

FÖRSLAG
TILL

ÅTGÄRDSPROGRAM

Norra Östersjöns vattendistrikt

Samrådsmaterial för perioden 1 mars – 1 september 2009



Var med och påverka vattnets framtid!

År 2000 blev startskottet för en ny europeisk vattenpolitik. Då antog alla medlemsländerna i EU det så kallade ramdirektivet för vatten. Direktivet innebar en ny helhetssyn på vatten och ett systematiskt arbete för att bevara och förbättra Europas sjöar, vattendrag, kust- och grundvatten. En hörnsten i den europeiska vattenförvaltningen är att alla berörda – såväl myndigheter, organisationer och företag som privatpersoner – involveras i arbetet.

Samråd 1 mars – 1 september 2009

Under det gångna året har vattenmyndigheterna för Sveriges fem vattendistrikt tagit fram förslag till förvaltningsplan, miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och miljökonsekvensbeskrivning. Innan förslagen antas ska alla som vill få lämna synpunkter på innehållet. Därför genomför vi ett samråd under perioden 1 mars till 1 september 2009. Genom att svara på samrådet kan du vara med och påverka inriktningen på det fortsatta arbetet med Sveriges vattenförvaltning. I december 2009 fastställs de slutliga dokumenten. Dessa kommer sedan att gälla för perioden 2010 – 2015.

Fyra dokument som hänger samman

- **Förvaltningsplanen** sammanfattar arbetsmetoder och resultat inom vattenförvaltningen från 2004 och fram till idag. Planen ger även en kort beskrivning av inriktningen på det fortsatta vattenförvaltningsarbetet.
- **Miljökvalitetsnormer** innehåller förslag till vilka miljökvalitetsnormer som ska gälla för distriktens vatten. Målet är att alla vatten (yt-, kust- och grundvatten) ska nå minst god status under perioden 2015-2027. Vissa vatten har fått en lägre miljökvalitetsnorm än god status. Detta har i så fall motiverats.
- **Åtgärdsprogrammet** beskriver de åtgärder som bedöms nödvändiga för att de beslutade miljökvalitetsnormerna ska uppnås i tid. Det handlar dels om att utveckla styrmedel, dels om konkreta förbättringar av vattenmiljön. Åtgärder som beskrivs i programmet riktar sig till myndigheter och kommuner.
- **Miljökonsekvensbeskrivningen** är en generell och övergripande beskrivning av de miljökonsekvenser som det föreslagna åtgärdsprogrammet väntas få.

Din åsikt är viktig

I respektive dokument finns information om hur du går tillväga för att svara på samrådet. Samrådsmaterialet finns även tillgängligt på vattenmyndigheternas webbplats, www.vattenmyndigheterna.se Där finns möjlighet att lämna synpunkter direkt via en webbenkät.

Avslutningsvis vill vi uppmana dig att dela med dig av din kunskap och dina synpunkter. För genom att delta i samrådet hjälper du till att värna vår viktigaste resurs – vattnet!



VATTENMYNDIGHETEN NORRA ÖSTERSJÖNS
VATTENDISTRIKT

Samråd kring förslag till åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt

Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt, Länsstyrelsen i Västmanlands län, har beslutat om samrådsunderlaget för miljö kvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivning och att de ska kungöras och sändas för brett samråd inom vattendistriktet.

Bakgrund

Genomförandet av vattenförvaltningen, som är det svenska genomförandet av EU:s vattendirektiv, innebär att Sverige ska kartlägga och analysera alla vatten, fastställa mål/kvalitetskrav och upprätta åtgärdsprogram för vattenmiljöerna i Sverige samt övervaka dem. Syftet är att uppnå målsättningen ”god vattenstatus” i alla vatten senast år 2015. Andra kvalitetskrav får fastställas om det finns särskilda skäl. Vattenmyndigheten ska fastställa miljö kvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan senast den 22 december 2009 efter att ha genomfört ett samråd under minst 6 månader.

Åtgärdsprogram

Åtgärdsprogrammet anger de åtgärder som behövs för att bibehålla eller uppnå miljö kvalitetsnormerna inom vattendistriktet. Det finns en del osäkerheter i såväl dataunderlaget som den kommande administrativa och juridiska processen, men Vattenmyndigheten bedömer att åtgärdsprogrammet beskriver situationen på ett rimligt korrekt sätt.

Vi vill särskilt ha svar på:

- Åtgärdsprogram – finns det någon/några åtgärd(er) du anser behöver ändras och i så fall till vad och varför?

Prövning av regeringen

Om en myndighet eller kommun, som omfattas av ansvaret för att genomföra en eller flera åtgärder i förslaget till åtgärdsprogram, finner att den föreslagna åtgärden strider mot annan lagstiftning eller allvarligt avviker från bestämmelserna i förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön eller i direktiv 2000/60/EG, får myndigheten eller kommunen begära

att regeringen prövar förslaget i denna del. Myndigheten eller kommunen ska då, till vattenmyndigheten, ange vilken åtgärd som avses och på vilket sätt den strider mot annan lagstiftning eller avviker från bestämmelserna, och på vilket sätt åtgärden bör ändras.

Miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivning för Norra östersjöns vattendistrikt finns tillgängligt hos aktförvararna på länsstyrelserna och på varje kommun samt på Vattenmyndighetens webbplats www.vattenmyndigheterna.se.

Samråd sker under perioden den 1 mars 2009 till den 1 september 2009
Kungörelse av miljökvalitetsnormer, Åtgärdsprogram och Förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivning sker den 1 mars 2009.

Synpunkter på åtgärdsprogrammet för Norra Östersjöns vattendistrikt ska ha inkommit senast den 1 september 2009 till:

Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt
Länsstyrelsen i Västmanlands län
721 86 Västerås

eller med e-post till: vattenmyndigheten.vastmanland@lansstyrelsen.se

Vi ser gärna att Ni använder Er av den svarsenkät som är utlagd på
Vattenmyndighetens webbplats: www.vattenmyndigheterna.se



Mats Svefors
Landshövding i Västmanlands län
Ordförande för Vattendelegationen i Norra Östersjöns vattendistrikt

Samrådsmöten kring miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivning kommer att hållas följande datum:

- 16 mars 2009, kl 18.30 Katrineholm, Hotell Statt, Storgatan 20
- 17 mars 2009, kl 18.30 Örebro, City Konferenscenter, Klostergatan 23
- 18 mars 2009, kl 18.30 Uppsala, Konserthuset, Vaksala torg 1
- 19 mars 2009, kl 18.30 Stockholm, Radisson SAS Royal Viking Hotel, Vasagatan 1
- 23 mars 2009, kl 18.30 Västerås, Aros Congress Center, Munkgatan 7
- 24 mars 2009, kl 18.30 Ludvika, Folkets Hus, Carlavägen 24

Anmälan till samrådsmötet sker genom e-post till therese.lager@lansstyrelsen.se
eller tfn 021-19 50 81

Mer information kring miljö kvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivningen och för samrådsmötena kan erhållas av Vattenmyndigheten eller av länsstyrelserna i Stockholms län, Uppsala län, Södermanlands län, Östergötlands län, Örebro län, Västmanlands län och Dalarnas län.

Kopia till: Aktförvararna på länsstyrelserna och kommunerna inom Norra Östersjöns vattendistrikt.

Kungörelse av miljö kvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivningen för Norra Östersjöns vattendistrikt har skett i följande tidningar:

Dagens Nyheter
Svenska Dagbladet
Länstidningen Södertälje
Norrtele Tidning
Nynäshamns-Posten
Aftonbladet
Expressen
Upsala Nya Tidning
Enköpings-Posten
Arbetsbladet
Södermanlands Nyheter
Eskilstuna-Kuriren med Strengnäs Tidning
Katrinesholms-Kuriren
Folket
Norrköpings Tidningar
Folkbladet Norrköping
Nerikes Allehanda
Bergslagsposten Bergslagernas Tidning
Karlskoga Kuriren
Karlskoga Tidning - Degerfors Tidning
Läns-Posten - Tidning för Örebro Län
Fagersta-Posten
VLT
Arboga Tidning
Bärgslagsbladet
Sala Allehanda
Dalarnas Tidningar A+B
Nya Ludvika Tidning
Dala-Demokraten A+B

Sändlista för miljö kvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivning för Norra Östersjöns vattendistrikt:

| | |
|---|--------------------------------------|
| Länsstyrelsen i Stockholms län | Box 22067, 104 22 Stockholm |
| Länsstyrelsen i Uppsala län | 751 86 Uppsala |
| Länsstyrelsen i Södermanlands län | 611 86 Nyköping |
| Länsstyrelsen i Östergötlands län | 581 86 Linköping |
| Länsstyrelsen i Örebro län | 701 86 Örebro |
| Länsstyrelsen i Västmanlands län | 721 86 Västerås |
| Länsstyrelsen i Dalarnas län | 791 84 Falun |
| | |
| Naturvårdsverket | 106 48 Stockholm |
| Sveriges Geologiska Undersökning | Box 670, 751 28 Uppsala |
| Banverket | 781 85 Borlänge |
| Bergsstaten | Varvsgatan 41, 972 32 Luleå |
| Boverket | Box 534, 371 23 Karlskrona |
| Energimyndigheten | Box 310, 631 04 Eskilstuna |
| Fiskeriverket | Box 423, 401 26 Göteborg |
| Jordbruksverket | 551 82 Jönköping |
| Kammarkollegiet | Box 2218, 103 15 Stockholm |
| Kemikalieinspektionen | Box 2, 172 13 Sundbyberg |
| Kustbevakningen | Box 536, 371 23 Karlskrona |
| Livsmedelsverket | Box 622, 751 26 Uppsala |
| Riksantikvarieämbetet | Box 5405, 114 84 Stockholm |
| Sjöfartsverket | 601 78 Norrköping |
| Skogsstyrelsen | 551 83 Jönköping |
| SMHI | 601 76 Norrköping |
| Socialstyrelsen | 106 30 Stockholm |
| Myndigheten för samhällsskydd och beredskap | 651 81 Karlstad |
| Svenska Kraftnät | Box 526, 162 15 Vällingby |
| Vägverket | 781 87 Borlänge |
| SCB | Box 24300, 104 51 Stockholm |
| | |
| Sveriges Kommuner och Landsting | 118 82 Stockholm |
| Svenskt Vatten | Box 47607, 117 94 Stockholm |
| Mälardalsrådet | Hantverkargatan 3H, 105 35 Stockholm |
| Kommunförbundet Stockholms län | Box 38145, 100 64 Stockholm |
| Regionplane- och trafikkontoret | Box 4414, 102 69 Stockholm |
| Regionförbundet i Uppsala län | Box 1843, 751 48 Uppsala |
| Regionförbundet Sörmland | Box 325, 611 27 Nyköping |
| Regionförbundet Östsam | Box 1236, 581 12 Linköping |
| Regionförbundet Örebro län | 701 83 Örebro |
| Västmanlands Kommuner och Landsting | Stora Torget 4, 722 15 Västerås |
| Region Dalarna | Myntgatan 2, 791 51 Falun |
| | |
| Botkyrka kommun | 147 85 Tumba |
| Danderyd kommun | Djursholms slott, 182 63 Djursholm |
| Ekerö kommun | Box 205, 178 23 Ekerö |
| Haninge kommun | 136 81 Haninge |
| Huddinge kommun | 141 85 Huddinge |
| Järfälla kommun | 177 80 Järfälla |
| Lidingö kommun | 181 82 Lidingö |
| Nacka kommun | 131 81 Nacka |
| Norrtälje kommun | Box 800, 761 28 Norrtälje |
| Nykvarn kommun | 155 80 Nykvarn |

