eget fartyg och omgivande trafik i form av vektorer. Detta duger för anti-kollisionsnavigering i öppet vatten men inte för manövrering i trängre farleder. Då krävs att information om drift och girhastighet tillförs prediktionen.

De mest avancerade prediktorerna, s.k. dynamisk prediktor, använder sig av en hydro- och aerodynamisk modell av fartyget [24]. Denna modell tillförs information om aktuella tillstånd för bl.a. fart, kurs, girhastighet, roder, propeller, tvärtrustrar och vind. Med hjälp av den dynamiska modellen och tillstånden kan man prediktera att gjorda manövrar får avsedd verkan. Man kan också på ett tidigt stadium se att man t.ex. behöver lägga mer roder för att komma igenom en gir. I figuren nedan visas hur predikterade positionen från en dynamisk prediktor kan presenteras i kartbilden.

Alla stora leverantörer av elektroniska sjökort erbjuder olika typer av prediktorlösningar. Den vanligaste varianten är prediktor som använder sig av axiell- och tvärhastighet samt heading och girhastighet.

Att vid fjärrlotsning ge fjärrlotsen tillgång till prediktorinformation bedöms som mycket värdefullt. Detta avhjälper i viss mån de långa uppdateringstiderna för radar- och AIS-data. Data för att göra prediktion baserar på fart, kurs och girhastighet finns redan i

AIS som skickas. Det förutsätter dock att fartyget skickar girhastighet vilket inte alltid är fallet. För att få över data från dynamisk prediktor krävs att man skickar position, heading samt tidpunkt för prediktionen. Ca 3–5 prediktionssteg bör vara tillräckligt. Detta skulle kunna införas i protokollet för AIS-kommunikation men kräver då tillägg i protokollstandarden.



4.5 Antikollisionsfunktionalitet i elektroniska sjökort

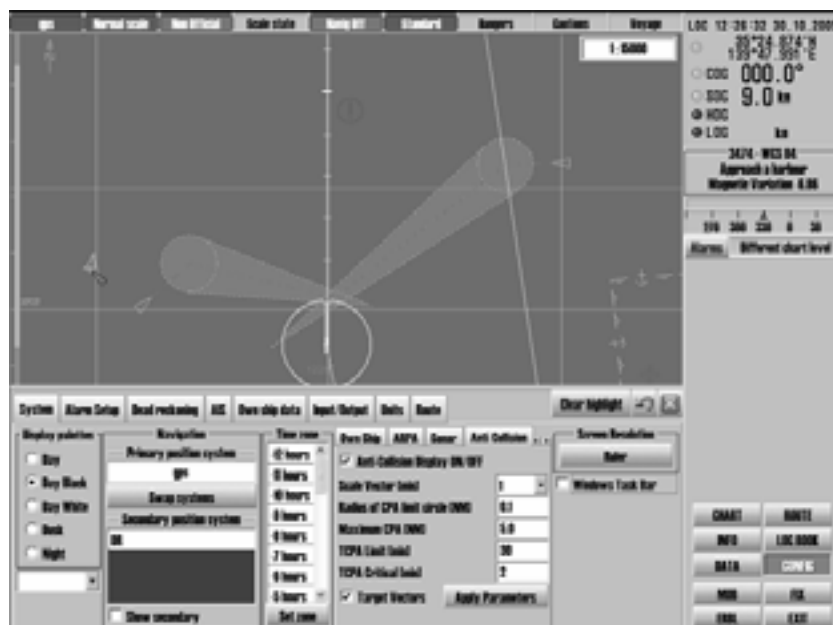
Ett intressant hjälpmedel har utvecklats av Egil Pedersen, Kinzo Inoue och Masanori Tsugane [25]. Detta hjälpmedel har testats på befäl i forskningsstudier men finns ännu inte på markanden.

Konformade kollisionsriskområden presenteras och jämförs med spetsen på egna fartygets fartvektor. Befälet kan bedöma risken för kollisioner i ett komplicerat mötesscenario och identifiera lämplig kurs och fart för att undvika kollisionshot med tillräckligt säkerhetsavstånd.

I simulatortester med varierande trafiktätheter och olika hastighetsområden för det egna fartyget har prestationsförmågan hos

befäl utvärderats vid jämförelse av antikollision presentationen kontra ARPA (Automatic Radar Plotting Aid) presentationer både i sann och relativ rörelse. Erfarna befäl och befälsstudenter deltog i testerna. Den nya presentationen gav mer homogena, precisa och säkra undanmanövrar än när konventionella tekniker användes. Förbättringen förstärktes med ökande fart på det egna fartyget, högre trafiktäthet och komplexitet.

Nedan presenteras tekniken i ett elektroniskt sjökort. Lämpliga undanmanövrar identifieras genom bedömning av var den egna fartvektorns spets är i förhållande till *kollisionsrisksektorerna*.



Denna teknik förefaller vara ett bra hjälpmedel för att underlätta lotsarbetet både ombord för lotsen och på land för övervakning i en VTS central eller för fjärrlotsning. Även då besättningen har lotsdispens vore tekniken ett lämpligt hjälpmedel.

Det är troligt att denna teknik eller något liknande kan finnas integrerade i kommersiella system i en snar framtid.

4.6 GNSS positionering

GNSS (Global Navigation Satellite Systems) är samlingsnamnet för satellitbaserade positionsbestämningssystem. Det finns idag två system i drift, GPS (Global Positioning System) och GLONASS (Globalnaya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema). Ett sam-europeiskt system, Galileo, är under uppbyggnad men oklarheter i finansiering med mera innebär att datum för när systemet är i drift är osäkert. Inom sjöfarten är det helt dominerande systemet GPS.

Ursprungligen fanns det en avsiktlig störning av den civila GPS-signalen. Denna störning togs bort för ett antal år sedan och man kan nu normalt uppnå noggrannhet på bättre än 20 m med en mycket enkel mottagare. För att ytterligare förbättra noggrannheten använder man sig av fasta referensstationer som ger korrektionssignaler vilka tar bort de största felkällorna, s.k. differentiell GPS eller DGPS. Med denna teknik kan man normalt få positionsnoggrannhet bättre än 5 m. Normalt så ger inte differentiell GPS så stor förbättring jämfört med icke-differentiell. Däremot är det mycket värdefullt om på någon satellit ger ett stort felaktigt värde. Då kan den differentiella mätningen snabbt sälla bort den felaktiga satelliten.

För nå bättre noggrannhet än DGPS använder man sig av fasmätning på bärvågen och kan då beroende på mätteknik komma ner i noggrannhet på <1 m (bärvågunderstödd kodmätning) och för de mest sofistikerade metoderna på cm-noggrannhet (RTK, Real-Time Kinematic). När man skall ner på dess noggrannheter är man beroende av att ha en bra satellitgeometri. Eftersom GPS satelliternas bana vänder vid N 55° (i höjd med Bornholm) innebär det att man har svårare att få bra geometri och större risk att satelliter skymms om man kommer längre norrut. En möjlighet är att då kombinera GPS med GLONASS där satelliterna går till N 64.8° (i höjd med Skellefteå).

En enkel GPS kan räkna fram position och fart med den frekvens av ca 1 Hz medan en exklusivare variant kan ge uppdateringsfrekvens på ca 10 Hz. Att ha en hög uppdateringsfrekvens är värdefullt för att t.ex. snabbt och korrekt detektera kurs-övergrund vektorn.

Förutom att ge en noggrann position ger GNSS en noggrann fart och kurs över grund. Typiskt kan farten ges med noggrannhet +/-0.1–0.2 knop för kodmätning med system med fasmätning på bärvågen kan ge noggrannhet på 0.02 knop. Dessa noggrannheter

är värdefullt vid förtöjning av stora tank- och bulkfartyg där sidhastighet vid fenderkontakt bör var i storleksordningen 0.05 knop.

Genom att använda två GPS-antennor och kan man även med god noggrannhet räkna fram heading (rättvisande kompasskurs) och girhastighet. Noggrannhet på ca $\pm 0.2^\circ$ på heading och $1^\circ/\text{min}$ för girhastighet kan uppnås vilket är lika bra som en gyrokompass kan ge.

4.7 Videokameraövervakning

Huvudmetoder för övervakning av fartyg från land är radar, AIS information presenterad i elektroniska sjökort och optisk registrering.

Poängen med att ha flera sätt att registrera trafiken är att de oberoende informationskällorna bygger på helt olika principer och skulle någon av dem ge en degraderad eller felaktig information finns det möjligt att avgöra detta och ändå ha en tillräckligt god bild av läget.

Den optiska registreringen skedde förr med kikare. Idag är den ersatt av CCTV videokameror som används på de större VTS centralerna. De kan styras av VTS-operatören i höjd och sidled respektive zoom. De innehåller också en funktion för automatisk målföljning av fartyg.

För att få en god överblick av ett inseglingsområde krävs det flera kameror eftersom varje kamera endast täcker en begränsad sektor.

En nackdel med kamerorna är att de bara fungerar bra i dagsljus och god sikt men inte i mörker och dålig sikt. Det finns ljuskänsliga kameror som ger en förbättring i mörker. IR (värmekameror, FLIR – Forward Looking IntraRed) kameror har mycket bra egenskaper både i mörker och dimma och är också ett mycket bra hjälpmedel. IR kameror i VTS sammanhang är dock ovanliga på grund av den höga kostnaden. Det har nyligen lanserats IR-kameror för marint bruk som kostar ca 55 000 kr [26] vilket kan förändra situationen och göra tekniken mera använd.

4.8 Satellit

Satellitkommunikation bedöms inte var den bästa metoden för överföring av information för lotsningsändamål. Den främsta anledningen är att kommunikationskostnaden är hög och att tekniken inte är så utbredd för allmän dataöverföring.

Om tekniken finns ombord och används frekvent för andra ändamål kan det givetvis vara ett alternativ för fartyget. VTS-centraler använder sig dock inte av satellitkommunikation idag.

Inmarsat är den dominerande satellittjänstleverantören. Det finns bland annat Inmarsat A-, B- och C-system som kan ingå som del i GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System) säkerhetskommunikationsutrustningen ombord på fartyget. VSAT (Very Small Aperture Terminal) är en annan teknik som används för bredbandsförbindelser.

4.9 Kommunikationssystem i hamnområden

Kapaciteten på AIS-systemet är väldigt begränsad. Detta är inget problem idag men kan bli i framtiden då bandbredden ska delas mellan fler fartyg.

En så kallad klass B AIS har standardiserats. Den är till för fartyg som inte har krav på full AIS (SOLAS fartyg). Klass B får bara använda länken när vanliga AIS inte sänder.

Då AIS systemet trots allt utnyttjas väldigt lite idag, är AIS systemet huvudkandidat för kommunikation av ombordlotsväskan (PPP) enhetens data, liksom den är för kommunikation av extra fjärrlotsdata. En möjlighet är att ge AIS större bandbredd i framtiden om den blir utnyttjad över gränsen för sin kapacitet.

Olika mobiltelefonlösningar används och kommer att användas i hamnområden. Problemet är att räckvidden är begränsad. En typisk maxräckvidd är 10 km. Om mobiltelefoni kan utnyttjas för PPP eller fjärrlotsning beror helt på lokala förhållanden.

Det finns även andra tekniker som UMTS (3G) och WLAN men dessa har en tendens att få ännu kortare räckvidd. Där täckning finns kommer säkert kommunikationen utnyttjas. Det är troligt att kombinationer av kommunikationssystem utnyttjas. Finns täckning av en prefererad kommunikation väljs denna automatiskt. Finns inte detta väljs någon annan teknik. Nedan ges en överblick av digitala mobiltelefonlösningar[20].

| Bandwidth (kbps) | Acronym | Comments |
|------------------|-----------------|--|
| 4.8 | GSM multiplexed | Half rate normal GSM (not common) |
| 9.6 | GSM | Normal GSM |
| 9.6–57.6 | HSCSD | GSM Channel bundling, offered by some phones/networks. Allocates and locks bandwidth. |
| 56–172 | GPRS | Packet swiched, bandwidth is not locked, usually 56 kbit, may get higher bandwidth. |
| 56–474 | EDGE | Enhanced data rates for GSM evolution, new coding scheme for GPRS. Allows 3 times data rate. |
| 384 | UMTS – FDD | Not widely deployed yet, but increasing. |
| 2000 | UMTS – TDD | Range problems, less used today |

Kommunikationen i hamnområden kommer troligen att baseras på Ethernet och Internet protokoll. Videosystem för övervakning och röstkommunikation använder sannolikt andra tekniker. Nedan ges en överblick av olika typer av kommunikation i en hamn:

| Communication type | Technology | Access |
|--|--------------|--------|
| Ship nautical supervision | Radar, AIS | N |
| Ship communication | HF, GSM, Sat | N |
| Ship IP services over WiFi (or cable) | WLAN | O |
| Communication to mobile units/patrols | HF, GSM | S |
| Access control, supervision, patrols | IP, FB, PR | S |
| CCTV | IP, PR | S |
| Cargo supervision | IP, FB, PR | B |
| Logistics and resource management | IP | B |
| Cargo registration, RFID | IP, PR | B |
| Reports, office applications, interface to other systems | IP, EDI, Fax | B |

Förkortningar:

Sat = Satellit (VSAT eller INMARSAT)

HF = UHF or VHF radio.