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| Nynäshamn kommun | 149 81 Nynäshamn |
| Salem kommun | Säby Torg 16, 144 80 Rönninge |
| Sigtuna kommun | 195 85 Märsta |
| Sollentuna kommun | 191 86 Sollentuna |
| Solna kommun | 171 86 Solna |
| Stockholm kommun | Stadshuset, 105 35 Stockholm |
| Sundbyberg kommun | 172 92 Sundbyberg |
| Södertälje kommun | 151 89 Södertälje |
| Tyresö kommun | 135 81 Tyresö |
| Täby kommun | 183 80 Täby |
| Upplands-Bro kommun | 196 81 Kungsängen |
| Upplands-Väsby kommun | 194 80 Upplands Väsby |
| Vallentuna kommun | 186 86 Vallentuna |
| Vaxholm kommun | 185 83 Vaxholm |
| Värmdö kommun | 134 81 Gustavsberg |
| Österåker kommun | 184 86 Åkersberga |
| Enköping kommun | 745 80 Enköping |
| Heby kommun | 744 88 Heby |
| Håbo kommun | 746 80 Bålsta |
| Knivsta kommun | 745 75 Knivsta |
| Tierp kommun | 815 80 Tierp |
| Uppsala kommun | 753 75 Uppsala |
| Älvkarleby kommun | 814 21 Skutskär |
| Östhammar kommun | 742 21 Östhammar |
| Eskilstuna kommun | 631 86 Eskilstuna |
| Flen kommun | 642 81 Flen |
| Gnesta kommun | 646 80 Gnesta |
| Katrineholm kommun | 641 80 Katrineholm |
| Nyköping kommun | 611 83 Nyköping |
| Oxelösund kommun | 613 81 Oxelösund |
| Strängnäs kommun | 645 80 Strängnäs |
| Trosa kommun | 619 31 Trosa |
| Vingåker kommun | 643 80 Vingåker |
| Finspång kommun | 612 80 Finspång |
| Norrköping kommun | 601 81 Norrköping |
| Askersund kommun | Box 7, 696 21 Akersund |
| Degerfors kommun | 693 80 Degerfors |
| Hallsberg kommun | 694 80 Hallsberg |
| Hällefors kommun | 712 83 Hällefors |
| Karlskoga kommun | 691 84 Karlskoga |
| Kumla kommun | 692 80 Kumla |
| Laxå kommun | 695 80 Laxå |
| Lekeberg kommun | 716 81 Fjugesta |
| Lindesberg kommun | 711 80 Lindesberg |
| Ljusnarsberg kommun | 714 80 Kopparberg |
| Nora kommun | 713 80 Nora |
| Örebro kommun | Box 30000, 701 35 Örebro |
| Arboga kommun | Box 45, 732 21 Arboga |
| Fagersta kommun | 737 80 Fagersta |
| Hallstahammar kommun | Box 506, 734 27 Hallstahammar |
| Kungsör kommun | 736 85 Kungsör |
| Köping kommun | 731 85 Köping |
| Norberg kommun | Box 25, 738 21 Norberg |
| Sala kommun | 733 25 Sala |
| Skinnskatteberg kommun | Box 101, 739 22 Skinnskatteberg |
| Surahammar kommun | Box 203, 735 23 Surahammar |
| Västerås kommun | 721 87 Västerås |
| Ludvika kommun | 771 82 Ludvika |

| | |
|---|--|
| Smedjebackens kommun | 777 81 Smedjebacken |
| Vansbro kommun | 780 50 Vansbro |
| Gagnef kommun | Box 1, 780 41 Gagnef |
| Säter kommun | 783 27 Säter |
| Hedemora kommun | Box 201, 776 28 Hedemora |
| Norra Västmanlands Kommunalteknikförbund | 737 80 Fagersta |
| Mälarenergi AB | Box 14, 721 03 Västerås |
| Bergsslagens Kommunalteknikförbund | 71180 Lindesberg |
| SYVAB | Himmerfjärdsverket, 147 92 Grödinge |
| Stockholm Vatten AB | 106 36 Stockholm |
| Roslagsvatten AB | 184 86 Åkersberga |
| Käppalaförbundet | Box 3095, 181 03 Lidingö |
| Norrsvatten | Box 2093, 169 02 Solna |
| Eskilstuna Energi och miljö | Kungsgatan 86, 631 86 Eskilstuna |
| Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddskontor | 183 80 Täby |
| Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund | 136 81 Haninge |
| | |
| Svenskt Näringsliv | 114 82 Stockholm |
| Jernkontoret | Box 1721, 111 87 Stockholm |
| LRF | 105 33 Stockholm |
| LRF Södermanland - Örebro | Box 421, 601 05 Norrköping |
| LRF Mälardalen | Box 23, 745 21 Enköping |
| LRF Dalarna | Box 195, 811 23 Sandviken |
| Spannmålsodlarna | Torphälla 424, 705 97 Glanshammar |
| Ekologiska lantbrukarna | Sågargatan 10A, 753 18 Uppsala |
| Sveriges Jordägarförbund | Box 162, 597 24 Åtvidaberg |
| Hushållningssällskapet i Stockholms, Uppsala och Södermanlands län | Box 412, 75106 Uppsala |
| Hushållningssällskapet | Box 271, 70145 Örebro |
| Hushållningssällskapet Västmanland | Brunnby, 725 97 Västerås |
| Mellanskog | Box 127, 751 04 Uppsala |
| Skogsindustrierna | Box 555 25, 102 04 Stockholm |
| Bergvik Skog AB | Trotzgatan 25, 791 71 Falun |
| Svensk Energi | 101 53 Stockholm |
| SERO Sveriges Energiföreningars Riksorganisation | Box 57, 731 22 Köping |
| VB Kraft | Svetsarev. 4, Box 860, 77128 Ludvika |
| Vattenfall AB | 162 87 Stockholm |
| Fortum Power and Heat AB | 115 77 Stockholm |
| Plast- och kemiföretagen | Box 5501, 114 85 Stockholm |
| Sveriges Bergmaterialindustri | Box 55684, 102 15 Stockholm |
| Svenskt Växtskydd | Box 55915, 102 16 Stockholm |
| Sveriges Fiskares Riksförbund | SFR Amerikaskjulet, uppg G, 414 63 Göteborg, |
| Svenska Naturskyddsföreningen | Box 4625, 116 91 Stockholm |
| Svenska Turistföreningen | Box 25, 101 20 Stockholm |
| Sveriges Ornitologiska Förening | Ekhagsvägen 3, 104 05 Stockholm |
| Fältbiologerna | Brunnsgatan 62, 802 52 Gävle |
| Svenska Jägareförbundet | Öster Malma, 611 91 Nyköping |
| Jägarnas Riksförbund | Saltsjögatan 15, 151 71 Södertälje |
| | |
| Svenska Scoutrådet | Box 12 280, 102 27 Stockholm |
| Svenska Båtunionen | Af Pontins väg 6, 115 21 Stockholm |
| Världsnaturfonden WWF | Ulriksdals slott, 170 81 Solna |
| Sportfiskarna | Svartviksslingan 28, 167 39 Bromma |
| Älvräddarnas samorganisation | c/o Per Wernberg, Tegelbruksvägen 10 734 31 Hallstahammar |

| | |
|---|---|
| Sveriges Fiskevattenägareförbund | Box 4305, 102 67 Stockholm |
| Fiskevattenägarna WX | c/o Benny Bolin, Norrsundsvägen 5, 817 93 Hamrångefjärden |
| Stockholms läns Fiskevattenägareförbund | c/o Sture von Schewen, Udden, Hätö pl 2742, 761 92 NORRTÄLJE |
| Uppsala läns Fiskevattenägareförbund | c/o Dan Söderberg, Fagergårde Österbyn, 740 71 Öregrund |
| Skärgårdsstiftelsen i Stockholms län | Box 7669, 103 94 Stockholm |
| Upplandsstiftelsen | Box 26074, 750 26 Uppsala |
| Friluftsförbundet Riksorganisation | Instrumentvägen 14, 126 53 Hägersten |
| Sveriges Hembygdsförbund | Box 6167, 102 33 Stockholm |
| Svenska Botaniska Föreningen | c/o Växtekologiska avd, Villavägen 14, 752 36 Uppsala |
| SIKO, Skärgårdens Intresseföreningars kontakorganisation i Stockholms län | 130 38 Runmarö |
| Fyrisåns vattenförbund | VA- och avfallskontoret, Uppsala kommun, 753 75 Uppsala |
| Kolbäckens vattenförbund | Box 203, 73523 Surahammar |
| Hjälmarens Vattenvårdsförbund | c/o Tekniska förvaltningen Yngve Persson, Box 33300, 701 35 Örebro |
| Tyresåsamarbetet | Länsstyrelsen i Stockholms län, c/o Irene Lundberg, Box 22067, 104 22 Stockholm |
| Oxundaåns vattensamverkan | Teknik- och Stadsbyggnad, 191 86 Sollentuna |
| Bällstaågruppen | Miljöförvaltningen i Stockholms kommun, 105 35 Stockholm |
| Svealands Kustvattenvårdsförbund | Kommunförbundet i Stockholms län, Box 38 145, 100 64 Stockholm |
| Arbogaåns vattenförbund | c/o Tekniska förvaltningen Lars Ferbe, Box 33300, 701 35 Örebro |
| Intressentgruppen Köpingsån-Köpingsviken | Köpings kommun, 731 85 Köping |
| Mälarens vattenvårdsförbund | c/o Länsstyrelsen i Västmanlands län, 721 86 Västerås |
| Hedströmmens vattenförbund | Skinnskattebergs kommun, 739 22 Skinnskatteberg |
| Nyköpingsåarnas vattenvårdsförbund | c/o Jerry Persson, Flens kommun, 642 81 Flen |
| Tämnarens vattenråd | c/o Kiell Tofters, Bragdebo Gård, 740 46 Östervåla |

Kontaktuppgifter länsstyrelserna i Norra Östersjöns vattendistrikt

| | |
|--|--|
| Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt Länsstyrelsen i Västmanlands län 721 86 Västerås | Vattenvårdsdirektör Lennart Sorby tel. 021-19 50 00 Mobil 0706 – 730 766 Vattensamordnare Jenny Caruso Vattensamordnare Therese Lager Vattensamordnare Martin Larsson Vattensamordnare Malin Pettersson Vattensamordnare Jonas Johansson GIS-samordnare Jennie Tjernell GIS-samordnare Malin Ericsson Länsfiskekonsulent Sven-Erik Åkerman vattenmyndigheten.vastmanland@lansstyrelsen.se www.vattenmyndigheterna.se |
| Länsstyrelsen i Stockholms län Box 22067 104 22 Stockholm | Göran Andersson Anette Björlin Uwe Stephan Anna Åhr-Evertson 08-785 40 00 |
| Länsstyrelsen i Uppsala län 751 86 Uppsala | Gunilla Lindgren 018-19 50 00 |
| Länsstyrelsen i Södermanlands län 611 86 Nyköping | Lars Juhlin 0155-26 40 00 |
| Länsstyrelsen i Östergötlands län 581 86 Linköping | Niclas Bäckman 013-19 60 00 |
| Länsstyrelsen i Örebro län 701 86 Örebro | Peder Eriksson 019-19 30 00 |
| Länsstyrelsen i Västmanlands län 721 86 Västerås | Susanna Vesterberg 021-19 50 00 |
| Länsstyrelsen i Dalarnas län 791 84 Falun | Per-Erik Sandberg 023-81 000 |



VATTENMYNDIGHETEN NORRA ÖSTERSJÖNS
VATTENDISTRIKT

Förslag till åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt

Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt beslutar att fastställa detta åtgärdsprogram, enligt 5 kap 5 § miljöbalken och 6 kap 1 § förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (VFF).

Syftet med åtgärdsprogrammet är att se till att de miljökvalitetsnormer som har fastställts för vattendistriktets vattenförekomster uppfylls senast den 22 december 2015, eller vid den senare tidpunkt som Vattenmyndigheten har beslutat. Miljökvalitetsnormerna har fastställts av Vattenmyndigheten samtidigt som detta åtgärdsprogram och framgår av beslut Miljökvalitetsnormer för Norra Östersjöns vattendistrikt 537-xxx-08. Av det beslutet framgår även i vilka fall Vattenmyndigheten har beslutat om undantag och avvikelser enligt 4 kap. 9-11 §§ VFF för vissa vattenförekomster samt vilka vattenförekomster som har förklarats som konstgjorda eller kraftigt modifierade vattenförekomster (KMV) enligt 4 kap. 3 § VFF. Åtgärdsprogrammet omfattar de vattenförekomster där det har bedömts finnas en risk för att miljökvalitetsnormen inte uppfylls vid angiven tidpunkt.

Av åtgärdsprogrammet framgår det vilka åtgärder som behöver vidtas och när, och vilken myndighet eller kommun som behöver vidta respektive åtgärd. Detta redovisas i avsnittet Åtgärder som behöver vidtas av myndigheter och kommuner i Norra Östersjöns vattendistrikt.

Avsnittet Åtgärder för miljöproblemen innehåller en beskrivning av miljöproblemen inom vattendistriktet följt av en konsekvensanalys.

Vattenmyndigheten har genomfört en miljöbedömning av åtgärdsprogrammet, enligt 6 kap 11 § miljöbalken. I miljöbedömningen ingår det en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kap 12 § miljöbalken (se beslut 537-xxx-08). De synpunkter som har framkommit under samrådet avseende MKB:n har sammanställts enligt bestämmelserna i 6 kap 16 § miljöbalken (se ovan nämnda beslut).

Detta beslut har föregåtts av samråd enligt 5 kap 4 § miljöbalken. I bilaga 1 finns en sammanställning av hur samrådet har gått till, vilka synpunkter som har lämnats och en redovisning av hur de har beaktats.

Redogörelse för ärendet

EG har genom direktiv 2000/60/EG den 22 oktober 2000 beslutat om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område (Ramdirektivet för vatten). Sverige har införlivat direktivet i svensk lagstiftning i huvudsak genom bestämmelser i 5 kap miljöbalken (1998:808), förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (VFF) och förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion (länsstyrelseinstruktionen).

Av 5 kap 10 § miljöbalken framgår att för förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön ska Sveriges landområden och kustvattenområden delas in i fem vattendistrikt. Enligt VFF ska en länsstyrelse vara vattenmyndighet med ansvar för förvaltningen i respektive distrikt. Enligt länsstyrelseinstruktionen ska länsstyrelsen Västmanlands län vara vattenmyndighet för Norra Östersjöns vattendistrikt. Enligt 22 § länsstyrelseinstruktionen ska det för varje vattenmyndighet finnas en särskild vattendelegation med uppgift att fatta beslut inom vattenmyndighetens ansvarsområde. Vattendelegation ska besluta om miljökvalitetsnormer för vattenförekomster, åtgärdsprogram för att bibehålla eller uppnå miljökvalitetsnormer och om en förvaltningsplan för vattendistriktet.

Vattenmyndigheten ska genomföra en kartläggning av alla vattenförekomster och göra en statusklassificering. Statusklassificeringen ligger till grund för miljökvalitetsnormerna och åtgärdsprogrammet samt förvaltningsplanen. Samråd ska genomföras kring åtgärdsprogrammet.

Vattenmyndighetens motivering

Av kartläggningen framgår att ca 30 % av ytvattenförekomsterna uppnår god ekologisk status och att 85 % bedöms uppnå god kemisk status. För grundvattenförekomsterna uppnår ca 98 % god kemisk status, medan alla bedöms uppnå god kvantitativ status. Det finns osäkerheter i bedömningen av framför allt kemisk status, såväl för ytvatten som för grundvatten. Kvicksilver i biota bedöms t ex förekomma i betydligt fler ytvattenförekomster än vad som har angivits, men är dåligt undersökt. Även för grundvatten finns det stora osäkerheter eftersom det finns dåligt med data. Sammantaget innebär det att det krävs åtgärder för ca 75 % av ytvattenförekomsterna samt att ca 10 – 20 % av grundvattenförekomsterna kan behöva åtgärder med hänsyn till den riskbedömning som är genomförd.

Vattenmyndigheten har gjort bedömningen att det är såväl tekniskt omöjligt, samhällsekonomiskt orimligt och naturmässigt svårt att uppnå god status till 2015 för de vattenförekomster som idag inte har god status, även om åtgärder påbörjades omgående. Vattenmyndigheten har därför fastställt miljökvalitetsnormen god ekologisk status med ett tidsundantag för ca 70 % av ytvattenförekomsterna. Vattenmyndigheten har fastställt miljökvalitetsnormen god kemisk status med ett tidsundantag för ca 12 % av vattenförekomsterna och

med mindre strängt kvalitetskrav för kvicksilver i ca 9 % av vattenförekomsterna. För ca 5 % av vattenförekomsterna i distriktet har beslutats att normen är god eller måttlig ekologisk potential.

Åtgärdsprogrammet ska beakta såväl att vattenförekomsterna inte uppnår god status till 2015 som att de fastställda miljökvalitetsnormerna avser mindre stränga kvalitetskrav och ett senare målar för god status samt att några ska uppnå god ekologisk potential. Vattenmyndigheten konstaterar att det även med de övervägande som genomförts för miljökvalitetsnormerna kring status och potential samt olika undantag, behövs ett brett åtgärdsprogram för att bibehålla och förbättra kvaliteten på vattenmiljön. Angreppssättet bör därför i huvudsak vara att förändra och anpassa styrmedlen (juridiska, ekonomiska, informativa) så att myndigheter och kommuner (och i förlängningen olika verksamhetsutövare) gör rätt överväganden för att uppnå miljökvalitetsnormerna. Inriktningen ska därför vara att åtgärdsprogrammet anger breda insatser som når alla eller de flesta vattenförekomster med miljöproblem, att det utgörs av en tydlig kravnivå och att de är obligatoriska.

Det är myndigheter och kommuner som ansvarar för att vidta dessa åtgärder. Vattenmyndigheten har bedömt vilka åtgärder som behöver vidtas och av vem. Denna bedömning har föregåtts av en konsekvensanalys.

Åtgärderna ska vara vidtagna senast den 22 december 2012, i enlighet med 6 kap 2 § VFF.

Beslut om detta Åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt har fattats av Vattendelegationen. I beslutet har Mats Svegfors, Georgia Destouni, Christer Segerström, Anders Jansson, Lars Östring, Else-Marie Mejersjö, Carina Färm, Inger Gauffin Carlsson, Elisabeth Björk, Roland Dehlin och Klas Lundbergh deltagit. Föredragande av ärendet var vattenvårdsdirektör Lennart Sorby.

Beslutet är enhälligt. / Avvikande mening från beslutet har lämnats av NN (se bilaga nn)

Detta beslut kan inte överklagas.

Mats Svegfors
Ordförande för vattendelegationen

Lennart Sorby
Vattenvårdsdirektör

Innehållsföreteckning

| | |
|--|-----------|
| Åtgärder som behöver vidtas av myndigheter och kommuner i Norra Östersjöns vattendistrikt | 6 |
| Myndigheter och kommuner | 6 |
| Naturvårdsverket | 6 |
| Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)..... | 7 |
| Banverket | 7 |
| Boverket | 8 |
| Fiskeriverket..... | 8 |
| Jordbruksverket | 8 |
| Kammarkollegiet | 8 |
| Kemikalieinspektionen | 9 |
| Riksantikvarieämbetet | 9 |
| Myndigheten för samhällsskydd och beredskap..... | 9 |
| Sjöfartsverket | 9 |
| Skogsstyrelsen | 9 |
| Statens Livsmedelsverk | 9 |
| Statistiska Centralbyrån..... | 10 |
| Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI)..... | 10 |
| Vägverket | 10 |
| Länsstyrelserna..... | 10 |
| Kommunerna..... | 11 |
| Vattenmyndighetens motivering av åtgärderna | 12 |
| Åtgärdsprogrammets innehåll | 14 |
| Grundläggande och kompletterande åtgärder samt åtgärds kombinationer | 16 |
| Åtgärder för miljöproblemen | 18 |
| Försurning | 18 |
| Miljömålen och åtgärderna mot försurning | 18 |
| Åtgärdsbehov..... | 20 |
| Övergödning..... | 21 |
| Miljökvalitetsmål och åtgärdsprogrammet | 24 |
| Åtgärdsbehov..... | 24 |
| Miljögifter | 27 |
| Miljömålen och åtgärdsprogrammen mot miljögifter..... | 29 |
| Förslag på åtgärder | 30 |
| Främmande arter | 32 |
| Främmande arter och miljömålsarbetet | 34 |
| Föreslagna åtgärder | 35 |
| Fysisk påverkan | 36 |
| Miljömålen och åtgärdsprogrammen mot fysisk påverkan | 38 |
| Förslag till åtgärder..... | 40 |
| Vattenuttag och skydd av dricksvatten..... | 42 |
| Vattentäkter med otillfredsställande skydd | 42 |
| Kvalitetsproblem | 43 |
| Kvantitetsproblem | 44 |

| | |
|--|-----------|
| Miljöproblemen och åtgärdsprogrammet för grundvattenproblem | 45 |
| Åtgärdsbehov..... | 46 |
| Kulturvärden..... | 48 |
| Klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka | 48 |
| Övergripande åtgärder..... | 49 |
| Konsekvensanalys för åtgärder i Norra Östersjöns vattendistrikt | 51 |
| Problembeskrivning | 51 |
| Mål för åtgärderna..... | 51 |
| Konsekvenser av att inte genomföra åtgärdsprogrammet | 51 |
| Försurning..... | 53 |
| Övergödning | 53 |
| Miljögifter..... | 55 |
| Fysisk påverkan | 55 |
| Främmande arter..... | 55 |
| Vattenuttag och skydd av dricksvatten..... | 55 |
| Sammanfattning över konsekvenserna av ett nollalternativ | 56 |
| Konsekvenser av att genomföra det föreslagna åtgärdsprogrammet..... | 56 |
| Försurning..... | 56 |
| Övergödning | 57 |
| Miljögifter..... | 61 |
| Främmande arter..... | 62 |
| Fysisk påverkan | 62 |
| Vattenuttag och skydd av dricksvatten..... | 63 |
| Sammanfattning av konsekvenser av åtgärdsprogrammet | 65 |
| Osäkerhetsanalys | 66 |
| Fördelningseffekter | 68 |
| Principen om att förorenaren betalar | 70 |
| Styrmedelsanalys..... | 71 |
| Olika styrmedel och deras egenskaper | 71 |
| Skatteeffekter..... | 73 |
| Åtgärdsprogrammet - styrmedel, befintliga och nya..... | 74 |
| Övergödning | 74 |
| Miljögifter..... | 75 |
| Fysisk påverkan | 76 |
| Jämförelse mellan konsekvenserna av att inte genomföra åtgärdsprogrammet och att genomföra åtgärdsprogrammet..... | 77 |

Åtgärder som behöver vidtas av myndigheter och kommuner i Norra Östersjöns vattendistrikt

Myndigheter och kommuner

Samtliga **myndigheter** och **kommuner** som omfattas av detta åtgärdsprogram behöver den 31 december varje år rapportera till Vattenmyndigheten vilka åtgärder som genomförts under året i syfte att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna som har föreskrivits för vattenförekomster inom myndighetens eller kommunens verksamhetsområde uppnås. Rapporteringen ska påbörjas år 2011.

Utveckling av rapporteringen sker i samverkan med Vattenmyndigheten.

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket behöver ändra föreskrifterna om rening av avloppsvatten så att det i föreskrifterna fastställs krav på att reducera utsläppen av kväve och fosfor i sådan utsträckning att belastningen minskar till de ytvattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av övergödning.

Naturvårdsverket behöver meddela föreskrifter för enskilda avlopp som innebär krav på att utsläppen av kväve och fosfor minskar, särskilt till sådana ytvattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av övergödning.

Naturvårdsverket behöver meddela föreskrifter för vattenrelaterad miljöövervakning och recipientkontroll så att all övervakning uppfyller tydliga och gemensamma krav med avseende på kvalitet, tillgänglighet, spårbarhet och jämförbarhet samt för vad som i övrigt krävs enligt vattenförvaltningsförordningen.

Naturvårdsverket behöver, i samarbete med **Fiskeriverket**, **Jordbruksverket** och **Sjöfartsverket**, ta fram kunskapsunderlag och handlingsplan för att förhindra introduktion och spridning av främmande arter som kan ha påverkan på den ekologiska statusen.