IP = Internet Protocol och Ethernet baserade nätverk

FB = Fältbuss-baserade nätverk

PR = Proprietary (tillverkarspecifika) nätverk

Access (tillgångs) kolumnen indikerar hur data används. Följande förkortningar används:

N: Nautical, Fartygsledning och övervakning (ex. DGPS korrektionssignaler)

O: Open, Service öppen för alla. Finns i Amsterdam och fyra finska hamnar

S: Safety & security. Övervakning av hamn säkerhet och terroristhantering

B: Business. Service relaterat till kommersiell verksamhet i hamnen.

Uppdatering av elektroniska sjökort och underrättelser för sjöfarande är några andra informationstjänster som är viktiga. Uppdatering ombord kan ske genom överföring i hamn eller nära hamnområden om det inte ombesörjs via satellit. Eftersom information normalt är användbar för flera fartyg i ett område kan överföringen ske genom broadcast (allmän utsändning), som är ett effektivt sätt att distribuera sådan information. Då krävs kryptering för att möjliggöra debitering av tjänsten. Ett annat problem är att uppdatering av ett ECDIS system kräver speciellt tillvägagångssätt för att garantera integritet för systemet och att överföringen inte äventyrar säkerhetskritiska funktioner.

5 Bedömning och diskussion

5.1 Tekniska trender

Det pågår mycket utveckling och ovan har detta beskrivits översiktligt. Följande trender kan framhållas:

- SafeSeaNet [27]: Utbyte av information genom SafeSeaNet-infrastruktur implementeras i flera EU länder. Informationen gäller fartygets färddata, fartyget, last, destination, ETA (Estimated Time of Arrival), etc.
- Informationsdelningscentraler: Utbyte av maritime information mellan olika IT-system kräver hantering av olika tekniska interface. Centralen är till för att upprätthålla och göra detta flexibelt.
- VTS och ECDIS/ECS datautbyte. Överföring av data mellan fartyg och VTS görs via AIS, antingen den vanliga informationen eller text meddelanden. Annan information diskuteras också som: planerad eller anvisad färdrutt, radarspår från VTS system, met/hyd data, sjöräddning, förorenade områden, etc.
- GSM/GPRS/UMTS/WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access): Alternativa datakommunikations-kanaler för fartyg som befinner sig nära eller inne i land. Förutsatt att signaltäckning finns erbjuds förbättrad överföringsbandbredd (GSM/Edge, UMTS, WiMAX) som är användbart för VTS – fartyg ECDIS/ECS datautbyte.
- System för dynamisk resursplanering: Utveckling av användarvänliga hjälpmedel för optimal tilldelning av tilläggningsplatser.

- Förbättrad radarföljning: Möjligheten att följa mindre farkoster, även då de befinner sig nära varandra är en viktig utveckling.
- LRIT (Long Range Identification and Tracking) och satellitbaserad följlning: VTS leverantörer kommer att utnyttja denna information framöver. Fokus är hur data skall presenteras och hur tidigare data som exempelvis last och ETA skall hanteras.

5.2 Erfarenheter av befintlig teknik för fjärrlotsning

Ny teknik har använts i mycket begränsad omfattning i de fall fjärrlots förekommer eller testats. Utbyggnad av infrastruktur i form av enklare farleder eller sjö”landningsbana” underlättar givetvis förutsättningar för fjärrlotsning respektive lotsdispens.

Satsningar på infrastrukturförbättringar som förbättrad farledsutmärkning och muddring kan vara ett led i att öka säkerheten i farleden och därigenom ge stöd till fjärrlotsning, men det innebär stora kostnadskrävande investeringar när det är långa inseglingar. Detta kan inte motiveras av övergång till fjärrlots utan av andra orsaker. Istället för att investera i bojar, fendor och övrig infrastruktur så är utvecklingen att visuella hjälpmedel i viss mån ersätts av elektroniska hjälpmedel.

Rotterdam, Zeebrügge, Bremerhaven och Brunsbüttel har sedan lång tid haft ett förfarande vid dåligt väder som kan liknas vid fjärrlotsning, eller snarare trafikledning med viss form av navigationsassistans. Navigationsmässigt får platserna klassas som lätta. Lotsen iland har muntlig kontakt med besättningen via VHF radio och fartygstrafiken följs med radar. Ny teknik används i mycket begränsad omfattning och man kan generellt konstatera att väldigt lite tester med ny teknik för fjärrlots har utförts.

5.3 Hjälpmedel för lotsen ombord

Lovande ny teknik för lotsen ombord har införts kontinuerligt. En rad system har testats och avancerade hjälpmedel finns på marknaden.

Utrustningarna består av en fristående lotsväska som bärs ombord och kopplas till fartygets AIS. Via denna plugg erhålls inte bara den normala AIS informationen utan även fartygets GPS information och eventuellt ytterligare data med en högre upp-

dateringstakt. Fördelen med en egen lotsutrustning är att den fungerar autonomt, innehåller kvalitetssäkrad information och är välkänd för lotsen. Systemet innefattar också utbyte av information mellan fartyget och landenheter såsom radarmål, väder och miljöinformation. Detta förstärker systemets värde för lotsen. Det pågår också arbete med att skapa avancerade dockningshjälpmedel integrerat i enheten. Sammanfattningsvis kan sägas att den tekniska utvecklingen har skapat och skapar goda hjälpmedel för lotsen ombord.

5.4 Lotsdispens och ny teknik

Drygt 800 befäl har lotsdispens i Sverige. Antalet har varit relativt konstant under en lång period. Sjöfartsverket anser att det är relativt lätt att erhålla denna dispens, kanske till och med för lätt. Denna uppfattning kanske inte delas av befälen som utfört proven. Det förefaller dock inte aktuellt att kompetenskraven kommer att skärpas för att erhålla dispensen.

Idag finns inga speciella tekniska krav som är kopplat till lotsdispens, utöver de krav som finns allmänt inom SOLAS för fartyget. Det är snarare tvärtom. För att erhålla lotsdispens skall befälet visa att han/hon klarar av att navigera utan avancerade tekniska hjälpmedel.

SSPA's bedömning är att det är rimligt att ställa krav på att elektroniska sjökort (ECDIS eller möjligen ECS) skall finnas ombord för att erhålla lotsdispens, eftersom det är ett klart säkerhetshöjande hjälpmedel.

5.5 Förändrade lotspliktregler

Frågan om lotspliktgränser är komplicerad. Reglerna bör ses över. Idag är lotspliktinstrumentet trubbigt och borde snarare vara kopplat till förutsättningar, kunnande och teknik än längd och last på fartyget. Frågeställningen kan inte bara betraktas ur ett tekniskt perspektiv utan de övriga faktorerna förefaller viktigare och detta bör utredas i mer detalj.

Om kraven på lotsplikt lättas är det naturligt att ställa högre krav på tekniska hjälpmedel och kraven bör likna dem man ställer på teknik för att få lotsdispens. Vår bedömning är att det är rimligt

att ställa krav på AIS information presenterad i kravuppfyllda elektroniska sjökort. Om ytterligare teknik krävs är svårt att se idag. Det beror i första hand på hur gränserna för lotsplikt formuleras.

5.6 Bedömning av fartygs lämplighet för fjärrlotsning

Metoder för bedömning huruvida ett fartyg är lämpligt för att fjärrlotsas har många likheter med utvärderingsgrunder för lotsdispens.

För lotsdispens värderas följande punkter:

1. fartygets dimensioner, konstruktion och manöverförmåga i förhållande till farleden och hamnen,
2. fartygets och särskilt bryggans utrustning,
3. last som fartyget är avsett att föra,
4. bemanning och vaktschema på fartyget,
5. den sökandes behörighet eller behörigheter,
6. den sökandes erfarenhet i svenska kustfarvatten som befälhavare och vaktgående styrman,
7. den sökandes förmåga att kommunicera på engelska alternativt svenska och engelska,
8. den sökandes tidigare och nuvarande innehav av lotsdispenser (f.d. farledstillstånd), samt
9. den sökandes tjänstgöring på likvärdiga fartyg och i liknande trafikmönster under den senaste femårsperioden.

Att använda fartygets huvuddimensioner har fördelen att reglerna blir enkla att tolka för både regelsättande myndigheter och fartyg/rederi. Nackdelen är att huvuddimensionerna inte alltid ger en rättvisande bild av fartygets förmåga att hanteras i farleden/hamnen.

En mer sofistikerad men fortfarande lättolkad metod kan vara att använd någon typ av farledsnorm. Exempel på en sådan farledsnorm är utarbetat av PIANC (Permanent International Association of Navigation Congress). PIANC's "Approach Channels – A guide for design" [28] är framtagen för att ge stöd vid farledsdesign. I handledningen finns en metod för beräkning av erforderlig bredd på farled och storlek på manöverplatser. Beräkningsmetoden tar hänsyn till en mängd aspekter både vad gäller farledens beskaffenhet, vind och ström samt fartygets manöverförmåga och hur det framförs. Genom att använda beräknings-

metoden och räkna baklänges kan man få fram en maximal storlek för fartyg.

Nästa steg att förфина bedömningen är att underbygga beslut genom simuleringstudier. Genom simuleringar kan man på ett bättre sätt utvärdera fartyget med avseende på manöverprestanda och fastställa operationsgränser (vind, ström, ljus- och siktförhållanden). Man kan också på ett bättre sätt involvera nautisk expertis t.ex. lokala lotsar i bedömningsprocessen.

Metoden med farledsnormen inbegriper inte de viktiga punkterna som rör bemanning och besättningens kompetens. Dessa måste bedömas med andra metoder. Simuleringar kan till viss del användas för att bedöma besättningens kompetens och man kan i simulatormiljö visa på att samarbete mellan bryggbefäl och fjärrlots fungerar på ett tillfredställande sätt under normal drift och vid oväntade händelser.

Den mest kompletta bilden av hur ett system med fjärrlots fungerar blir givetvis den erfarenhetsbaserade bilden. För att tillgodogöra sig dessa erfarenheter så bra som möjligt är det viktigt att utarbeta metoder för dokumentation och utvärdering av kvaliteten på framförande av fartyg med fjärrlots i jämförelse med vanlig lotsning.

5.7 Förslag fjärrlots

5.7.1 Kompetens ombord

Kopplat till fjärrlots är krav på kunnande ombord. Besättningen måste ha en viss miniminivå på kompetens för att kunna erhålla fjärrlotsvägledning.

Ett farledscertifikat bör upprättas som omfattar

- Kaptenen (där denne skall visa sitt kunnande i någon form som påminner om lotsdispens, men är enklare)
- Utrustning (diskuteras nedan)
- Fartyget
Fartyget skall ha en förutsägbar manöverkaraktär och dess pilot card läggs in i certifikatet. Fjärrlotsen (VTS) har tillgång till detta i en databas.

Det måste säkerligen också ställas krav på viss bemanning under fjärrlotsningen.

En färdplan skall också vara upprättad och godkänd i förväg innan fartyget tas in via fjärrlots.

5.7.2 Utrustningskrav på central i land

VTS systemen idag har många funktioner för automatiserad övervakning och beslutstöd men de används inte då navigationsassistans inte normalt ingår i uppgifterna för VTS operatören. Det utvecklas många funktioner av VTS leverantörerna som kommer att underlätta fjärrlotsning.