Naturvårdsverket behöver, i samarbete med **Kemikalieinspektionen** och **Fiskeriverket**, utveckla kunskapsunderlaget om de prioriterade ämnenas förekomst och miljöeffekter samt de särskilt förorenande ämnenas förekomst och effekt på den ekologiska statusen.

Naturvårdsverket behöver utveckla det nationella systemet med datavärddar så att de omfattar alla kvalitetsfaktorer och all påverkansdata av betydelse för vattenförvaltningen.

Naturvårdsverket behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, anpassa den nationella kalkningsplanen till att omfatta de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av försurning.

Naturvårdsverket behöver i sitt arbete med bidrag till att åtgärda förorenade mark- och vattenområden, prioritera de områden som läcker prioriterade ämnen eller särskilt förorenande ämnen, särskilt vid vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god kemisk och ekologisk status.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)

SGU behöver ta fram kartunderlag som anger åkermarkens erosionskänslighet och risken för höga förluster av fosfor, särskilt vid vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status.

SGU behöver ta fram hydrogeologiskt kartunderlag, av relevans för vattenförvaltningens behov, som anger grundvattenförekomsternas flödesförhållanden och utbytet mellan grundvatten och ytvatten, särskilt för områden som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god kemisk status och god ekologisk status.

SGU behöver fortsätta arbetet med att insamla information om befintliga vattentäkter så att grundvattenförekomster kan avgränsas för alla vattenförekomster med ett uttag större än 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer.

SGU behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, ta fram underlag om grundvatten som visar på påverkan på terrestra och akvatiska ekosystem, särskilt för områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status.

Banverket

Banverket behöver ta fram kunskapsunderlag och genomföra åtgärder för vandringshinder och dagvattens påverkan på yt- och grundvatten, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Boverket

Boverket behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket, Sveriges Geologiska Undersökning, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna**, utveckla kunskapsunderlag samt råd och anvisningar i den svenska samhällsplaneringen för uppfyllande av vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer och genomförande av vattenförvaltningens åtgärdsprogram.

Fiskeriverket

Fiskeriverket har inte ansvar för någon egen åtgärd utan deltar i andra myndigheters arbete.

Jordbruksverket

Jordbruksverket behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, prioritera sin rådgivning till jordbruksföretag som bedriver verksamhet inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk och kemisk status.

Jordbruksverket behöver, inom ramen för den svenska jordbrukspolitiken, ändra riktlinjer för åtgärder inom Landsbygdsprogrammet som omfattar ersättningar och kompetensutveckling så att åtgärder stöds i alla områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk och kemisk status.

Jordbruksverket behöver, inom ramen för den svenska jordbrukspolitiken och i samarbete med **Naturvårdsverket** och **Fiskeriverket**, fastställa en föreskrift med syfte att minska läckaget från jordbruksmark, särskilt i områden med vattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk och ekologisk status, och då särskilt beakta ändamålsenliga skyddszoner och rening av dräneringsvatten.

Jordbruksverket behöver prioritera insatser för att minska riskerna med och användningen av bekämpningsmedel i alla områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk och kemisk status.

Kammarkollegiet

Kammarkollegiet behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, upprätta en plan för att åtgärda vandringshinder, regleringar och vattenhushållningsfrågor som påverkar vattenförekomster så att de inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god ekologisk potential.

Kemikalieinspektionen

Kemikalieinspektionen har inte ansvar för någon egen åtgärd utan deltar i andra myndigheters arbete.

Riksantikvarieämbetet

Riksantikvarieämbetet behöver, i samarbete med länsstyrelserna, ta fram underlag för vilka vattenmiljöer och vattenanläggningar som har särskilt stort kulturmiljövärde i, eller i anslutning till, befintliga vattenförekomster.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap behöver, i samarbete med Naturvårdsverket och länsstyrelserna, utveckla riktlinjer för undersökande övervakning för uppföljning av olyckor, naturliga och andra, som kan påverka vattenförekomsternas ekologiska, kemiska eller kvantitativa status.

Sjöfartsverket

Sjöfartsverket behöver fastställa föreskrift om regler för utsläpp av avloppsvatten och barlastvatten från kommersiella och privata fartyg och båtar inom kustvatten och sjöar, särskilt i de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen behöver, i samarbete med Naturvårdsverket och Fiskeriverket, fastställa föreskrift som ställer krav på ändamålsenliga skyddszoner och andra åtgärder intill vattenförekomster så att god kemisk status och god eller hög ekologisk status bibehålls eller uppnås.

Statens Livsmedelsverk

Statens Livsmedelsverk behöver, i samarbete med Sveriges Geologiska Undersökning, inrätta föreskrifter för övervakning av råvatten för alla dricksvattentäkter i vattenförekomster där det samlade uttaget är större än 10 m³/dygn eller försörjer fler än 50 personer.

Statistiska Centralbyrån

Statistiska Centralbyrån behöver tillhandahålla samhällsekonomisk statistik på avrinningsområdesnivå med relevans för vattenförvaltningens behov.

Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI)

SMHI behöver ta fram hydrologisk information på vattenförekomstnivå med relevans för vattenförvaltningens behov.

SMHI behöver ta fram klimatprediktioner på avrinningsområdesnivå som underlag för bedömning av effekter på ekologisk status till följd av förändrade höga och låga flöden.

SMHI behöver ta fram information som beskriver vattenomsättningen i kustområden med relevans för vattenförvaltningens behov.

Vägverket

Vägverket behöver ta fram kunskapsunderlag och genomföra åtgärder för vandringshinder och vägdagvattenspåverkan på yt- och grundvatten, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Länsstyrelserna

Länsstyrelserna behöver göra en översyn av befintliga tillståndspliktiga verksamheter enligt 9 och 11 kap miljöbalken vilka kan ha en inverkan på vattenmiljön, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå god ekologisk status eller god kemisk status.

Länsstyrelserna behöver säkerställa genomförande av erforderlig egenkontroll och kontrollprogram enligt vattenförvaltningsförordningen.

Länsstyrelserna behöver prioritera åtgärdsarbetet till områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Länsstyrelserna behöver prioritera arbetet med föroreningsskadade områden till de avrinningsområden med vattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk status.

Kommunerna

Kommunerna behöver, inom sin tillsyn av verksamheter som kan ha en inverkan på vattenmiljön, prioritera de områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver ställa krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp som kan påverka vattenförekomst som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver ha vattenskyddsområden med föreskrifter för kommunala dricksvattentäkter, så att dricksvattentäkterna långsiktigt bibehåller en god kemisk och god kvantitativ vattenstatus.

Kommunerna behöver ha vattenskyddsområden med föreskrifter för de vattenförekomster som behövs för den framtida vattenanvändningen.

Kommunerna behöver tillse att vattentäkter som inte är kommunala, men som försörjer fler än 50 personer eller där vattenuttaget är mer än 10 m³/dag, har god kemisk status och god kvantitativ status och ett långsiktigt skydd.

Kommunerna behöver genomföra sin planläggning och prövning samt i övrigt agera så att miljö kvalitetsnormerna för vatten uppnås och inte överträds.

Kommunerna behöver, i samverkan med **länsstyrelserna**, utveckla vatten och avloppsvattenplaner, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status, god kemisk status och god kvantitativ status.

Vattenmyndighetens motivering av åtgärderna

Vattenmyndigheten ska fastställa ett åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen för att bibehålla eller uppnå fastställda miljökvalitetsnormer enligt 5 kap miljöbalken (1998:808).

5 kap miljöbalken

4 § Om det behövs för att en miljökvalitetsnorm skall kunna uppfyllas, skall regeringen eller den eller de myndigheter eller kommuner som regeringen bestämmer upprätta ett förslag till åtgärdsprogram.

Om en miljökvalitetsnorm för ett geografiskt område inte kan uppfyllas därför att miljön påverkas av en verksamhet som ligger utanför området, skall ett förslag till åtgärdsprogram upprättas för hela det område där störningar som påverkar möjligheten att uppfylla normen förekommer.

Myndigheter, kommuner, organisationer, verksamhetsutövare, allmänheten och övriga som berörs av åtgärdsprogrammet skall genom kungörelse i ortstidning eller på annat sätt beredas tillfälle under minst två månader att lämna synpunkter på förslaget.

Efter samråd enligt tredje stycket skall den som upprättat förslaget i en särskild sammanställning redovisa de synpunkter som lämnats och hur de har beaktats. Sammanställningen skall fogas till handlingarna i ärendet. Lag (2003:890).

5 § Ett åtgärdsprogram som avses i 4 § skall fastställas av regeringen eller den myndighet eller kommun som regeringen bestämmer. Om det behövs får regeringen bestämma att ett åtgärdsprogram skall fastställas av flera myndigheter eller kommuner.

Ett åtgärdsprogram som skall fastställas av en kommun skall beslutas av kommunfullmäktige.

Åtgärdsprogrammet skall skickas till de

myndigheter som regeringen bestämmer.

Med kommun avses i denna paragraf även kommunalförbund. Lag (2003:890).

6 § Ett åtgärdsprogram får omfatta all verksamhet och alla åtgärder som kan påverka möjligheten att uppfylla föreskrivna miljökvalitetsnormer.

I ett åtgärdsprogram skall anges

1. den miljökvalitetsnorm som skall uppfyllas,
2. de åtgärder som myndigheter eller kommuner behöver vidta för att miljökvalitetsnormen skall kunna uppfyllas, vilka myndigheter eller kommuner som behöver vidta åtgärderna och när åtgärderna behöver vara genomförda,

3. de uppgifter som i övrigt behövs till följd av Sveriges medlemskap i Europeiska unionen.

Ett åtgärdsprogram skall innehålla en analys av programmets konsekvenser från allmän och enskild synpunkt.

Ett åtgärdsprogram skall omprövas vid behov, dock minst vart sjätte år. Lag (2003:890).

7 § Regeringen får föreskriva att vissa åtgärdsprogram skall prövas av regeringen.

Regeringen får meddela ytterligare föreskrifter om hur åtgärdsprogram skall upprättas, vad sådana program skall innehålla och hur samråd skall ske. Lag (2003:890).

8 § Myndigheter och kommuner skall inom sina ansvarsområden vidta de åtgärder som behövs enligt ett åtgärdsprogram som fastställts enligt 5 §. Lag (2003:890).

Åtgärdsprogrammet är ett komplement till miljökvalitetsnormerna enligt 5 kap Miljöbalken. Normerna ska ange den kvalitet för vattenmiljön som ska uppnås genom myndigheternas och kommunernas myndighetsutövning och övrigt verksamhetsansvar.

3 § Myndigheter och kommuner skall säkerställa att de miljökvalitetsnormer som meddelats enligt 1 § uppfylls när de
- prövar tillåtlighet, tillstånd, godkännanden, dispenser och anmälningsärenden,

- utövar tillsyn, eller
- meddelar föreskrifter.

Vid planering och planläggning skall kommuner och myndigheter iaktta miljökvalitetsnormer.

I 6 kap vattenförvaltningsförordningen (2004:660) har regeringen angivit bl a åtgärdsprogrammets innehåll.

6 kap Vattenförvaltningsförordningen

1 § Vattenmyndigheten skall upprätta förslag till och fastställa ett åtgärdsprogram för vattendistriktet och i det arbetet beakta de beskrivningar, kartläggningar och analyser som avses i 3 kap. samt artikel 11.3 och 11.4 i direktiv 2000/60/EG. Åtgärdsprogrammet skall ange de åtgärder som behöver vidtas för att miljö kvalitetsnormerna som avses i 4 kap. skall kunna uppfyllas.

I 5 kap. 4-8 §§ miljöbalken finns bestämmelser om åtgärdsprogram.

2 § Åtgärdsprogrammet för distriktet skall vara fastställt senast den 22 december 2009 och åtgärderna vara vidtagna senast den 22 december 2012. Åtgärdsprogram som har omprövats i enlighet med 5 kap. 6 § fjärde stycket miljöbalken skall ha verkställts senast tre år efter att programmet har fastställts.

3 § Om det behövs får vattenmyndigheten fastställa delåtgärdsprogram för delar av vattendistriktet där speciella åtgärder behövs eller för sektor, fråga eller vattentyp som beaktar särskilda aspekter på vatten-miljöförvaltningen. Ett delåtgärdsprogram skall på lämpligt sätt tas in i åtgärdsprogrammet för distriktet. Fastställandet av delåtgärdsprogram inskränker inte skyldigheten att i ett åtgärdsprogram för vattendistriktet ange den information som följer av 5 och 6 §§.

4 § Om ett förslag till åtgärdsprogram rör ett annat allmänt intresse av synnerlig vikt än sådant som avses i 1 kap. 1 § miljöbalken skall vattenmyndigheten ge regeringen möjlighet att pröva förslaget.

Om Naturvårdsverket eller Sveriges geologiska undersökning (SGU), i samband med samråd om förslag till åtgärdsprogram, finner att det föreslagna programmet allvarligt avviker från bestämmelserna i denna förordning eller i direktiv 2000/60/EG, får myndigheten begära att vattenmyndigheten ger regeringen möjlighet att pröva förslaget. Vattenmyndigheten skall då ge regeringen sådan möjlighet innan åtgärdsprogrammet fastställs.

Om en annan myndighet eller en kommun, som i ett förslag till åtgärdsprogram föreslås vidta åtgärder, i samband med samråd om förslaget finner att den föreslagna åtgärden strider mot annan lagstiftning eller allvarligt avviker från bestämmelserna i denna förordning eller i direktiv 2000/60/EG, får myndigheten eller kommunen begära att vattenmyndigheten ger regeringen möjlighet att pröva förslaget i denna del. Vattenmyndigheten skall då ge regeringen sådan möjlighet innan åtgärdsprogrammet fastställs.

Åtgärdsprogrammets innehåll

5 § Ett åtgärdsprogram för vattendistrikt skall bl.a. innehålla

1. åtgärder för inrättande av vattenskyddsområden eller för att på annat sätt skydda dricksvatten,
2. åtgärder för att i den mån det är behövligt åstadkomma omprövning av tillstånd till eller villkor för miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet,
3. åtgärder för att upptäcka och beivra brott mot bestämmelser till skydd för vatten,
4. åtgärder för att hindra eller reglera diffusa utsläpp av förorenande ämnen,
5. åtgärder för att förebygga eller begränsa att föroreningar indirekt tillförs grundvatten,
6. åtgärder för att motverka alla andra betydande negativa konsekvenser för vattenmiljön, särskilt de åtgärder som behövs för att nödvändig ekologisk status eller god ekologisk potential skall kunna nås när det gäller vattenförekomsternas hydromorfologiska förhållanden, samt
7. de föreskrifter eller förslag till föreskrifter som behövs för att övriga åtgärder skall kunna genomföras.

Åtgärdsprogrammet skall därutöver innehålla sådana åtgärder och hänvisningar till övrig lagstiftning som avses i artikel 11.3 och 11.4 i direktiv 2000/60/EG.

6 § En sådan analys av åtgärdsprogrammets konsekvenser som avses i 5 kap. 6 § tredje stycket miljöbalken skall innehålla en bedömning av såväl de ekonomiska som de miljömässiga konsekvenserna av åtgärderna, varvid kostnader och nytta skall kvantifieras.

Kompletterande bestämmelser finns i miljöbalkens 2 kap (hänsynsreglerna), 16 kap 5 §, 24 kap 3 och 5 §§ (prövning) och 26 kap (tillsyn).

Åtgärdsprogrammets innehåll

Åtgärdsprogrammet ska enligt 6 kap 5 § vattenförvaltningsförordningen bl.a. innehålla

- 1. åtgärder för inrättande av vattenskyddsområden eller för att på annat sätt skydda dricksvatten,*
Vattenmyndigheten föreslår att det ska inrättas vattenskydd för alla vattentäkter som omfattas enligt kriterierna i vattenförvaltningsförordningen.
- 2. åtgärder för att i den mån det är behövligt åstadkomma omprövning av tillstånd till eller villkor för miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet,*
Vattenmyndigheten föreslår att tillsynsmyndigheterna och Kammarkollegiet ska se över alla tillstånd som påverkar vattenförekomster som inte uppnår miljö kvalitetsnormerna. Omprövningsbestämmelser finns i miljöbalken.
- 3. åtgärder för att upptäcka och beivra brott mot bestämmelser till skydd för vatten,*
Vattenmyndigheten anser att nuvarande bestämmelser i miljöbalken är tillräckliga.
- 4. åtgärder för att hindra eller reglera diffusa utsläpp av förorenande ämnen,*
Vattenmyndigheten föreslår flera kompletterande bestämmelser, utökad tillsyn och kontroll för att uppnå miljö kvalitetsnormerna.
- 5. åtgärder för att förebygga eller begränsa att föroreningar indirekt tillförs grundvatten,*
Vattenmyndigheten anser att nuvarande bestämmelser i miljöbalken är tillräckliga.
- 6. åtgärder för att motverka alla andra betydande negativa konsekvenser för vattenmiljön, särskilt de åtgärder som behövs för att nödvändig ekologisk status eller god ekologisk potential skall kunna nås när det gäller vattenförekomsternas hydromorfologiska förhållanden,*
Vattenmyndigheten föreslår kompletterande bestämmelser, utökad tillsyn och kontroll för att uppnå miljö kvalitetsnormerna. Detta åtgärdsområde kommer emellertid att behöva bättre kunskapsunderlag och en tydligare ansvarsfördelning för att uppnå bestämmelsen.
- 7. de föreskrifter eller förslag till föreskrifter som behövs för att övriga åtgärder skall kunna genomföras.*
Vattenmyndigheten föreslår flera kompletterande bestämmelser för att uppnå miljö kvalitetsnormerna.

Åtgärdsprogrammet skall därutöver innehålla sådana åtgärder och hänvisningar till övrig lagstiftning som avses i artikel 11.3 (Grundläggande åtgärder) och 11.4 (Kompletterande åtgärder) i direktiv 2000/60/EG.

*Med **Grundläggande åtgärder** avses de minimikrav som skall uppfyllas, dvs i huvudsak genomföra gemenskapslagstiftningen för skydd av vatten, beakta principen om kostnadstäckning för vattentjänster inberäknat miljö- och resurskostnader, främja en effektiv och hållbar vattenanvändning, skydda nuvarande och framtida dricksvattenresurser, reglering av uttag av sött ytvatten och grundvatten, regleringar för konstgjord påfyllning eller förstärkning av grundvattenförekomster, reglering av punktkällor som påverkar genom att förorenande ämnen släpps ut i vattnet, diffusa källor som kan ge upphov till föroreningar och alla andra betydande negativa konsekvenser för den vattenstatus som identifieras i kartläggningen, särskilt hydromorfologisk påverkan.*

*Med **Kompletterande åtgärder** avses Lagstiftning, Administrativa styrmedel, Ekonomiska eller fiskala styrmedel, Framförhandlade miljööverenskommelser, Utsläppsreglering, Uppförandekodexar, Återskapande och återställande av våtmarksområden, Uttagsreglering, Åtgärder för hantering av efterfrågan, bland annat främjande av anpassad jordbruksproduktion som till exempel odling av grödor som kräver små vattenmängder inom områden som påverkas av torka, Effektivitets- och återanvändningsåtgärder, bland annat främjande av vattneffektiv teknik inom industrin och vattenbesparande bevattningsmetoder, Byggnadsprojekt, Avsättningsanläggningar, Projekt för återställande, Konstgjord infiltration av akviferer, Utbildningsprojekt, Forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprojekt, Andra relevanta åtgärder.*

Åtgärdsprogrammet ska innehålla de grundläggande åtgärder som tas upp inom följande EG-direktiv;

- *Rådets direktiv (76/160/EEC) av den 8 december 1975 om kvaliteten på badvatten/Europaparlamentets och Rådets direktiv 2006/7 av den 15 februari 2006 om förvaltning av badvattenkvaliteten och om upphävande av direktiv 76/160/EEG.*
- *Rådets direktiv (79/409/EEC) av den 2 april 1979 om bevarande av vilda fåglar.*
- *Rådets direktiv (80/778/EEC) av den 15 juli 1980 om kvaliteten på vatten avsett att användas som dricksvatten.*
- *Rådets direktiv (96/82/EC) av den 9 december 1996 om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga olyckshändelser där farliga ämnen ingår.*
- *Rådets direktiv (85/337/EEC) av den 27 juni 1985 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt.*
- *Rådets direktiv (86/278/EEC) av den 12 juni 1986 om skyddet för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket.*
- *Rådets direktiv (91/271/EEC) av den 21 maj 1991 om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse.*
- *Rådets direktiv (91/414/EEC) av den 15 juli 1991 om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden.*
- *Rådets direktiv (91/676/EEC) av den 12 december 1991 om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket.*
- *Rådets direktiv (92/43/EEC) av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.*
- *Rådets direktiv (96/61/EG) om samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar.*

Vattenmyndigheten föreslår såväl grundläggande som kompletterande åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsnormerna. Miljöbalken inkluderar i huvudsak de grundläggande åtgärderna.

Grundläggande och kompletterande åtgärder samt åtgärdskombinationer

Åtgärdsprogrammet ska bestå av grundläggande åtgärder och kan vid behov medföra kompletterande åtgärder (se ovan) och lämpliga åtgärdskombinationer av dessa för att bibehålla eller uppnå miljökvalitetsnormerna. Med en åtgärd avses här såväl att tillämpa som att vidareutveckla ett styrmedel, att genomföra en aktivitet eller vidta en fysisk åtgärd.

Vattenmyndigheten ska fastställa ett kostnadseffektivt åtgärdsprogram som uppnår fastställda miljökvalitetsnormer. Det innebär att åtgärdskostnaderna ska vara rimliga i förhållande till de miljökvalitetsnormer som ska bibehållas eller uppnås på den generella, samhällsekonomiska nivån. Det innebär också att de ska vara effektiva i att nå målen, miljökvalitetsnormerna. Åtgärdsprogrammet riktar sig till myndigheter och kommuner och kan leda till många olika aktiviteter och angreppssätt för att nå målet, varför det kommer att vara svårt att ange såväl åtgärdsprogrammets sammantagna kostnader som dess exakta effektivitet.

För att vara effektiva är det viktigt att

- åtgärderna är tydliga och riktar sig mot miljöproblemen,
- de utgörs av en obligatorisk kravnivå så att de genomförs
- bibehålls över tiden där det behövs,
- de är realiserbara i de olika vattenmiljöerna,
- de behöver genomföras snabbt med hänsyn till att målåren för miljökvalitetsnormerna ligger nära i tiden, och
- de genomförs på bred front inom de områden där miljöproblemen finns eller för att bibehålla nuvarande status och förebygga kvalitetsproblem.

Åtgärdsprogrammet ska även ta sin utgångspunkt i att "förorenaren betalar", dvs myndigheter och kommuner, vilka ska omsätta åtgärderna, ska i huvudsak kunna omsätta åtgärdsprogrammet så att de verksamhetsutövare som påverkar kvaliteten på vattenmiljön står för åtgärderna och kostnaderna.

Åtgärdsprogrammet kommer, med nuvarande juridiska konstruktion, att ha svårt att nå områden där det inte finns ett tydligt ansvar för verksamhetsutövare, myndigheter eller kommuner. Det kommer att finnas områden där vattenproblem finns på grund av "gamla synder" och där det är svårt att identifiera en ansvarig, och dessa områden bör behandlas av det allmänna. Det finns även problemkomplex där åtgärd och effekt är oklara eller där åtgärdsutformningen inte är tillräckligt klarlagd. Dessa frågeställningar får utredas vidare inför kommande åtgärdsprogram.

Eftersom åtgärdsprogrammet riktar sig till myndigheter och kommuner, krävs det en viss frihetsgrad vid omsättandet av åtgärder, dvs det kan finnas en motsvarande eller snarlik åtgärd som uppnår miljökvalitetsnormerna på ett effektivt sätt.



I övervägandena inför åtgärdsprogrammet har vattenmyndigheten konstaterat att det framför allt är en förstärkning av styrmedlen – att förändra och anpassa styrmedlen (juridiska, ekonomiska, informativa) för att nå det breda och snabba genomförandet som krävs för att kostnadseffektivt uppnå miljö kvalitetsnormerna.