Ett förslag är att ruttdata hämtas hem till fartyget från fjärrlotsen/VTS centralen. Det kan vara en bild från en papperskopia eller en digitaliserad form av färdplan som lotsen normalt har med sig ombord. Ruttplanen kan överföras på olika sätt till fartyget. En smidig möjlighet är via AISen som innehåller möjlighet att sända upp till 12 girpunkter. Fjärrlotsen använder sedan ruttplanen som likare och mäter fartygets kursavvikelse i förhållande till planen. Som nämnt ovan är det viktigt för fjärrlotsen att ha tillgång till fartygets manöverprestanda. Sett ur fartygets perspektiv är det fördelaktigt att färdplanen kan erhållas så tidigt som möjligt så att den redan från början kan ingå i den plan som görs av besättningen för resan.

Fjärrlotsen behöver en egen arbetsstation. Systemet är förslagsvis detsamma som för alla operatörer på VTS-centralen. Initialt förutsätts att det krävs en fjärrlots per fartyg. På sikt kanske ett team fjärrlotsoperatörer tillsammans kan hantera några fler fartyg än antalet operatörer.

Följande information anses betydelsefull för fjärrlotsning:

Statisk information:

- Allmänna fartygsdata (längd, bredd, djupgående från AIS)
- Data på manöverprestanda (i certifikat)
- Typ av manöversystem (i certifikat)

Dynamiska data:

- Girhastighet (kan fås via AIS)
- Kurs (från AIS)
- Position (från AIS)
- Fart genom vattnet/över grund (från AIS)

- Roderläge (nytt). Manövermarginaler erhålls från certifikatet
- Maskinorder / gaspådrag (nytt). Anges i procent – manövermarginaler

Huvudmetoder för VTS övervakning av fartyg från land är radar, AIS information presenterad i elektroniska sjökort och optisk registrering.

Utrustningen som fjärrlotspulpeten bör innehålla, är förutom radar och AIS information presenterad i ECDIS, även rörliga videokamerabilder. En testomgång bör avgöra nödvändigheten av dessa kameror. Det är viktigt att ha oberoende informationskällor som gör det möjligt att avgöra om någon information eventuellt är felaktig. Kamerorna skall vara styrbara i höjd och sidled respektive zoom (finns på de stora svenska VTS-centralerna). Kameror fungerar bra i dagsljus och god sikt men inte i mörker och dålig sikt. IR-kameror förekommer inte på VTS-centraler i Sverige men VTS Eastcoast har speciellt ljuskänsliga kameror för bättre mörkerseende. IR-kameror har mycket bra egenskaper både i mörker och dimma och kan övervägas också för normalt VTS-ändamål.

Det bedöms inte som att en videokamera ombord på fartyget skulle ge den känsla som lotsen har ombord. Eftersom det är en omfattande apparat att installera utrustning, sända informationen och dekoda den iland föreslås inte detta även om sådana bilder skulle ge en viss hjälp.

VTS leverantörerna erbjuder idag 3-D lösningar där man kan få en vy från fartygets brygga m.h.a. en 3D-databas. Detta ger en möjlighet att få en uppfattning om den vy som man ser från fartygsbryggan men detta utgör ingen oberoende informationskälla utan en simulering av radar, AIS, ECDIS och topografi information. Trots detta kan det vara ett hjälpmedel för fjärrlotsen i sin diskussion med besättningen.

Innan ett system med nya funktioner sätts i drift, krävs det att systemet provas ut. En viktig faktor är definition av gränssnitt mellan operatör/användare som är minst lika viktig som själva utrustningen.

Andra faktorer som är viktiga att hantera är störkänslighet, security och tillgänglighet. Det behövs redundans och kontroll (troligtvis i egen regi) på hela fjärrlotsens/VTSens teknikkedja.

En principiell synpunkt är att samverka mellan försvar, kustbevakning och sjöfartsverk vad gäller övervakning är fördelaktig,

inte minst vad gäller radartäckning. Om resurserna från dessa parter samutnyttjas kan bättre resultat erhållas för alla till en lägre sammanlagd kostnad.

5.7.3 Utrustningskrav på fartyget

De nedan föreslagna kraven på utrustning ombord för att kunna erhålla fjärrlots är väsentligen den som finns på moderna fartyg. Efter utprovning av fler hjälpmedel kan kravlistan eventuellt utökas.

Följande utrustningskrav föreslås:

- ECDIS eller möjligen ECS (Electronic Chart System)
- GPS + möjligen DGPS
- AIS presenterad i elektroniskt sjökort
- Radar
- VHF för dedikerad fjärrlotskommunikation

Om ECDIS sätts som krav följer man SOLAS regler som innebär god kontroll på kvalitet. Krav på ECS innebär sämre garanti för fullgod funktion och säkerhet. Eftersom en stor del av flottan har ECS och finner detta tillfyllest, kan man undersöka om det finns någon väg att tillräcklig kvalitet upprätthålls exempelvis vad gäller rättelseintervall. Möjligen bör även den elektroniska sjökortsdata-basen vara godkänd för fjärrlots och vara upprättad med en given standard.

Eftersom girhastigheten är en mycket viktig uppgift vid fjärrlotsning bör det övervägas om det skall ställas krav på att fartyg är utrustat med en sensor för girhastighet. Sensorn kopplas till AISen som redan är anpassad för detta.

Det föreslås också att roderläge och maskinorder sänds från fartyget till fjärrlotsen. Länken för utsändningen kan vara AIS transpondern. Denna funktion bör provas ut i en testomgång.

En annan mer sofistikerad funktion skulle också kunna testas ut i den föreslagna testomgången nämligen dynamisk prediktorinformation. Detta kan ses som ett förvarningssystem som beskriver vad som kommer att hända och kan också kopplas till larmfunktioner. Fartyget skall i detta fall ha en programvara som beräknar dess kommande positioner (säg tre, med ett tidsintervall på 10 sekunder). Beräkningen tar hänsyn till fartygets manöveregenskaper, vattendjup, vind, eventuellt ström och aktuella maskin och

roderlägen. Länken för utsändningen kan även här vara AIS transpondern. Informationsmängden som sänds är relativt blygsam, endast tre positionsangivelser med tillhörande tre kurser.

Det är givetvis viktigt att den utrustning som krävs för fjärrlotsning fungerar. Detta kan regleras genom någon typ av certifikat som hanterar att installationen av kravställd utrustning för fjärrlotsning är kvalitetssäkrad (kalibrerad, synkroniserad osv.). Detta skulle kunna kontrolleras i hamnstatkontroll (Port State Control) eller ingå i GMDSS inspektionen.

För att minska kontrollbördan på Sjöfartsverket och deras ansvar att de utfört en korrekt kontroll kan man istället låta fartyget ansvara för att de har relevant och fungerande utrustning. Man kan följa modellen för vettingavtal som tankfartyg har, där ansvaret läggs på rederiet. Vid anlop kan man fråga om certifikatet finns och att utrustning är helt i sin ordning. Det krävs att en procedur och kontrollapparat utarbetas.

Ur Sjöfartsverkets synpunkt tillkommer en hantering av certifikat (som rör besättning, fartyg och utrustning) tillsammans med den man redan har rörande lotsdispenser.

5.7.4 Utrustningskrav för kommunikation mellan land och fartyg

De kommunikationskanaler som föreslås är VHF radio och AIS systemet. För vissa ändamål kan även annan överföringsteknik vara lämplig.

VHF är en väl etablerad kommunikationslösningen mellan fartyget och fjärrlotsen. Det är en robust och väl inarbetad kommunikationslösning för röstkommunikation. Den medhörning (broadcast) som systemet har, vilket innebär att andra hör kommunikationen, är värdefullt när god situationsmedvetenhet önskas för alla aktörerna i trafiksituationen. Det är troligt att man väljer en dedikerad kanal för kommunikation mellan fartyg och fjärrlotsen.

VHF bygger på egen sänd/mottagarutrustning utan inblandning av någon operatör. Detta ses som en stor fördel om VTSen själv sköter systemet oberoende av andra system/operatörers drift. VTSen har t.o.m. redundanta kraftkällor för utsändningen. Det negativa med VHF är risk för att obehöriga går in och stör på kanalen (behandlas ytterligare nedan).

Man måste också ställa krav på ergonomin i fartygens brygglösningar så att det går att kontinuerligt använda VHF radio samtidigt som man har access till alla navigations- och manöversystem. Ytterligare en kanalpassning krävs (+ de två som är standard idag).

GSM är inget realistiskt alternativ för röstkommunikation. Dålig täckning till havs och skärgårdsmiljö, mindre tillförlitlighet, helt beroende av en fungerande infrastruktur samt ingen möjlighet till medhörning är faktorer som talar mot GSM.

Satellit är heller inget bra alternativ för röstkommunikation. Täckningsområdet är bra men för övrigt lider satellitkommunikationen av samma brister som GSM. Kommunikationen är dessutom dyr. VHF kommunikationen är gratis.

Fördelen med GSM och satellitkommunikation är att obehöriga inte kan komma in och prata på kanalen.

Internetlösningar innebär driftskänslighet då det är många operatörer inblandade i kommunikationskedjan. Däremot anses den HTML (HyperText Markup Language)-baserade tekniken kunna utnyttjas liksom Internetlösningar i lokala nätverk ombord respektive på VTS-centralen. Informationen/Kommunikation är i viss mån säkerhetskritisk och det krävs sekunds snabb överföring. VTS måste ha kontroll på infrastrukturen, ställa krav på beredskapstider, tillgänglighet och realtid. I en framtid kan Internet / bredbandslösningar utgöra säkra kommunikationsalternativ.

Ovan föreslogs att ruttdata hämtas hem till fartyget från fjärrlotsen/VTS centralen. Eftersom detta inte är så tidskritiskt kan denna procedur passa en Internetlösning, enklast via email. En annan möjlighet som omnämns tidigare är att sända girpunkter via AISen som är förberedd för denna facilitet.

Den nya information som föreslås överförs från fartyget till fjärrlotsen/VTSen är begränsad. För att lösa detta så enkelt som möjligt föreslås användning av den befintliga AISen. En annan möjlighet diskuteras också nedan.

Inom AIS systemet finns rätt mycket utrymme även om det är eftertraktat för flera applikationer. Trafiklasten på AIS länken i Göteborg är ca 12 procent (=utnyttjande) [3]. Runt Dover är belastningen ca 18 procent [3]. Den högsta belastning på AIS länken, 30 procent [29], som uppmätts i Sverige är i södra Skåne vid basstation som täcker ett stort område med internationell trafik utanför kusten. Ett annat konstaterande är att det är liten användning av AIS för andra ändamål än fartygsrapportering. Exempelvis utnyttjas inte möjligheten att placera AIS transponder på bojar

särskilt ofta. Det finns dock planer för utökad kommande AIS-trafik (exempelvis för AIS klass B) vilket gör att man måste vara restriktiv vad gäller annan användning av AIS än vad den var avsedd att utföra.

Idag innebär det inget problem att snabba upp AIS uppdateringstakt för några enstaka fartyg som använder fjärrlots, framförallt inte i glesa AIS trafikområden. Att skicka annan typ av information på AIS som kräver ändring av internationell standard är inte så lätt. Det bästa är om det befintliga protokollet kan användas. Användning av AIS innebär att man utnyttjar redan färdiga installationer. Man slipper också införa nya utrustningskrav på internationell nivå som är mycket omständligt.

Användandet av VHF röstkommunikation har minskat jämfört med tidigare på grund av att AIS informationen har blivit tillgänglig och för att mobil- och satellitkommunikation också är vanligare inom sjöfarten.

En principiell möjlighet är att utnyttja fler VHF-kanaler för AIS-kommunikationen och därmed utöka AIS-systemets kapacitet. På grund av generell bandbreddsbrist över världen är det ändå besvärligt att göra sådana förändringar. Samma resonemang kan också tillämpas för en dedikerad VHF kommunikationskanal för fjärrlotsning.

Ett alternativ som bör utredas vidare är möjligheten att använda en bärbar lotsväska (PPP) på det fjärrlotsade fartyget som en slags basutrustning. Den kan samla och överföra information som ett alternativ till att använda AISen som länk. Lotsväskan ansluts till pilot pluggen på fartygets AIS utrustning och GPS information, kompasskurs och girhastighet kan erhållas kontinuerligt med snabb uppdaterings-hastighet, snabbare än den normala AIS länken. För att denna lösning ska fungera krävs att kommunikationen kan ske via en GSM, GPRS eller UMTS (3G) förbindelse.