Vattenmyndigheten har i Översikt av Väsentliga Frågor, som har varit på brett samråd inom vattendistriktet under 2008, angett de viktigaste vattenfrågorna och vattenproblemen för distriktet. Remissinstanserna har i huvudsak delat Vattenmyndighetens bedömning. Åtgärds kombinationer har därför utvecklats för de viktigaste vattenfrågorna och vattenproblemen.

Ansvar och bemyndiganden

Myndigheter och kommuner har i lagstiftningen utpekade ansvar för olika uppgifter, och regeringen har givit bemyndigande till olika myndigheter att meddela föreskrifter. Kommunerna kan för vissa frågor fastställa lokala föreskrifter. Vattenmyndigheten konstaterar att föreskrifter, företrädesvis regionalt och lokalt anpassade, är ett kraftfullt verktyg för att bibehålla och uppnå miljö kvalitetsnormerna. Regeringen kan behöva utvidga föreskriftsrätten för vissa myndigheter. Vattenmyndigheten kommer i särskild skrivelse till regering att framhålla de viktigaste förutsättningarna för att uppnå god vattenstatus och genomföra åtgärdsprogrammet.

Rapportering

Samtliga myndigheter och kommuner som omfattas av detta åtgärdsprogram behöver den 31 december varje år rapportera till Vattenmyndigheten vilka åtgärder som genomförts under året i syfte att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna som har föreskrivits för vattenförekomster inom myndighetens eller kommunens verksamhetsområde uppnås. Rapporteringen ska påbörjas år 2011. Utveckling av rapporteringen sker i samverkan med Vattenmyndigheten.

Vattenmyndigheten har fastställt ett åtgärdsprogram med kostnadseffektiva åtgärder som bedöms kunna uppnå de uppsatta miljö kvalitetsnormerna för distriktets vattenförekomster. Vattenmyndigheten ska genomföra en interimsrapport av vattenförvaltningsarbetet under 2012, varför en successiv uppföljning av arbetet är nödvändig. Vattenmyndigheten ska även ta fram underlag inför det fortsatta vattenförvaltningsarbetet och revision av kartläggning, övervakning, miljö kvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan. Arbetet kräver en fortsatt dialog med berörda myndigheter och kommuner samt insamling av relevanta underlag. Kommuner och myndigheter är inte strikt bundna av Vattenmyndighetens åtgärdsprogram. De ska emellertid beakta och genomföra dessa i den mån det är möjligt och inga andra, mer kostnadseffektiva, åtgärder kan identifieras. Avsteg från Vattenmyndighetens åtgärdsprogram ska motiveras i rapporteringen om åtgärdsarbetet.

Åtgärder för miljöproblemen

Försurning

I Norra Östersjöns vattendistrikt har 116 ytvattenförekomster bedömts ha problem med försurning. Det är framför allt inom skogsbygden i högre liggande områden med svaga moränmarker och tunt jordtäckte som försurningen utgör ett problem. Mest påtagligt är det i Bergslagsområdet och i delar av Södermanland.

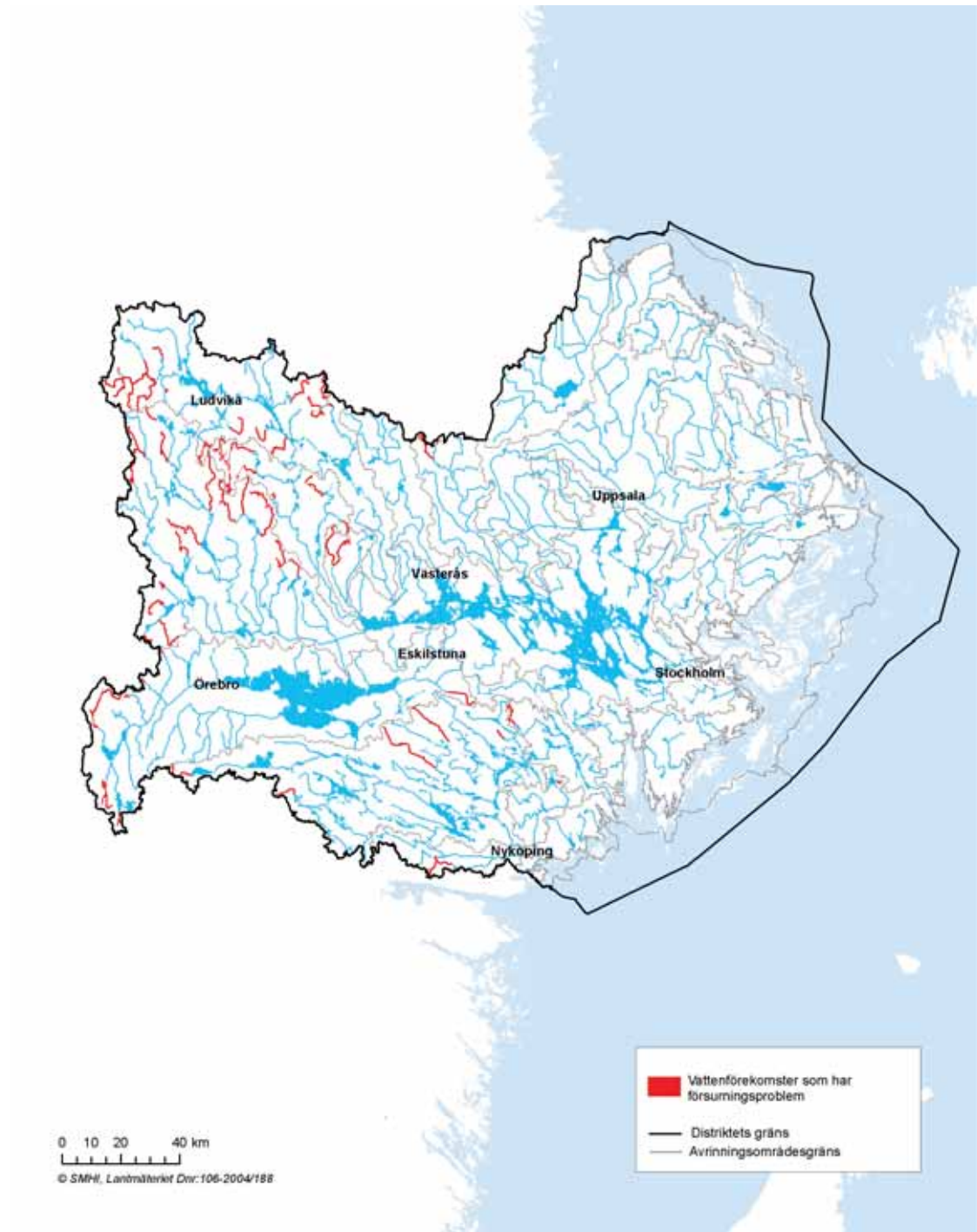
Försurning orsakas främst av utsläpp av svaveldioxid, kväveoxider och ammoniak från transporter, energianläggningar, industri och jordbruk. Även skogsbruket kan lokalt bidra till försurningen, eftersom skörd av biomassa innebär att basiska ämnen, som kan motverka försurningen, förs bort från skogen.

Försurningen kan ge skador på vattenlevande organismer och kan påverka hela ekosystem i sjöar och vattendrag. Fiskarter som lax, öring och mört samt kräftor drabbas ofta hårt. Även planktonsamhället i vattnet kan förändras, kiselalger saknas t ex helt vid låga pH-värden. De skador som uppstår uppkommer inte enbart på grund av det låga pH-värdet i sig utan orsakas också av att aluminium och andra skadliga metaller utlakas från marken och kan orsaka problem med gälarna för t ex fiskar.

Miljömålen och åtgärderna mot försurning

Arbetet med att minska försurande utsläpp har varit framgångsrikt och delmålet om utsläpp av svaveldioxid har nåtts redan fem år före målåret 2015. Ändå anser miljömålsrådet att miljö kvalitetsmålet Bara naturlig försurning är mycket svårt eller inte möjligt att nå till 2020 även om ytterligare åtgärder sätts in. Ytterligare åtgärder behövs eftersom sjöfartens utsläpp beräknas att öka och ett mer omfattande skogsbruk kan även det ge ökad försurningspåverkan.

Riktningen för förändringen av försurningssituationen i sjöar och vattendrag är dock positiv. Miljömålsrådet bedömer att på nationell nivå har delmålen om försurning av sjöar och vattendrag, försurning av skogsmark respektive utsläpp av svaveldioxid nåtts redan före målåret 2010, och att delmålet om utsläpp av kväveoxider är möjligt att nå inom tidsramen om ytterligare åtgärder sätts in.



Karta 1 Vattenförekomster som är försurade i Norra Östersjöns vattendistrikt

Åtgärdsbehov

Mätningar visar att många sjöar börjar återhämta sig från försurningen på grund av de åtgärder som genomförts under de senaste 30 åren. Inom vissa delar av vattendistriktet ser vi emellertid ännu inte denna positiva trend. Fortsatta kalkningsinsatser för att stärka buffringkapaciteten i de känsligaste områdena är därför nödvändigt även i framtiden.

Vattenmyndigheten gör bedömningen att pågående kalkningsinsatser är tillräckliga för att klara miljökvalitetsnormerna och att den nationella kalkningsplanen anpassas till att omfatta de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av försurning.

Åtgärder som behöver genomföras av myndigheter och kommuner är:

Naturvårdsverket behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, anpassa den nationella kalkningsplanen till att omfatta de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av försurning.

Statsbidragen¹ som Naturvårdsverket fördelar till länsstyrelserna varje år för kalkningsverksamheten är ett av verktygen för att uppnå det nationella miljökvalitetsmålet "Levande sjöar och vattendrag". Målet uppnås genom att den biologisk mångfalden i försurade sjöar och vattendrag bibehålls genom nyttjande enligt den nationella kalkningsplanen intill dess miljökvalitetsmål "Bara naturlig försurning" är uppnått.²

Tabellen nedan visar den totala kalkningsverksamheten för Norra Östersjöns vattendistrikt under 2008. Eftersom distriktet sträcker sig över länsgränserna så kan totalsumman vara något underskattad eftersom en del av Dalarnas län också ingår i distriktet.

Tabell 1 Pågående åtgärder/kalkningsverksamheten i Norra Östersjöns vattendistrikt

| Antal vattenförekomster med försurningsproblem | Kostnad (kr/år) |
|--|-----------------|
| 116 | 5 300 000 |

¹ Statsbidragen ska användas för, omkalkning, installation och ombyggnad av doserare, biologisk återställning, spridningskontroll, huvudmännens administration och effektuppföljning.

² Nationell policy och strategi för verksamheten är beskriven i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om kalkning av sjöar och vattendrag NFS 2001:18 samt i handböckerna 99:4 för biologisk återställning i kalkade vatten och 2002:1 för kalkning av sjöar och vattendrag.