5.7.5 Utrustningskrav på infrastruktur iland / i hav

När lotsen är ombord får denne aktuell lokal väderinformation som sprids mellan lotsarna. Om fjärrlotsningen innebär att ombord-lotsning sker mer sällan kan gjorda observationer vara inaktuella. Vinden och fartygets vindfång kan exempelvis ha stor påverkan på fartygets manövrering och uppgifter om detta är viktiga i ett tidigt

stadium. Extra väderstationer/väderbojar (vind, ström, vattenstånd) kan därför behövas för att ersätta lotsens känsla.

Förbättrad farledsutmärkning och muddring kan vara ett led i att öka säkerheten i farleden och därigenom ge stöd till fjärrlotsning, men det innebär stora kostnadskrävande investeringar när det är långa inseglingar. Detta kan inte motiveras av övergång till fjärrlots utan av andra orsaker. Istället för att investera i bojar, fendar och övrig infrastruktur så är utvecklingen att visuella hjälpmedel i viss mån ersätts av elektroniska hjälpmedel. Det går att skapa ett staket i 3D-vy som representerar den område som är "tillåtet" för det aktuella fartyget under aktuella omständigheter eller så kan "tillåtna" områden markeras med en färg och otillåtna med annan (också i 3D) i ombordsystemet. I nya VTS-system ingår också 3D-presentation som kan vara värdefull för fjärrlotsen.

5.7.6 Utbildning

Fjärrlotspersonal måste utbildas för de nya uppgifterna som de ska hantera.

VTS/fjärrlotsutbildning kan utgöras av en generell 3 årig höskoleutbildning + 1–2 år för VTS ungefär som flygets trafikledningsutbildning.

Det är brist på sjöbefäl. Fjärrlotsning innebär i detta avseende en lösning där personalen inte behöver vara ombord.

5.7.7 Utvecklingspotential

Nyttan av fjärrlotsningen finns längre fram i tiden och ligger i möjligheten att ändra operativa rutiner. Dessa utformas och förfinas efter hand. Förslaget innebär väsentligen att befintlig teknik används i nya applikationer. Kostnadsbesparing sker i form av mindre utnyttjande av lotsbåtar och lots, men båtar och båtsmän behövs fortfarande.

För Sjöfartsverket innebär fjärrlotsning att en ny funktion får införas och drivas.

Ett viktigt skäl för fjärrlotsning är att riskmomentet när lotsen skall på och av fartyget försvinner. Denna procedur utgör en stor risk för lotsen men också för fartyget som kan tappa kontrollen och gå på grund.

5.7.8 Svenska förhållanden

Svenska hamnar och farleder har en väl utbyggd infrastruktur, bra utprickning, bra kommunikationer, bra VTS och bra lotsar. Det vill säga goda förutsättningar för att införa fjärlotsning. Sverige är också geografiskt olikt andra länder och är därmed speciellt ur internationellt perspektiv. Det kan därför vara svårt att överföra vunna erfarenheter från Sverige till andra länder.

Internationella eller Europeiska samarbeten tar lång tid och det finns en risk att upplägget är inaktuellt när det väl är bestämt. Förslaget är därför att börja i liten skala, vara ett föredöme och bara greppa över svenska förhållanden.

5.7.9 Regelsamordning

Det ligger stora vinster i att uppnå internationell regel och procedursamordning för fjärlotsning då sjöfarten är internationell. Enklast är förmodligen att regelsamordna sig inom EU efter genomförd testomgång och utvärdering av fjärlotsning, och först därefter ta upp frågan inom IMO. Förhoppningsvis kan IMO följa efter de regler som utformats inom EU.

Utnyttjande av fjärlots är lämpligen frivilligt och bör innebära en kostnadsbesparing för fartyget jämfört med att ha lots ombord.

5.7.10 Generell tillämpning / Standard

För att få systemet kostnadseffektivt och förnuftigt ur investeringssynpunkt är det en fördel om man kan finna internationella lösningar och internationell samordning. Tekniskt innebär förslagen till stor del utnyttjande av befintliga utrustningar som redan omfattas av regelverk eller små förändringar av befintliga utrustningar.

5.7.11 Internationella regelverk

Enligt regelverken skall respektive land tillhandahålla lots. Det står inte specificerat hur detta skall gå till. Den föreslagna fjärlotsningen bör därför inte vara i strid med internationella regler.

Som omnämnts förekommer ju också enklare form av fjärrlotsning i många länder i Europa sedan lång tid tillbaka.

5.7.12 Trend

Den rådande trenden är mer avancerad teknik ombord på fartygen. Det gäller framförallt applikationer kring GPS och elektroniska sjökort men också mer selektiva radarsystem. 3D-presentationer och beslutstödfunktioner blir också mer vanliga.

Trenden för VTS centraler är också – mer avancerad teknik i form av datoriserat beslutstöd och 3D-presentation. En mer generell trend är att VTS ska ha mer övervakande och övergripande uppgifter (SafeSeaNet och ett förslag som kallas MOSS (Maritime Operational Support Services) innefattande Sjöräddningscentral, VTS och Ekonomisk zon). Fjärrlotsning följer inte denna trend eftersom det innebär att VTSen då också sköter detaljuppgifter.

En annan trend på kommunikationsfronten är att en del av fartygsflottan börjar skaffa sig permanenta bredbandsuppkopplingar.

5.7.13 Tidsplaner

Förslagen bygger på tekniker som finns till stor del. Det innebär inte att farleder byggs om utan mer en fråga om att övertyga och utbilda – en attitydfråga.

Om ett testfall utförs som innebär fjärrlots dagtid, lugna förhållanden, vana befäl ombord, rätt hamn, så kan detta utföras relativt snart. Inga stora åtgärder krävs för att göra det tekniskt möjligt om VTS redan existerar. Någon eller några av de tekniska förslagen väljs ut i den första testomgången.

När det gäller skarpt införande av fjärrlotsning är det mycket svårt att säga något om tidsperspektiv. Det beror till stor del på beslutfattande myndigheter och givetvis hur omfattande testomgångarna varit och resultaten därifrån.

Det finns en mängd ledtider i införande av styrsystem för fjärrlotsning.

- Teknik och procedurutveckling
- Kommandon fjärrlots – fartyg (IMO Standard Maritime Communication Phrases – standardfraser är inte tillräckligt)

- Bridge Resource Management
- Utbildning av VTS personal/lotsar, besättning
- Utredning av vilka fartyg som bör omfattas för respektive farled

5.7.14 Investeringsbehov

Förslagen bygger i stort sett på teknik som är vanligt förekommande. Innan krav på eventuell ny utrustning ställs skall detta vara motiverat i slutsatserna från testomgångarna.

De flesta moderna fartyg har redan gjort utrustningsinvesteringar och det gäller även VTS-centraler. Det finns också ett gammalt tonnage som inte har denna utrustning. För att få möjlighet till fjärrlots får dessa fartyg utrusta sig eller så får de inte tillgång till möjligheten.

Generellt finns det en risk att om ny utrustning specificeras i detalj innan den är uttestad för ändamålet, kan det medföra att vissa delar inte blir riktigt optimala. Man utvecklar och specificerar helst när erfarenheter har erhållits.

5.7.15 Säkerhet / Risk

Generellt gäller att används teknik för att ersätta lotsar ombord är det mycket viktigt att tekniken fungerar. I procedurerna för fjärrlotsning måste det därför utarbetas procedurer som säkerställer att utrustningen ombord på fartygen har fullgod funktion.

Det stora beroendet av GPS innebär att systemen är sårbara. Det bör påpekas att inga speciella driftstörningar har förekommit de senaste åren. GLONASS, Galileo och andra kommande satellit-system kommer utgöra oberoende system som ger redundans. Att radar också utnyttjas liksom videokameror från land innebär också redundanta system som inte är beroende av GPS. Man kan också tänka sig att fjärrlotsningen dras in om inte GPS (eller motsvarande) är tillgänglig – certifikat blir ogiltigt om denna möjlighet till positionsbestämning saknas.

Fritidsbåtar utgör ett problem som accentueras vid fjärrlotsning. Lokala lotsar har bra erfarenhet av fritidsbåtars uppträdande och vilka marginaler som krävs. Man har svårare att se och hantera fritidsbåtar från land. Regelmässigt skall fritidsbåtar väja för handelsfartyg men det efterlevs inte alltid. Ett sätt att förbättra

situationen är att låta fritidsbåtar hålla sig till fritidsleder och inte där handelssjöfarten är frekvent.

Fritidsbåtarna syns i regel inte via AIS, medan radar och videokameror från land kan vara behjälpliga för att upptäcka dem. Mindre fartyg har heller inte krav på AIS-utrustning och syns därför inte i systemet. Detta innebär att även dessa fartyg är svårare att upptäcka. Radar och videokameror är hjälpmedel att registrera dem.

Det är mycket viktigt att kommunikationen är säker. Det är lättare att informationen feltolkas på distans och det är svårare att upptäcka detta på distans. Kommunikationskanalen bör därför inte i sig skapa problem. VHF-kanalen kan störas avsiktligt eller oavsiktligt och detta utgör en svag punkt. En teknik eller system som kan hantera detta på ett säkrare vis vore värdefullt. Detta bör undersökas.

När lotsen är ombord kan denne bilda sig en uppfattning om informationen feltolkas och har möjlighet att rätta till det. Fjärrlotsen å andra sidan kan få hjälp av VTS-centralen/andra fjärrlotsar i besvärliga situationer vilket är en fördel.

5.8 Förslag på fortsatt arbete

5.8.1 Allmänt

Förslag på fortsatt arbete är följande:

- Farleder bör inventeras för att undersöka om de är lämpliga för fjärrlots.
- Ett förslag till testomgång specificeras, där fjärrlotsning utprovas. Frågeställningar kring AIS som överföringslänk och lotsväska som basutrustning för fjärrlotsning utreds vidare.
- En genomlysande riskanalys bör också genomföras av den fjärrlotsning som skall provas. Det bör också göras en jämförande riskanalys av den traditionella lotsningen ombord.
- Simulerings tester bör utföras på aktuella fartyg och farleder som väljs ut för test.
- Innan mer komplicerade fjärrlotsomständigheter testas i verkligheten kan dessa utprovas i fullskalesimulatorer. Vissa tekniska frågeställningar kan också testas i simulator istället för i verklighet.

- Sjöfartsverket bör vara med att utforma och delta i test-omgången. Utvärdering bör utföras av en oberoende organisation.

5.8.2 Riskanalys för jämförelse mellan fjärrlotsning och traditionell lotsning

Nedan följer ett förslag till genomförande av ovan nämnda riskanalys vilken så långt som möjligt bör ansluta till Formal Safety Assessment (FSA) metodiken.

1. Identifiera och avgränsa de respektive systemen vad avser: Tid (förberedelser, träning, operation, uppföljning..), Tekniska delsystem i land, ombord, för kommunikation osv., Bemanning, lotsar, bryggbefäl övriga parter som rederi, hamn, VTS m.m.
2. Identifiera faror och saker som kan falera och ge följdfe i respektive delsystem.
Använd strukturerad ”vad-händer-om” – frågeteknik och sammanfatta möjliga faror och olycksscenarion i en lista.
Rangordna listorna för respektive system och välj ut prioriterade olycksscenarier och incidenttyper för vidare detaljerad analys.
3. Analysera respektive scenarion med avseende på sannolikheter och möjliga konsekvenser.
4. Identifiera befintliga och möjliga ytterligare riskreducerande åtgärder och barriärer för att misstag skall kunna förebyggas, upptäckas och korrigeras.
5. Jämför och värdera kvalitativt i vilka fall som de respektive lotsningsmetoderna är förenade med större respektive mindre risker.
6. Formulera rekommendationer utifrån utgångspunkten att fjärrlotsning skall kunna utvecklas och tillämpas då den är lika säker eller säkrare än traditionell lotsning.

6 Förkortningar

| | |
|---------|---|
| AIS | Automatic Identification System |
| ARPA | Automatic Radar Plotting Aid |
| CCTV | Closed-Circuit TeleVision |
| DGNSS | Differential Global Navigation Satellite System |
| DGPS | Differential Global Positioning System |
| ECDIS | Electronic Chart Display and Information System |
| ECS | Electronic Chart System |
| ENC | Electronic Navigational Charts |
| ETA | Estimated Time of Arrival |
| GIS | Geografic Information System |
| GLONASS | Globalnaya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema |
| GOFREP | Gulf of Finland Reporting System |
| GMDSS | Global Maritime Distress and Safety System |
| GNSS | Global Navigation Satellite System |
| GPRS | General Packet Radio Services |
| GPS | Global Positioning System |
| GSM | Group Spéciale Mobile |
| Hz | Herz |
| IALA | International Association of Lighthouse Authorities |
| IMO | International Maritime Organisation |
| IR | Infra Red |
| ISDN | Integrated Services Digital Network |
| LAN | Local Area Network |
| MEH | Marine Electronic Highway |
| MOSS | Maritime Operational Support Services |
| NMEA | National Marine Electronics Associations |
| PPP | Portable Pilot Pack |
| PPU | Portable Pilot Unit |
| SOLAS | International Convention on the Safety Of Life At Sea |
| UMTS | Universal Mobile Telecommunications System |
| VHF | Very High Frequency |

| | |
|-------|---|
| VTS | Vessel Traffic Service |
| WiMAX | Worldwide Interoperability for Microwave Access |
| WLAN | Wireless Local Area Network |
| 3D | Tredimensionell |
| 3G | Tredje generationens mobiltelefoni |

7 Referenslista

1. Sjöfartsverkets författningssamling SJÖFS 2005:13; Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om lotsning
2. Maarten Betlem, Nederlands Loodsen Corperatie / Dutch Pilot Association; Intervju
3. Anders Bergström, True Heading; Intervju
4. Fulko C. van Westrenen: The maritime pilot at work, 1999, <http://repository.tudelft.nl/file/338286/131677>
5. http://www.sjofartsverket.se/templates/SFVXPage_358.aspx
6. http://www.sjofartsverket.se/templates/SFVXPage_485.aspx och besök & intervju med Anders Brödje och Fredrik Carlsson, VTS Göteborg
7. <http://www.fma.fi/s/verksamheter/sjotrafik/?cat=vts&page=> och besök på VTS Helsingfors och intervju med Eric Wagner, MSI Design
8. http://www.portofrotterdam.com/en/maritime/seashipping/maritime_services/shore_based_pilotage/index.jsp
9. <http://rijnmonde.loodswezen.nl/Page.aspx?ID=ee5a5ae3-9bdd-4001-9f21-402ba2718808>
10. <http://www.empa-pilots.org/sop/thenl.htm>
11. <http://www.zeebruggeport.be/content.asp?p=63>
12. <http://www.empa-pilots.org/sop/germany.htm> och intervju med Anders Brödje, VTS Göteborg och Carl-Göran Rosén, Sjöfartsinspektionen
13. <http://www.dft.gov.uk/162259/165246/portmarinepdf>: A guide to good practice on port marine operations, Section 8 Pilotage
14. DNV Rapport 2001-0001 "Fjernlosing fra Trafikksentraler" (har endast fått ta del av en sammanfattning). I exempelvis

följande referens http://www.kystverket.no/arch/_img/9140187.pdf
finns hänvisningar till rapporten

15. http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp/data_id%3D3668/marineelectronichighwayarticle.pdf
16. Martin Dahlberg, Jonas Ekström: RESPIL remote ship's pilotage, Examensarbetet, Chalmers Tekniska Högskola, 1996
17. <http://www.chalmers.se/HyperText/PressMed/PressMed-Vt98/Hector-980402.JF.html>
18. <http://www.arcop.fi/reports/D362.pdf>
19. Exempelvis:
http://www.internationalpilots.org/haberdetay.asp?kategori_no=31&id=48
"DEVELOPMENTS IN ELECTRONIC AIDS TO PILOTAGE", Paul Stanley, ASIA-PACIFIC PILOTAGE CONFERENCE 2006
[http://www.marimatech.com/pdf/articles/0317%200052%20REV%20A%20Piloting%20and%20use%20of%20AIS%20\(high\).pdf](http://www.marimatech.com/pdf/articles/0317%200052%20REV%20A%20Piloting%20and%20use%20of%20AIS%20(high).pdf)
20. MarNIS report, WP4.2 State of the Art regarding Port Safety and infrastructural information on board a vessel, 2005
Websida för MarNIS <http://www.marnis.org>
21. <http://www.vts-scheldt.net/default.aspx?path=Content/Projecten%20en%20Studies/Internationale%20projecten/SNMS>
22. <http://www.epdis.de/>
23. MarNIS report, WP4.2 User Requirements Information exchange Portable Operational Approach and Docking Support Systems, 2007 <http://www.marnis.org/documents.asp#>
24. <http://www.sspa.se/>, activities, software, Hydrodynamic Predictor HdP
25. Egil Pedersen, Kinzo Inoue and Masanori Tsugane: Simulator Studies on a Collision Avoidance Display that Facilitates Efficient and Precise Assessment of Evasive Manoeuvres in Congested Waterways, Journal of Navigation (2003), 56: 411-427 Cambridge University Press <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=173478>
26. Ny Teknik 2007: 25-32
27. http://www.emsa.europa.eu/Docs/procurement/ssn_user%20manual-v1_8.pdf

28. <http://www.pianc-aipcn.org/publications/reports-article.php?id=2000302>
29. Rolf Zetterberg, Sjöfartsverket; Intervju
30. Benny Pettersson: AIS for ships in the future, Swedish Maritime Administration, 2000

Myndighetsutövning vid lotsverksamhet?

Av Thomas Bull

Docent i offentlig rätt vid Uppsala universitet

Inledning

Uppdraget består i att för lotsutredningens räkning i en rättsutredning bedöma huruvida lotsning är en sådan verksamhet som bör anses innefatta "myndighetsutövning" eller ej. Uppdraget ges mot bakgrund av svårigheterna att tolka vilka verksamheter som omfattas av kravet i 11 kap. 6 § tredje stycket regeringsformen på lagstiftning i fall där förvaltningsuppgift skall överlämnas till enskild.

Myndighetsutövning är ett centralt begrepp i konstitutionell, straffrättslig och skadeståndsrättslig reglering med anknytning till maktutövning som sker i det allmännas namn. I uppdraget ingår att presentera de allmänna kriterierna för vad som utgör myndighetsutövning, de rättsliga sammanhang där begreppet används samt den praxis som kan ge vägledning om hur begreppet uppfattas idag. För att analysera lotsning i förhållande till myndighetsutövningsbegreppet måste också lotsningens rättsliga och praktiska verkningar identifieras. Utredningen avslutas med en sammanfattande bedömning av myndighetsutövning och lotsning.

Om lotsning

Enligt fartygssäkerhetslagen (2003:364) 7 kap. 6 § p. 5 bemyndigas regeringen eller myndighet regeringen bestämmer att meddela föreskrifter om lotsavgifter och skyldighet att anlita lots. Bestämmelserna om lotsning står främst att finna i förordningen (1982:569) om lotsning. Av denna framgår att Sjöfartverkets bemyndigats att utfärda föreskrifter om skyldighet att anlita lots (4 och 5 §§). Så har också skett, genom Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna

råd om lotsning (SJÖFS 2005:13). Vidare framgår av förordningen att lots som huvudregel måste vara en av Sjöfartverket utsedd och anställd sådan (2 §). Det är lotsen uppgift att ange och övervaka fartygets navigering och manövrering, men denna uppgift inskränker inte på befälhavarens ansvar för fartyget och dess framförande (7 §). I samma bestämmelse stadgas också att lotsen kan fransäga sig uppdraget om anvisningarna inte följs. Till sist bör nämnas att den som underlåter att anlita lots enligt 10 § kan straffas enligt bestämmelserna i fartygssäkerhetslagen (2003:364).

En central del av regleringen är att fastän det föreligger lots-tvång så är fartygets befälhavare ytterst ansvarig för fartygets framförande. I formell mening så bestämmer således inte lotsen över fartygets manövrering. Lotsen är enligt detta synsätt ett ”talande sjökort” utan bestämmanderätt över fartyget. Redan av Tibergs framställning från 1967 framgår att denna formella uppdelning av rollerna knappast motsvaras av hur lotsningen går till i praktiken.¹ Tvärtemot regleringen tycks fartygsbefälhavarens roll under lotsning inte kunna vara annat än passiv och övervakande.² Denna bild bekräftas också av senare rättspraxis där lotsning varit uppe till rättslig prövning, då främst i samband med vårdslöshet i sjötrafik och liknande.³ Det framgår att lotsen ger instruktioner om fart, riktning och liknande åtgärder och att dessa utförs direkt, om än ibland förmedlade såsom order från fartygets kapten. Tibergs karakterisering att ”lotsen övertar hela fartygets förande” står sig därmed sannolikt än idag.⁴ Av särskilt intresse i detta sammanhang är att Tiberg i sin diskussion av tvångslotsning anger att sådan inte egentligen skiljer sig mot vanlig lotsning i någon väsentlig mån.⁵

Det är mot denna rättsliga och faktiska bakgrund som bedömningen av om lotsning kan anses utgöra myndighetsutövning måste ske.

¹ Tiberg, H., Problem angående lotsning i SvJT 1967, s. 529.

² Att detta är förhållandet framgår också i äldre framställningar såsom Tiberg, s. 532 f. Tiberg ger exemplet att befälhavaren tar över ansvaret från lotsen om denna är berusad eller utmattad, men att det annars torde vara svårt för befälhavaren att ha någon närmare kontroll över lotsens agerande.

³ Se t.ex. NJA 1970, s. 2216, NJA 1983, s. 3, RH 1993:18 och Hovrättens över Skåne och Blekinges dom 2004-01-27, mål nr B 2628-02.

⁴ Tiberg, s. 537.

⁵ Tiberg, s. 538, med undantag för viss lotsning i krigstid, som mer egentligen kan bemärkas tvångslotsning, vilket dock inte är ett så praktiskt relevant exempel i vårt land.

Allmänt om begreppet myndighetsutövning

Regeringsformens begrepp

Begreppet ”myndighetsutövning” förekommer endast sparsamt i regeringsformen (1974:152). Det är först i 11 kap. 6 och 7 §§ som begreppet används. Vid regeringsformens tillkomst var det till den då gällande förvaltningslagens (1971:290) som man hänvisade för att ge det konstitutionella begreppet en innebörd. Där var myndighetsutövning definierat som utövandet av en befogenhet att bestämma om förmån, rättighet, skyldighet disciplinär bestraffning eller annat jämförbart förhållande, enligt 3 § första stycke i den äldre förvaltningslagen.

En viktig del av begreppets definition i gamla förvaltningslagen är att det skall vara fråga om verksamhet som baseras på offentlig-rättsliga normer. Även det att enskilds position påverkas i någon väsentlig mån har anförts som betydelsefullt.⁶ Det gör att råd, upplysningar och and oförbindande uttalanden (samt remissyttranden) faller utanför begreppet. Marcusson använder bl.a. avgränsningen av JO och JK:s tillsynsområde för att s.a.s. ”bakvägen” finna ett fastare innehåll i begreppet myndighetsutövning. Från genomgången kan nämnas att skorstensfejare ansetts falla under JO:s tillsyn, främst med argumentet att det handlar om offentligrättsligt reglerad verksamhet. Särskilt intressant är Marcussons redogörelse för hur de s.k. regionala utvecklingsfonderna bedömdes i detta hänseende.⁷ En särskild utredare fann att den serviceverksamhet som fonderna bedrev inte kunde anses som myndighetsutövning av det skälet att uppgiften *inte var författningsreglerad*. Även i andra efterföljande kommentarer tycks det som om denna faktor spelat en avgörande roll och riksdagen valde också lagform för regleringen av fonderna i fråga, något som antyder att samma bedömning gjordes där. Sammantaget ges således intrycket av att offentlig-rättslig reglering är en väsentlig förutsättning för att en verksamhet skall kunna anses utgöra myndighetsutövning. En offentligrättslig reglering kan dock knappast ensam få till följd att en viss verksamhet bedöms utgöra myndighetsutövning. Någon annan faktor eller omständighet som också ger uttryck för ensidiga maktbefogenheter torde krävas. Redan i mitten av 1980-talet, vid den

⁶ Marcusson, L., Offentlig förvaltning utanför myndighetsområdet (1989), s. 188 med hänvisningar.