Övergödning

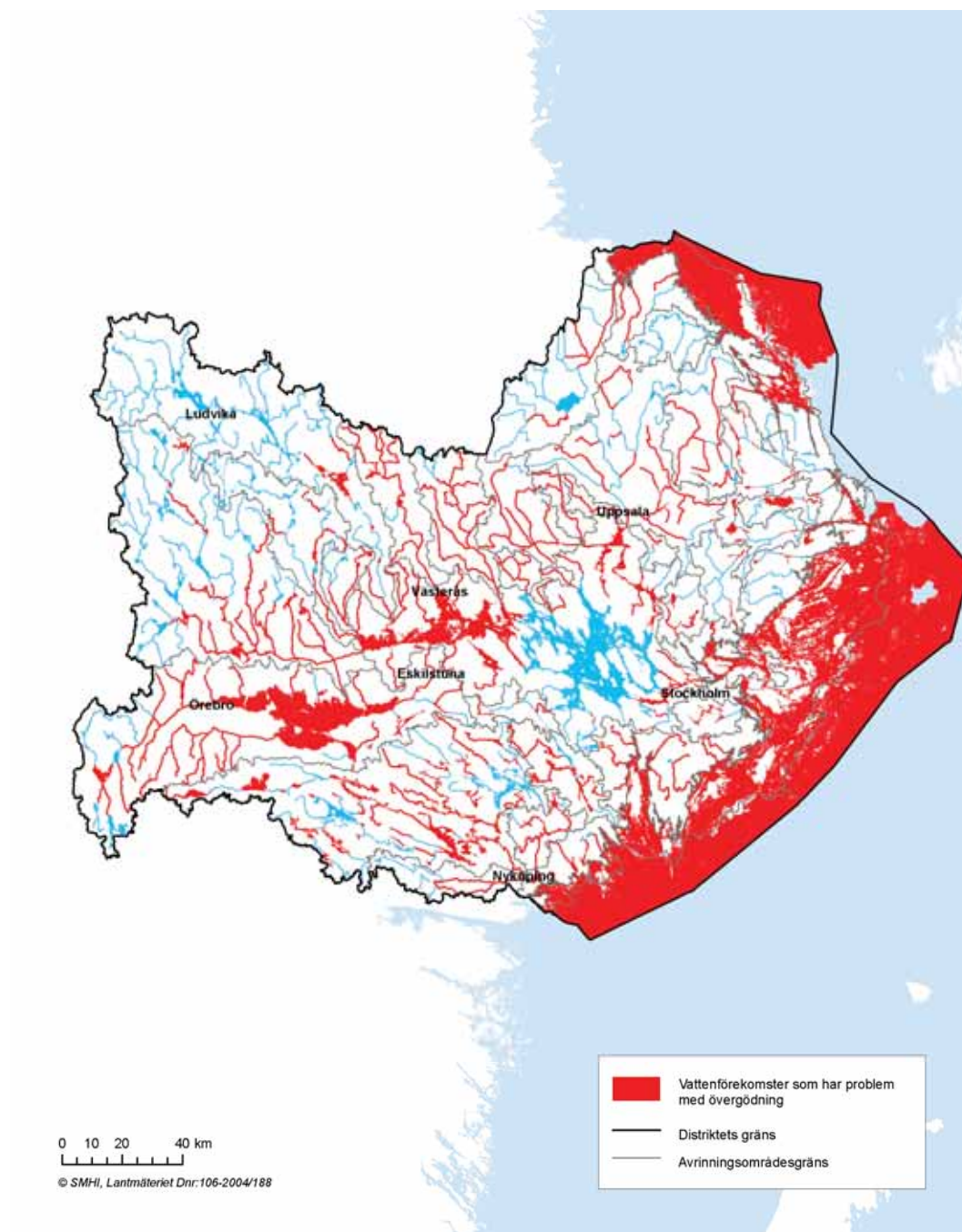
Övergödning av sjöar, vattendrag och kustvatten är ett av de största miljöproblemen i Norra Östersjöns vattendistrikt, cirka 48 % av ytvattenförekomsterna har bedömts ha problem med övergödning.

Övergödningen beror på överskott av växtnäringsämnen fosfor och kväve och visar sig framförallt under sommaren genom algbloomningar i sjöar och kustvatten samt igenväxning av sjöar och vattendrag. På sikt kan övergödningen även orsaka syrebrist på botten i sjöar och i havet vilket kan påverka den biologiska mångfalden negativt.

I diagrammen över källfördelning för fosfor och kväve nedan finns inte belastning från utsjön det vill säga öppna havet med. Många av distriktets kustvattenförekomster i mellan- och ytterskärgränden påverkas av tillståndet i öppna Östersjön och oavsett om åtgärder vidtas på land kommer förmodligen inte statusen i dessa vattenförekomster att bli märkbart bättre förrän tillståndet i Östersjön har förbättrats. För de inre kustvattenförekomsterna är dock påverkan från lokala utsläpp och läckage från land så stor att landbaserade åtgärder bör kunna få effekt på kortare sikt.

Problem med övergödning av ytvatten förekommer framför allt i de sjöar och vattendrag som ligger i tätbefolkade eller jordbruksdominerade områden. I skogsområden kan emellertid lokal belastning snabbt ändra näringsförhållandena och tillståndet för näringsfattiga skogssjöar. En sjö kan tåla en viss belastning utan att ändra näringstillstånd, men med lång eller intensiv övergödning ändrar den ofta på ett påtagligt sätt sin ursprungliga karaktär. Detta har skett inom stora delar av vattendistriktet och när en sjö väl blivit övergödd kan det vara svårt att ändra situationen tillbaka till mera normala förhållanden. Eftersom många sjöar dessutom har sänkts, vilket innebär en påtaglig föråldring av en sjö, räcker det ibland inte med att sjön avlastas näringstillförsel, utan man måste även ändra på vattennivåerna och den biologiska sammansättningen. En annan effekt av att många sjöar överbelastats med fosfor är den så kallade internbelastningen. Internbelastningen innebär att sjöarnas sediment, som innehåller stora mängder fosfor som läcker ut i vattnet, kan främja algbloomningar. Den interna belastningen kan medföra problem även efter det att den externa belastningen av en sjö minskat. Distriktets slättlandssjöar har fortfarande en hög belastning av näringsämnen och det finns risk för att deras näringsstatus försämras ytterligare. Mälaren, som är väsentlig för dricksvattenförsörjning och friluftsliv, löper till exempel risk att övergödas ännu mer och ändra karaktär, inte minst i perspektiv av klimatförändringarna.

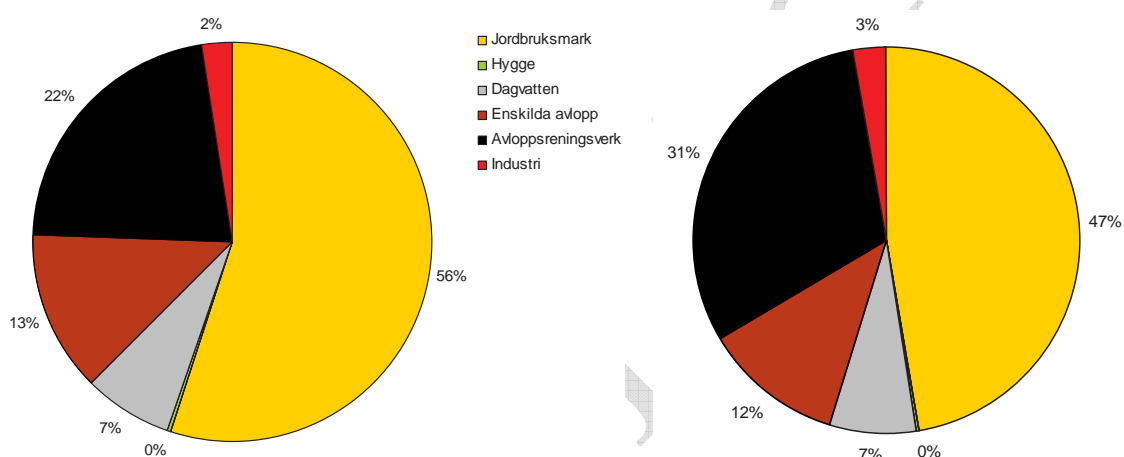
Konsekvenserna av övergödning av sjöar och vattendrag medför också att näringsämnen transporteras vidare till havet. I kustvattnen är det särskilt vikarna, som naturligt har dålig vattenomsättning, som är känsliga för övergödning.



Karta 2 Vattenförekomster som bedömts ha problem med övergödning i Norra Östersjöns vattendistrikt.

Den antropogena bruttobelastningen av fosfor i Norra Östersjöns vattendistrikt är 390 ton, och motsvarande nettobelastning till mynningarna för de större avrinningsområdena i distriktet är 290 ton. Som framgår av figur 1 är den diffusa belastningen från jordbruksmark störst, följt av avloppsreningsverk, enskilda avlopp och dagvatten. Dessa fyra källor står för 97 % av den antropogena bruttobelastningen. Jordbruksmarkens stora bidrag beror på att det finns mycket

jordbruksmark i området och att regionen domineras av lerhaltiga jordar som är speciellt benägna att läcka fosfor. Trots en relativt omfattande rening står utsläpp från avloppsreningsverken för en betydande andel av fosforbelastningen. De enskilda avloppens betydelse för övergödningen är troligen betydligt större i många vattenmiljöer än vad som framgår av källfördelningsdiagrammen. Dels är fosfor från orenat avloppsvatten mer biotillgängligt än från t.ex. läckage från åkermark, och dels är det relativa bidraget från enskilda avlopp betydligt större under den period då det är störst tillväxt och biologisk aktivitet, det vill säga från försommar till tidig höst. Läckaget från de diffusa källorna sker däremot främst under perioder med hög avrinning, det vill säga från sen höst till vår.

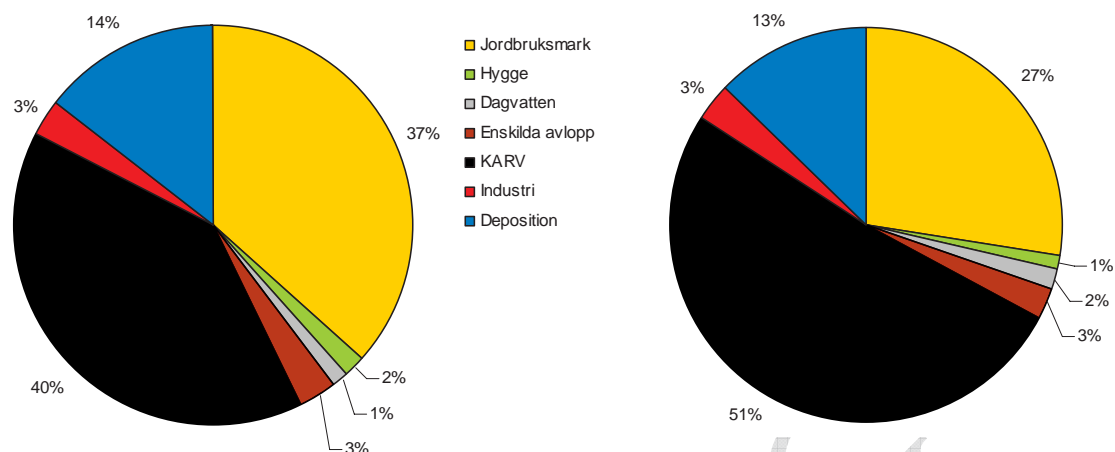


Antropogen bruttobelastning av fosfor

Antropogen nettobelastning av fosfor

Figur 1 Källfördelning för antropogent fosfor i Norra Östersjöns vattendistrikt.

Kväve har störst betydelse för övergödning av kustvattnen och därför är källfördelningen för nettobelastningen till havet mest intressant. Den antropogena nettobelastningen till kusten av kväve i Norra Östersjöns vattendistrikt är 6800 ton. Som framgår av figur 2 är belastningen från avloppsreningsverk störst, följt av läckage från jordbruksmark och deposition på sjöytor. Dessa tre källor står för över 90 % av den antropogena belastningen på kusten. Avloppsreningsverkens stora bidrag beror bl.a. på att kväve inte renas i samma omfattning som för fosfor. Idag har 8 av de 10 största avloppsreningsverken kväverening, men endast 19 (27 %) av alla 71 tillståndspliktiga verk. Vid en jämförelse av brutto- och nettokällfördelningen ökar avloppsreningsverkens andel från 40 % till 51 % medan jordbrukets andel minskar från 37 % till 27 %. Det beror på att flera av de stora reningsverken ligger vid kusten medan jordbruksbelastningen är mer jämt fördelad och därför har en större retention. Orsaken till att jordbruksmarkens bidrag av kväve är betydligt lägre än för fosfor beror, förutom på den lägre reningensgraden för kväve i avloppsreningsverken, på att de lerhaltiga jordarna i området har ett naturligt relativt lågt kväveläckage.



Antropogen bruttobelastning av kväve

Antropogen nettobelastning av kväve

Figur 2 Källfördelning för antropogent kväve i Norra Östersjöns vattendistrikt.