⁷ Se Marcusson, s. 196 f. och prop. 1977/78:40.

nya förvaltningslagen(1986:223) tillkomst, ansågs begreppet ha en så pass fast innebörd att det inte behövdes en definition i lag.⁸

Nämnas bör att tillsättning av statlig tjänst, liksom utseende av ledamöter i statliga förvaltningsorgan, anses innefatta myndighetsutövning, trots att en åtgärd idag knappast skulle betecknas som uttryck för en ensidig maktutövning visavi den enskilde som t.ex. sökt en statlig tjänst. Det står ju t.ex. denne fritt att inte ta tjänsten så något tvång i den meningen föreligger inte. Det moment av maktutövning som det skall vara fråga om behöver således inte vara så ingripande eller konkret.

Skadeståndsrätten och straffrätten

Även bedömningar inom skadeståndsrätten och straffrätten, där begreppet myndighetsutövning förekommer i bl.a. skadeståndslagens 3 kap. 2 § och brottsbalken 20 kap. 1 §. I dessa sammanhang har dessa rättsområden inte avgörande betydelse, varför här bara helt kort skall visas på några bedömningar där saken kan ha intresse för frågan om något är myndighetsutövning i 11 kap. 6 § regeringsformens mening.

Här kan det vara värt att ta som utgångspunkt det som sägs om begreppet myndighetsutövning i förarbetena till skadeståndslagen.⁹ Där framgår att ett av de utmärkande dragen för myndighetsutövning är att det är fråga om beslut eller åtgärder som har rättsverkningar för den enskilde, vilka ytterst inträder i kraft av samhällets makt över medborgarna. Det kan röra sig om situationer där t.ex. staten utnyttjar sin överhöghet över medborgarna genom att med stöd av lag eller andra föreskrifter tvinga dem att göra eller tåla något (förpliktande beslut) eller omvänt att besluta om rättigheter eller förmåner som tillkommer dem (gynnande beslut). Den enskildes beroendeställning i förhållande till myndigheten är karakteristiskt.¹⁰ Skadeståndslagens bestämning av ansvaret till åtgärder som skett ”vid myndighetsutövning” – och inte t.ex. ”i” eller ”genom” myndighetsutövning – innebär att skadeståndsansvaret kan omfatta åtskilliga beslut eller åtgärder som inte i sig utgör myndighetsutövning men som ingår som ett led i myndighetsutövningen och som är reglerade av offentligrättsliga före-

⁸ Prop. 1985/86:80, s. 50.

⁹ Prop. 1972:5, s. 311 f. och 498 f.

¹⁰ Se SOU 1995:55 Det allmännas skadeståndsansvar, s. 71 f.

skrifter och indirekt kan få rättsliga konsekvenser för den enskilde. Samma sak gäller vissa andra handlingar som står i ett mycket nära tidsmässigt och funktionellt samband med myndighetsutövningen.

Av särskilt intresse i detta sammanhang är att det i förarbetena till skadeståndslagen nämns att felaktig sjömärkning ansetts medföra skadeståndsskyldighet och att det främsta argumentet för detta varit att de offentligrättsliga momenten vid sådan verksamhet varit framträdande.¹¹ Vidare är det värt att notera att det undantag från statens skadeståndsansvar vid lotsning som behölls vid införandet av skadeståndslagen inte motiverades med att denna inte utgjorde myndighetsutövning – något man ansåg vara tveksamt, men inte säkert – utan att detta var den traditionella och internationellt godtagna fördelningen av ansvar också vid lotstvang.¹²

Av Bengtssons framställning framgår att denne anser att om inte undantaget för ansvar vid lotsning i SkL 3:9 förelåg så torde huvudregeln i 3:2 vara tillämplig också vid lotsning. Han nämner uttryckligen att detta är fallet vid lotstvang, som är en obligatorisk service från det allmännas sida.¹³ Bengtsson menar också att även lotsning i andra fall bör falla in under 3:2 och att staten ansvarar enligt den bestämmelsen i fall där lots vägrat eller på annat sätt underlåtit att utföra lotsning. En sådan utebliven service i ett fall där det allmänna har en monopolställning skall anses som myndighetsutövning. En närliggande slutsats är, såsom Bengtsson tycks mena, att också själva lotsningen då är att anse som myndighetsutövning.¹⁴ Avgörande vikt synes läggas vid att lotsning rent faktiskt innebär att lotsen tar över fartygets framförande.

En sådan ”realistisk” syn på andra reglers skadeståndsrättsliga verkningar, på ett närliggande om än inte identiskt område, kommer också till uttryck i Högsta domstolens dom i det s.k. Tsesismålet. Högst domstolen uttalade där:

En myndighetsföreskrift, som ytligt sett kan te sig som en rent intern, av administrativa skäl betingad handlingsregel för myndighetens befattningshavare, kan emellertid i realiteten ha en större räckvidd och i själva verket vara direkt avsedd att tillgodose ett skadeförebyggande syfte. Det är enligt HD:s mening uppenbart att de i målet aktuella föreskrifterna i 1969 års cirkulär är av denna karaktär. Som redan i det föregående har framhållits måste ändamålet med den rapporterings-

¹¹ Prop. 1975:5, s. 245.

¹² Prop. 1975:5, s. 335.

¹³ Bengtsson, Skadestånd vid myndighetsutövning II (1978), s. 166.

¹⁴ Bengtsson, s. 167. Det är värt att notera att Bengtsson direkt hänvisar till de slutsatser Tibergragat om lotsningens ”verkliga” karaktär i uppsatsen från 1967.

skyldighet som enligt föreskrifterna åvilade Grinne antagas ha varit just att säkerställa att i mån av behov åtgärder till förebyggande av bl.a. sådana sjöolyckor som Tsesis råkade ut för blev vidtagna. I vart fall har detta varit ett av de primära syftena med föreskrifterna.

I det här sammanhanget är det domstolens beaktande av de verkningar en reglering har i realiteten som är av intresse.

Samma sak kommer än tydligare till uttryck i NJA 2005, s. 568. Där gällde det frågan om staten kunde åläggas skadeståndsansvar för att en stiftelse – Svenska Filminstitutet – felaktigt hade vägrat en viss form av bidrag till en filmproduktion. En invändning från statens sida var att institutet inte kunde anses utöva myndighet när dess verksamhet reglerades i avtal, finansierades till stor del av privata medel och utfördes av ett privaträttsligt subjekt. Högsta domstolen höll inte med och uttalade:

Det avgörande för om en uppgift skall anses innefatta myndighetsutövning är inte den formella ramen utan uppgiftens faktiska innebörd.

Domstolen fann därefter att avgörande faktorer istället var sådana som ett grundläggande offentlighetsrättsligt intresse, att regeringen utsåg den styrelse som fattade beslut och att denna styrelse hade en monopolställning samt den faktiska beslutsrätten (makten) över vem som får bidrag eller ej. Inslagen av offentlig maktutövning var därmed så framträdande att besluten ansågs utgöra myndighetsutövning.

Några beslut från JK kan ytterligare belysa de aktuella frågorna. Ett fall gällde Livs-medelverkets beslut att ge vissa vattenområden status som "öppna" efter att ha tagit prover avseende vattenkvaliteten.¹⁵ Ett företag tog då upp musslor därifrån, men dessa visade sig vara dåliga och företaget stämde Livsmedelsverket. Angående frågan om myndighetens beslut utgjorde myndighetsutövning anförde JK:

Livsmedelsverkets beslut angående vattenområdenas status fattas med stöd av offentlighetsrättsliga föreskrifter. Besluten innefattar, oavsett om de är gynnande eller negativa, rättsverkningar för enskilda. Besluten är dessutom överklagbara vilket är ett karakteristiskt drag för myndighetsutövning.

¹⁵ JK 2004-12-30, dnr 2485-02-40.

Av än större intresse är JK:s ställningstagande i ett ärende gällande vissa utlåtanden – slututlåtanden – som en högskola gav i samband med studenternas examen.¹⁶ Dessa utlåtanden var inte betyg, men angav studentens lämplighet m.m. för fortsatt verksamhet och hade praktiskt sett lika stor betydelse för den framtida yrkesverksamheten som betygen i sig. JK uttalade:

Även om slututlåtandet i princip utfärdas på frivillig basis får det, främst med hänsyn till att arbetsgivarna efterfrågar det, i praktiken ses som en institutionaliserad del av bedömningen av studentens prestationer under utbildningen. Sammantaget är omständigheterna sådana att universitetets utfärdande av slututlåtanden enligt min mening utgör en del av examinationen i trafikflygarprogrammet.

Eftersom examination är myndighetsutövning befanns skadeståndsskyldighet enligt 3:2 SkL kunna föreligga. Det mest intressanta är JK:s hänsynstagande till den faktiska verkan som utlåtandena hade, inte att de formellt sett var frivilliga och utan officiell status.¹⁷ Allra längst har JK kanske gått i ett ärende gällande överlåtelse av en fordran, som i sin tur grundats i ett återkrav av offentligrättsliga bidrag. JK ansåg här, efter tvekan att överlåtelsen var en åtgärd vid myndighetsutövning och därför kunde grunda ersättningskrav med stöd av SkL 3:2.¹⁸

Avslutningsvis må påminnas om att den skadeståndsrättsliga diskussionen är kopplad till lagens avgränsning av ansvaret till ”vid myndighetsutövning”. Detta är naturligtvis inte samma sak som den reglering som finns i RF, där det istället är fråga om uppgiften innefattar myndighetsutövning. Skadeståndslagens reglering kan vara vidare än RF i detta avseende.

På det straffrättsliga området kan samma typ av mer effektinriktad bedömning av vad som faller in under ”myndighetsutövning” i 20 kap. 1 § BrB skönjas. I NJA 2006, s. 145, fann Högsta domstolen att lämnandet av ett vapen till en privatperson i syfte att denna skulle vara behjälplig vid en polisoperation var att betrakta som myndighetsutövning, fastän det är klart att något tvång eller liknande inte i sig utövades mot den enskilde. Det synes snarast vara det övergripande maktutövande som varje polisiär operation innefattar som leder domstolen till att anse att det var fråga om myndighetsutövning. Den skiljeaktige Regner ansåg i samma

¹⁶ Beslut 2007-06-11, dnr 4400-05-40.

¹⁷ Se även JK beslut 2005-03-04. Dnr 973-04-40 som gällde utfärdande av intyg med viss anknytning till ärende om ersättning.

¹⁸ JK beslut 2003-03-4, dnr 378-01-40.

fall t.o.m. att en provskjutning av beslagtagna vapen var att anse som myndighetsutövning, en situation där handlingens karaktär av ensidig maktutövning mot en enskild var än mer uttunnad.

Polismän som vid larmcentral hade att vidarebefordra uppgifter från ett brottsoffer dömdes också för tjänstefel för att de inte förstått hur brådskande ett ärende var. Även här kan det diskuteras i vilken mån polismännen utövade någon makt över enskilda eller om de snarare brast i sin bistående funktion.¹⁹ En liknande fråga, som dock besvarades annorlunda, var upp till avgörande i ett fall som rörde beslut av en räddningsledare att avgränsa sökområdet på visst sätt i en situation när en man fallit över bord och försvunnit.²⁰ Domstolen menade att räddningsledarens beslut inte fattats vid myndighetsutövning, utan snarare var ett uttryck för samhällets service.²¹ I ett fall om ansvar för tjänstefel för att oaktsamt ha åsidosatt vad som gäller vid en militär skjutövning dömde tingsrätten till ansvar utan att egentligen diskutera om gärningen utförts vid myndighetsutövning. Hovrätten fann, med en hänvisning till Bengtssons arbete från 1976 om skadestånd vid myndighetsutövning, att den i målet aktuella skjutövningen inte utgjorde myndighetsutövning.²² Givet den ovan kort skissade utvecklingen på området kan diskuteras om detta var en riktig bedömning, men faktum kvarstår.

Det är värt att i detta sammanhang notera att enligt den relativt nya finska lotsningslagen så är den finska straffbestämmelsen för tjänstefel tillämplig.²³ Detta betyder måhända inte så mycket, men ger ändå en fingervisning om hur man där bedömt lotsningens relation till offentlig maktutövning.

Samlat intryck

Det är värt att notera att begreppet kanske inte har en så pass entydig bestämning att man i egentlig mening kan ”definiera” vad som utgör myndighetsutövning på något slutgiltigt sätt. Det finns dock en bred enighet om de moment som tillsammans – i högre eller lägre grad – karakteriserar sådan verksamhet: Det handlar om

¹⁹ Svea hovrätts dom 2006-06-21, mål B 4859-05.

²⁰ Hovrätten för Västra Sveriges dom 2002-06-19, mål B 3398-01.

²¹ Avgörandet har diskuterats av Bull, T., Tjänstefelet och den goda förvaltningen, i: Marcusson, L., (red.) De lege 2006 God förvaltning, s. 92 f.

²² Svea hovrätts dom 2007-10-12, mål B 3795-06.

²³ Se RP 39/2003 specialkommentar vid 8 §.

verksamhet som är offentligrättsligt reglerad och som innefattar bestämmanderätt över enskilda. Marcusson har särskilt framhållit att åtgärders stöd i offentligrättsliga regler är avgörande.²⁴ Vidare är det tydligt att lotsning i doktrinen ansetts kunna falla in under skadeståndslagens regler och att synen på vad som utgör myndighetsutövning i rättspraxis kommit att bli alltmer inriktad på det som betecknas som ”realiteter” istället för form.

Sammanfattande bedömning

Sammantaget kan man således säga att det finns ett antal starka skäl för att anse att lotsning är att bedöma som myndighetsutövning. En bakgrundsfaktor är att lagstiftaren uppenbart – genom utformningen av delegationsbestämmelserna i fartygssäkerhetslagen – ansett att lotsavgifter och skyldigheten att anlita lots är ett sådant rättsförhållande som faller in under 8 kap. 3 § regeringsformen, dvs. ett offentligrättsligt förhållande där den enskilde åläggs eller påtvingas något. Att lotsning handlar om samhällets maktbefogenheter visavi den enskilde indikeras av denna lösning. För den mer konkreta bedömningen av frågan om myndighetsutövning är det först av betydelse att notera att det handlar om en tvångsservice. Detta tvång är för det andra straffsanktionerat.²⁵ För det tredje har lotsen rent faktiskt beslutanderätten över fartygets framförande i allt annat än mycket särskilda undantagssituationer.²⁶ En sista faktor är att lotsningen utförs av en myndighet i monopolställning. Tillsammans talar dessa faktorer för att lotsen i realiteten har en sådan ställning att inslagen av offentlig maktutövning är framträdande, att den enskildes beroendeställning är tydlig och att myndighetsutövning därför skall anses föreligga

De argument som talar mot en sådan slutsats är att lotsning av tradition och enligt uttrycklig reglering ger råd och anvisningar, men att den *formella* bestämmanderätten över fartyget alltjämt finns hos dess befälhavare. En ytterligare faktor av betydelse – som dock inte talar i någon särskild riktning – är den att frågan om

²⁴ Marcusson.

²⁵ Se RH 1993;18.

²⁶ I sammanhanget kan nämnas Kammarrätten i Jönköpings dom 2003-10-01, mål 261-2001, där domstolen i ett skatteärende fann att Sjöfartsverkets uttag av vissa avgifter inte var att betrakta som privaträttsligt, utan myndighetsutövning, vilket i sin tur hade vissa skatterättsliga konsekvenser. Kammarrätten framhöll bland annat att avgifterna grundas i förordning, att endast Sjöfartsverket hade rät att ta ut dem samt att enskild vid vite kunde föreläggas att fullgöra skyldigheten.

lotsning utgör myndighetsutövning eller ej varit uppe till diskussion i flera sammanhang under lång tid, men aldrig egentligen ställts på sin spets. Det är en verksamhet som ligger i utkanten av det klassiska området för statens maktutövning. En samlad bedömning av ett sådant gränsfall kan inte göras utan att särskild uppmärksamhet ägnas den rättsliga kontext i vilken tolkningen skall tillämpas.

En fråga är då hur pass påverkad tolkningen av 11 kap. 6 § tredje stycket regeringsformen kan anses vara av den relativt ”generösa” utveckling som skett på skadeståndsrättens och straffrättens område. En första anmärkning är naturligtvis att det på detta område är fråga om verksamheter eller åtgärder som vidtas ”vid myndighetsutövning”, något som i sig kan tänkas tala för att utvecklingen där inte bör vara styrande för tolkningen av grundlag. Här bör också begreppets roll i förhållande till regelsystemens övergripande syfte vara vägledande för bedömningen. I straffrätten kan det ur rättssäkerhetsperspektiv te sig betänkligt att ge ett begrepp som bestämmer det straffbara området en extensiv tolkning, men vi har ändå kunnat konstatera att en viss utvidgning av det straffbara området tycks ha skett under senare år. I skadeståndsrättsliga sammanhang som 3:2 SkL, där den reparativa funktionen är mer framträdande än den preventiva/bestrafande, kan det tvärtom ses som naturligt att begreppet ges en mera vid tolkning. Inte minst är detta fallet i ett samhälle där de offentliga åtagandena skiftat form och karaktär på ett sätt som inte kunnat förutses vid skadeståndslagens tillkomst. I ljuset av dessa överväganden bör tolkningen av regeringsformens begreppsbildning ske med utgångspunkt i att regleringen främst syftat till att inte ge möjlighet att samhällliga maktbefogenheter ”privatiseras” utan att riksdagen ges möjlighet att ta ställning till detta. Givet riksdagens centrala ställning i det svenska statsskicket talar systematiska hänsynstaganden för att tolkningen av grundlag bör söka bevara eller stärka denna roll.

Med en sådan utgångspunkt kan det tyckas motiverat att vid tolkning och tillämpning av 11 kap. 6 § tredje stycket regeringsformen anse att ”myndighetsutövning” bör omfatta också sådana verksamheter där det inte helt säkert kan sägas att verksamheten i snäv mening – dvs. utan det kvalificerade ”vid” som påverkar bedömningen i andra sammanhang – utgör myndighetsutövning. En sådan tillämpning stärker riksdagens roll på ett sätt som står i god överensstämmelse med regeringsformens allmänna bestämmelser

om riksdagen och dess ställning.²⁷ Å andra sidan skall beaktas att grundlagstolkning av bestämmelser om kompetensfördelningen mellan statliga organ inte allmänt anses böra tolkas strikt.²⁸ Detta kunde tala för en relativt pragmatisk grundlagstolkning, om starka sakskäl finns för en sådan – dvs. att en sådan tolkning var förutsatt vid regeringsformens tillkomst, att mycket stora praktiska problem kunde bli följden av en annan tolkning, etc.²⁹ Enligt min bedömning finns inte sådana sakskäl i detta fall. Istället är det så, att när starka skäl finns för att anse lotsning som myndighetsutövning i vanlig lags mening, bör också tolkningen av samma begrepp i grundlagsbestämmelsen kunna leda till samma slutsats.³⁰ Övervägande skäl talar således enligt min mening för att lotsning bör anses som en verksamhet som utgör myndighetsutövning i regeringsformens mening enligt 11 kap. 6 § tredje stycket.

²⁷ Utan varje anspråk på fullständighet kan här nämnas att hela 8 kap. regeringsformen utformats för att garantera riksdagen en bestämmande inflytande över normgivningen i riket, att 1 kap. 4 § anger riksdagen som folket främsta företrädare och att 1 kap. 1 § stadgar att all offentlig makt utgår från folket.

²⁸ Jämför uttalandena i Holmberg, E., m.fl., *Grundlagarna* (2006), s. 36 ff. med Strömberg, H., *Normgivningsmakten enligt 1974 års regeringsform* (1999), s. 199 ff.

²⁹ I sammanhanget bör dock noteras att Högsta domstolen förhållit sig tämligen kallsinnig till en dylik pragmatisk syn i normgivningssammanhang, se NJA 2005, s. 33.

³⁰ För de praktiska konsekvenserna av ett sådant tillvägagångssätt, se Petrén, G./Ragnemalm, H., *Sveriges grundlag* (1980), s. 46.

Statens offentliga utredningar 2007

Kronologisk förteckning

1. Telefonförsäljning. Jo.
2. Från socialbidrag till arbete.
+ Bilaga. Fördjupningsstudier.
+ Lättläst. Sammanfattning. S.
3. Föräldraskap vid assisterad befruktning. Ju.
4. Trafikinspektionen
– en myndighet för säkerhet och skydd inom transportområdet. N.
5. Summa summarum – en fristående myndighet för utredning av anmälningar om brott av poliser och åklagare? Ju.
6. Målsägandebiträdet.
Ett aktivt stöd i rättsprocessen. Ju.
7. Den nya inskrivningsmyndigheten. M.
8. Nya förutsättningar för ekobrottsbekämpning. Ju.
9. Svenskan i världen. UD.
10. Hållbar samhällsorganisation med utvecklingskraft. Fi.
11. Regional utveckling och regional samhällsorganisation. Fi.
12. Hälso- och sjukvården. Fi.
13. Staten och kommunerna – uppgifter, struktur och relation. Fi.
14. Renovering av bostadsmarknad efterlyses!
Om ungas möjligheter till en egen bostad.
Rapport nr 1:
Om bara någon kunde säga vad jag ska göra för att få en bostad så skulle jag göra det.
Rapport nr 2:
Måste man ha tur?
Studier av yngre på bostadsmarknaden i svenska städer.
Rapport nr 3:
Effektiv bostadsservice och förmedling av bostäder – ur ett dubbelt användarperspektiv.
Rapport nr 4:
Unga vuxna på bolånemarknaden. M.
15. Stöd för framtiden – om förutsättningar för jämställdhetsintegrering.

Idébok:
Jämställd medborgarservice. Goda råd om jämställdhetsintegreringen. En idébok för chefer och strateger.
Metodbok:
JämStöd Praktika. Metodbok för jämställdhetsintegrering. IJ.
16. Ändrad könstillhörighet – förslag till ny lag. S.
17. Äktenskap för par med samma kön.
Vigsselfrågor. Ju.
18. Arbetsmarknadsutbildning för bristyrken och insatser för arbetslösa ungdomar. N.
19. Friskare tänder – till rimliga kostnader. S.
20. Administrativa sanktioner på yrkesfiskets område. Jo.
21. GMO-skador i naturen och Miljöbalkens försäkringar. M.
22. Skyddet för den personliga integriteten. Kartläggning och analys. Del 1+2. Ju.
23. Genomförande av tredje penningtvättsdirektivet. Fi.
24. Veterinär fältverksamhet i nya former. Jo.
25. Plats för tillväxt? Fi.
26. Alternativ tvistlösning. Ju.
27. Auktorisation av patentombud. N.
28. Tydliga mål och kunskapskrav i grundskolan. Förslag till nytt mål- och uppföljningssystem. U.
29. Hur tillämpas expropriationslagens ersättningsbestämmelser? Ju.
30. Två nya statliga specialskolor.
+ Lättläst+ Daisy. U.
31. Alltid redo! En ny myndighet mot olyckor och kriser. Fö.
32. Tillväxt genom turistnäringen. N.
33. Släpvagnskörning med B-körkort – när kan de nya EU-reglerna börja tillämpas? N.
34. Skolgång för barn som skall avvisas eller utvisas. Ju.

35. Flyttning och pendling i Sverige. Fi.
36. Bioenergi från jordbruket – en växande resurs. + Bilagedel. Jo.
37. Vård med omsorg – möjligheter och hinder. S.
38. Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2007. Nu levandes ansvar, framtida generationers frihet. M.
39. Framtidens polis. Ju.
40. Valsystem och representationseffekter. En jämförande studie av 25 länder. Ju.
41. Misstroendeförklaring och regeringsbildning 1994–2006. Regel tillämpning och författningpolitiska alternativ. Ju.
42. Från statsminister till president? Sveriges regeringschef i ett jämförande perspektiv. Ju.
43. Bättre arbetsmiljöregler II. Skyddsombud, beställansvar, byggarbetsplatser m.m. A.
44. Tsunamibandén. Fi.
45. Utökad elektroniskt informationsutbyte. Fi.
46. Ansvarsfrågan vid odling av genmodifierade grödor. Jo.
47. Den osynliga infrastrukturen – om förbättrad samordning av offentlig IT-standardisering. N.
48. Patientdata och läkemedel m.m. S.
49. Organisationsform för VTI och SIKa. N.
50. Mångfald är framtiden. Ku.
51. Riksbankens finansiella oberoende. Fi.
52. Beslutanderätt vid gemensam vårdnad m.m. Ju.
53. Sjukhusens läkemedelsförsörjning. S.
54. Barnet i fokus
En skärpt lagstiftning mot barnpornografi. Ju.
55. Betalningstider i näringslivet. N.
56. Revisionsutskott m.m.; Genomförande av 2006 års revisorsdirektiv. Ju.
57. Etiskt godkännande av djurförsök – nya former för överprövning. Jo.
58. Hamnstrategi – strategiska hamnoder i det svenska godstransportsystemet. N.
59. Strategiska godsnoder i det svenska transportsystemet – ett framtidsperspektiv. N.
60. Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter. DVD medföljer. M. + engelsk översättning.
61. Deluppföljning 2 av den kommunal-ekonomiska utjämningen – med förslag till förändringar i kostnadsutjämningen. Fi.
62. Utjämning av kommunernas LSS-kostnader – översyn och förslag. Fi.
63. En bättre viltförvaltning med inriktning på älg. Jo.
64. Studiestödsdatalag. U.
65. Domstolarnas handläggning av ärenden. Ju.
66. Rörelser i tiden. IJ.
67. Regeringsformen ur ett könsperspektiv. En övergripande genomgång. Ju.
68. Ett decennium med personval. Erfarenheter och utfall. Ju.
69. Bestämmelser om domstolarna i regeringsformen. Expertgruppsrapport. Ju.
70. Framtidens flygplatser – utveckling av det svenska flygplatssystemet. N.
71. En starkare företagsinteckning. Ju.
72. Kommunal kompetens i utveckling. Fi.
73. Kostnader för personlig assistans. Skärpta regler för utbetalning, användning och återbetalning av assistansersättning. S.
74. Upplåtelse av den egna bostaden. Fi.
75. Att styra staten – regeringens styrning av sin förvaltning. Fi.
76. Lagring av trafikuppgifter för brottsbekämpning. Ju.
77. En svensk veteranpolitik, del 1. Ansvaret för personalen före, under och efter internationella militära insatser. Fö.
78. Bolagisering för ökad konkurrens och effektivitet – förslag om att bolagisera vissa konsult- och entreprenadverksamheter i Banverket och Vägverket. N.
79. Tre nya skolmyndigheter. U.
80. Reach – genomförande och sanktioner. M.
81. Resurser för kvalitet. U.
82. Samordnad och tydlig tillsyn av socialtjänsten. + Lättläst + daisy. S.
83. Standarder och tillväxt: en kommenterad forskningsöversikt. Standards and growth: a research review. N.

84. Värdet av valdeltagande. Ju.
85. Olika former av normkontroll.
Expertgruppsrapport. Ju.
86. Bättre djurskydd – mindre krångel. Jo.
87. Ökad likvärdighet för elever med funktionshinder. + Lättläst. + Daisy. U.
88. Att lära nära.
Stöd till kommuner för verksamhetsnära kompetensutveckling inom omsorg och vård av äldre. S.
89. Rovdjuren och deras förvaltning. M.
90. Straffskalan för mord. Ju.
91. Ny företagshälsovård – ny kunskapsförsörjning. S.
92. Urkunden I Tiden
– en straffrättslig anpassning. Ju.
93. Den kommunala självstyrelsens grundlagsskydd. Expertgruppsrapport. Ju.
94. Folkomröstning i Europa.
Rättslig reglering och förekomst av folkomröstningar i 32 europeiska stater. Ju.
95. Tjänster utan gränser?
Internationalisering av offentliga sektorns tjänster. Fi.
96. Avgifter. Fi.
97. Vissa metrologifrågor. N.
98. Karriär för kvalitet. U.
99. Förhandsprövning av nättariffer m.m. N.
100. Id-kort för folkbokförda i Sverige. IJ.
101. Tydlig och öppen. Förslag till en stärkt skolinspektion. U.
102. Svenska nyhetsmedier och mänskliga rättigheter i Sverige. En översikt. Ju.
103. Bo för att leva – seniorbostäder och trygghetsbostäder. S.
104. Samverkan för lokal utveckling. IJ.
105. Territoriellt samarbete inom EU. N.
106. Lotsa rätt! N.

Statens offentliga utredningar 2007

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Föräldraskap vid assisterad befruktning. [3]
Summa summarum – en fristående myndighet för utredning av anmälningar om brott av poliser och åklagare? [5]
Målsägandebiträdet.
Ett aktivt stöd i rättsprocessen. [6]
Nya förutsättningar för ekobrottsbekämpning. [8]
Äktenskap för par med samma kön.
Vigsselfrågor. [17]
Skyddet för den personliga integriteten.
Kartläggning och analys. Del 1+2. [22]
Alternativ tvistlösning. [26]
Hur tillämpas expropriationslagens ersättningsbestämmelser? [29]
Skolgång för barn som skall avvisas eller utvisas. [34]
Framtidens polis. [39]
Valsystem och representationseffekter.
En jämförande studie av 25 länder. [40]
Misstroendeförklaring och regeringsbildning 1994–2006.
Regeltillämpning och författningsspolitiska alternativ. [41]
Från statsminister till president?
Sveriges regeringschef i ett jämförande perspektiv. [42]
Beslutanderätt vid gemensam vårdnad m.m. [52]
Barnet i fokus
En skärpt lagstiftning mot barnporno-grafi. [54]
Revisionsutskott m.m.; Genomförande av 2006 års revisorsdirektiv. [56]
Domstolarnas handläggning av ärenden. [65]
Regeringsformen ur ett könsperspektiv.
En övergripande genomgång. [67]
Ett decennium med personval.
Erfarenheter och utfall. [68]
Bestämmelser om domstolarna i regeringsformen. Expertgruppsrapport. [69]

En starkare företagsinteckning. [71]
Lagring av trafikuppgifter för brottsbekämpning. [76]
Värdet av valdeltagande. [84]
Olika former av normkontroll.
Expertgruppsrapport. [85]
Straffskalan för mord. [90]
Urkunden I Tiden
– en straffrättslig anpassning [92]
Den kommunala självstyrelsens grundlagskydd. Expertgruppsrapport. [93]
Folkomröstning i Europa.
Rättslig reglering och förekomst av folkomröstningar i 32 europeiska stater. [94]
Svenska nyhetsmedier och mänskliga rättigheter i Sverige. En översikt. [102]

Utrikesdepartementet

Svenskan i världen. [9]

Försvarsdepartementet

Alltid redo! En ny myndighet mot olyckor och kriser. [31]
En svensk veteranpolitik, del 1.
Ansvaret för personalen före, under och efter internationella militära insatser. [77]

Socialdepartementet

Från socialbidrag till arbete.
+ Bilaga. Fördjupningsstudier.
+ Lättläst. Sammanfattning. [2]
Ändrad könstillhörighet – förslag till ny lag. [16]
Friskare tänder – till rimliga kostnader. [19]
Vård med omsorg – möjligheter och hinder. [37]
Patientdata och läkemedel m.m. [48]
Sjukhusens läkemedelsförsörjning. [53]
Kostnader för personlig assistans.
Skärpta regler för utbetalning, användning och återbetalning av assistansersättning. [73]

Samordnad och tydlig tillsyn av socialtjänsten.
+ Lättläst + daisy. [82]

Att lära nära.

Stöd till kommuner för verksamhetsnära kompetensutveckling inom omsorg och vård av äldre. [88]

Ny företagshälsovård – ny kunskapsförsörjning [91]

Bo för att leva – seniorbostäder och trygghetsbostäder. [103]

Finansdepartementet

Hållbar samhällsorganisation med utvecklingskraft. [10]

Regional utveckling och regional samhällsorganisation. [11]

Hälso- och sjukvården. [12]

Staten och kommunerna – uppgifter, struktur och relationer. [13]

Genomförande av tredje penningtvättsdirektivet. [23]

Plats för tillväxt? [25]

Flyttning och pendling i Sverige. [35]

Tsunamibandet. [44]

Utökad elektroniskt informationsutbyte. [45]

Riksbankens finansiella oberoende. [51]

Deluppföljning 2 av den kommunal-ekonomiska utjämnings – med förslag till förändringar i kostnadsutjämnings. [61]

Utjämnings av kommunernas LSS-kostnader – översyn och förslag. [62]

Kommunal kompetens i utveckling. [72]

Upplåtelse av den egna bostaden. [74]

Att styra staten – regeringens styrning av sin förvaltning. [75]

Tjänster utan gränser?

Internationalisering av offentliga sektorns tjänster. [95]

Avgifter. [96]

Utbildningsdepartementet

Tydliga mål och kunskapskrav i grundskolan.

Förslag till nytt mål- och uppföljningssystem. [28]

Två nya statliga specialskolor.

+ Lättläst+ Daisy. [30]

Studiestödsdatalog. [64]

Tre nya skolmyndigheter. [79]

Resurser för kvalitet. [81]

Ökad likvärdighet för elever med funktionshinder. + Lättläst. + Daisy. [87]

Karriär för kvalitet. [98]

Tydlig och öppen. Förslag till en stärkt skolinspektion. [101]

Jordbruksdepartementet

Telefonförsäljning. [1]

Administrativa sanktioner på yrkesfiskets område. [20]

Veterinär fältverksamhet i nya former. [24]

Bioenergi från jordbruket – en växande resurs.
+ Bilagedel. [36]

Ansvarsfrågan vid odling av genmodifierade grödor. [46]

Etiskt godkännande av djurförsök – nya former för överprövning. [57]

En bättre viltförvaltning med inriktning på älg. [63]

Bättre djurskydd – mindre krångel. [86]

Miljödepartementet

Den nya inskrivningsmyndigheten. [7]

Renovering av bostadsmarknad efterlyses!

Om ungas möjligheter till en egen bostad.

Rapport nr 1:

Om bara någon kunde säga vad jag ska göra för att få en bostad så skulle jag göra det.

Rapport nr 2:

Måste man ha tur?

Studier av yngre på bostadsmarknaden i svenska städer.

Rapport nr 3:

Effektiv bostadsservice och förmedling av bostäder – ur ett dubbelt användarperspektiv.

Rapport nr 4:

Unga vuxna på bolånemarknaden. [14]

GMO-skador i naturen och Miljöbalkens försäkringar. [21]

Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2007.

Nu levandes ansvar, framtida generationers frihet. [38]

Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter. DVD medföljer. [60]
+ engelsk översättning.

Reach – genomförande och sanktioner. [80]

Rovdjuren och deras förvaltning. [89]

Näringsdepartementet

Trafikinspektionen
– en myndighet för säkerhet och skydd inom transportområdet. [4]
Arbetsmarknadsutbildning för bristyrken och insatser för arbetslösa ungdomar. [18]
Auktorisation av patentombud. [27]
Tillväxt genom turistnäringen. [32]
Släpvnagskörning med B-körkort
– när kan de nya EU-reglerna börja tillämpas? [33]
Den osynliga infrastrukturen
– om förbättrad samordning av offentlig IT-standardisering. [47]
Organisationsform för VTI och SIKA. [49]
Betalingstider i näringslivet. [55]
Hamnstrategi – strategiska hamnoder i det svenska godstransportsystemet. [58]
Strategiska godsnoder i det svenska transportsystemet – ett framtidsperspektiv. [59]
Framtidens flygplatser – utveckling av det svenska flygplatsystemet. [70]
Bolagisering för ökad konkurrens och effektivitet – förslag om att bolagisera vissa konsult- och entreprenadverksamheter i Banverket och Vägverket. [78]
Standarder och tillväxt: en kommenterad forskningsöversikt. Standards and growth: a research review. [83]
Vissa metrologifrågor. [97]
Förhandsprövning av nättariffer m.m. [99]
Territoriellt samarbete inom EU. [105]
Lotsa rätt! [106]

Integrations- och jämställdhetsdepartementet

Stöd för framtiden – om förutsättningar för jämställdhetsintegrering.
Idébok:
Jämställd medborgarservice. Goda råd om jämställdhetsintegreringen. En idébok för chefer och strateger.
Metodbok:
JämStöd Praktika. Metodbok för jämställdhetsintegrering. [15]
Rörelser i tiden. [66]
Id-kort för folkbokförda i Sverige. [100]
Samverkan för lokal utveckling. [104]

Kulturdepartementet

Mångfald är framtiden. [50]

Arbetsmarknadsdepartementet

Bättre arbetsmiljöregler II. Skyddsombud, beställansvar, byggarbetsplatser m.m. [43]