Miljö kvalitetsmål och åtgärdsprogrammet

För att nå god status med avseende på övergödning behöver den antropogena belastningen av fosfor mer än halveras i många vatten. Det är ett beting som är i samma storleksordning som reduktionsbehovet för Östersjön enligt HELCOMs Baltic Sea Action Plan. För kväve är det mer komplicerat att beräkna ett reduktionsmål för att nå God status i kustvatten enligt vattenförvaltningen, men mätningarna indikerar att stora minskningar kommer att krävas även här. För BSAP är reduktionsbehovet ca 45 % av den antropogena belastningen och detta är också ett rimligt riktvärde för vattenförvaltningen.

Målen för både fosfor och kväve är alltså betydligt mer långtgående än det som gäller för det nationella miljömålet "Ingen övergödning". Omfattande åtgärder behövs alltså för att minska de diffusa fosforförlusterna från jordbruksmark och belastningen från avloppsreningsverk, dagvatten och enskilda avlopp. Om målen ska uppnås behöver omfattande rening av alla typer av källor genomföras och antagligen även ny teknik införas. Retentionen i vattensystemen behöver dessutom troligen öka väsentligt. Anläggande av våtmarker, återställning av sänkta sjöar och restaurering av vattendrag kan behöva göras.

Åtgärdsbehov

Vattenmyndigheten gör bedömningen att det krävs flera breda åtgärder som påverkar alla källor till övergödningen för att den ekologiska statusen på sikt ska kunna förbättras. Det effektivaste sättet är att införa generella stränga krav på punktkällorna och den diffusa påverkan genom föreskrifter från Naturvårdsverket, Statens jordbruksverk och Sjöfartsverket. När åtgärderna är genomförda bör det leda till en tydlig förbättring. Intern belastningen kan dock fortsatt utgöra ett problem, vilket länsstyrelserna behöver utreda för aktuella sjöar.

Åtgärder riktade till myndigheter och kommuner som berör miljöproblemet övergödning är följande:

Naturvårdsverket behöver ändra föreskrifterna om rening av avloppsvatten så att det i föreskrifterna fastställs krav på att reducera utsläppen av kväve och fosfor i sådan utsträckning att belastningen minskar till de ytvattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av övergödning.

Naturvårdsverket behöver meddela föreskrifter för enskilda avlopp som innebär krav på att utsläppen av kväve och fosfor minskar, särskilt till sådana ytvattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av övergödning.

SGU behöver ta fram kartunderlag som anger åkermarkens erosionskänslighet och risken för höga förluster av fosfor, särskilt vid vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status.

SGU behöver ta fram hydrogeologiskt kartunderlag, av relevans för vattenförvaltningens behov, som anger grundvattenförekomsternas flödesförhållanden och utbytet mellan grundvatten och ytvatten, särskilt för områden där god kemisk status och god ekologisk status inte uppnås.

SGU behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, ta fram underlag om grundvatten som visar på påverkan på terrestra och akvatiska ekosystem, särskilt för områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status.

Boverket behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket**, **Sveriges Geologiska Undersökning**, **Riksantikvarieämbetet** och **länsstyrelserna**, utveckla kunskapsunderlag samt råd och anvisningar i den svenska samhällsplaneringen för uppfyllande av vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer och genomförande av vattenförvaltningens åtgärdsprogram.

Jordbruksverket behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, prioritera sin rådgivning till jordbruksföretag som bedriver verksamhet inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk och kemisk status.

Jordbruksverket behöver, inom ramen för den svenska jordbrukspolitiken, ändra sina riktlinjer för miljöstöd och rådgivning så att åtgärder stöds i alla områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk och kemisk status.

Jordbruksverket behöver, inom ramen för den svenska jordbrukspolitiken och i samarbete med **Naturvårdsverket** och **Fiskeriverket**, fastställa en föreskrift med syfte att minska läckaget från jordbruksmark, särskilt i områden med vattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk och ekologisk status, och då särskilt beakta ändamålsenliga skyddszoner och rening av dräneringsvatten.

Sjöfartsverket behöver fastställa föreskrift om regler för utsläpp av avloppsvatten och barlastvatten från kommersiella och privata fartyg och båtar inom kustvatten och sjöar, särskilt i de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Skogsstyrelsen behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket** och **Fiskeriverket**, fastställa föreskrift som ställer krav på ändamålsenliga skyddszoner och andra åtgärder intill vattenförekomster så att god kemisk status och god eller hög ekologisk status bibehålls eller uppnås.

Länsstyrelserna behöver göra en översyn av befintliga tillståndspliktiga verksamheter enligt 9 och 11 kap miljöbalken vilka kan ha en inverkan på vattenmiljön, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå god ekologisk status eller god kemisk status.

Länsstyrelserna behöver prioritera åtgärdsarbetet till områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver, inom sin tillsyn av verksamheter som kan ha en inverkan på vattenmiljön, prioritera de områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver ställa krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp som kan påverka vattenförekomst som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver genomföra sin planläggning och prövning samt i övrigt agera så att miljö kvalitetsnormerna för vatten uppnås och inte överträds.

Kommunerna behöver, i samverkan med **länsstyrelserna**, utveckla vatten och avloppsvattenplaner, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status, god kemisk status och god kvantitativ status.

Inom avloppssektorn har många åtgärder gjorts under lång tid för att främst reducera fosforutsläppen och där har man uppnått goda resultat – i många inlandsvatten, som t.ex. Mälaren, har övergödningproblemet tydligt minskat. Trots detta når ca 50 % av vattenförekomsterna inte god status när det gäller kvalitetsfaktorer kopplade till övergödning. Förutom en ökad rening i själva reningsverken kan minskad bräddning av orenat avloppsvatten från såväl reningsverk som nät vara en nödvändig åtgärd. För att dessa åtgärder ska genomföras behöver föreskrifterna om rening av avloppsvatten ändras.

Det finns också ett antal industrier med utsläpp till vatten där utsläppen av näringsämnen kan behöva minskas. För att dessa åtgärder ska genomföras behöver utsläppsvillkoren ändras.

Många enskilda avlopp har ingen eller dålig rening. Man räknar med att färre än hälften fungerar tillfredsställande. För att nå God status i de vattenförekomster som påverkas av enskilda avlopp behöver föreskrifterna om rening av vatten från dessa ändras och tillsynen öka.

Jordbruket inom Norra Östersjöns vattendistrikt är omfattande och förlusterna av framför allt fosfor är stora vilket påtagligt bidrar till övergödningen. En viktig åtgärd är en riktad rådgivning för att få effektiva odlingsystem med små förluster. Dessutom kommer fysiska åtgärder att vara aktuella i många områden, exempelvis skyddszoner, våtmarker och fångdammar. För att nå god status i de vattenförekomster som påverkas av jordbruket behöver föreskrifter fastställas med syfte att minska förlusterna från jordbruksmark och rådgivningen inom dessa områden behöver också prioriteras.

Förlusterna av kväve och fosfor från skogen och skogsbruket är i regel relativt små. Vid till exempel avverkning finns det dock risk för förhöjda förluster. Därför behövs föreskrifter som ställer krav på funktionella kantzoner, och andra åtgärder som medför att befintlig status bibehålls eller förbättras.

För varje avrinningsområde har effekterna på reduktionen av fosfor av de åtgärder som idag ansetts realistiska beräknats och kostnaderna för dessa har uppskattats. Tabell 2 visar en summering av åtgärdernas effekter för Norra Östersjöns vattendistrikt samt uppskattade kostnader för dessa.

Tabell 2 Effekt av föreslagna åtgärder för reduktion av fosfor för Norra Östersjöns vattendistrikt

| | Fosforreduktion ³ | Kostnad (kr/kg) | Årlig kostnad (tkr/år) |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------|
| Kommunala avloppsreningsverk | 37 000 kg P | 700-5000 | 185 000 |
| Industri | 4 000 kg P | 200-1500 | 3 000 |
| Jordbruk | 78 000 kg P | 300- 8000 | 175 000 |
| Enskilda avlopp | 17 000 kg P | 4000-12000 | 140 000 |
| Summa | 136 000 kg P | | 503 000 |

Miljögifter

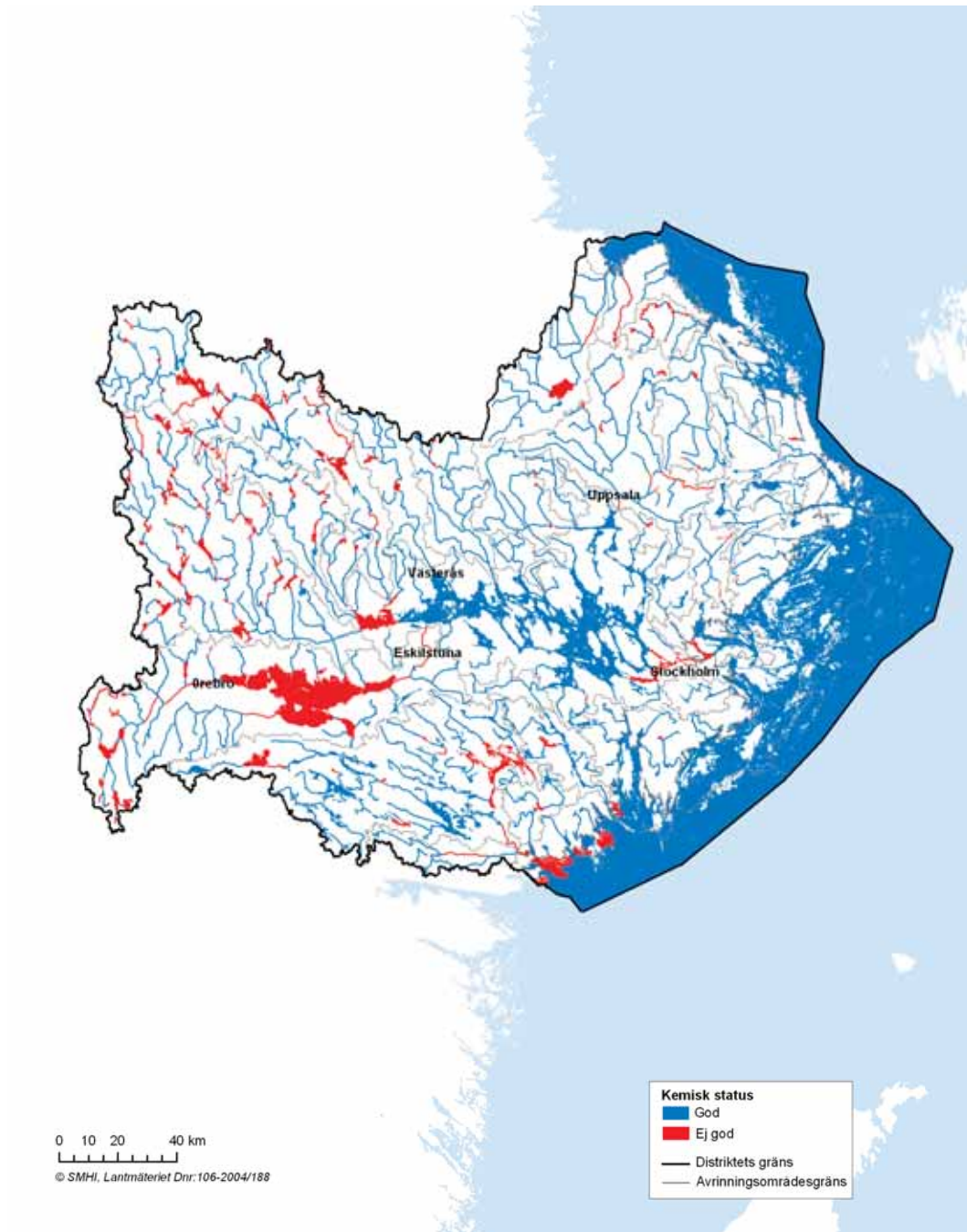
I begreppet miljögifter ingår två kategorier av kemikalier. Det är dels de prioriterade ämnena för vilka det finns gemensamma gränsvärden för hela EU och som ingår i klassificeringen av kemisk ytvattenstatus och dels särskilda förorenande ämnena som ingår i klassificeringen av ekologisk status och för vilka vattenmyndigheten fastställer klassgränser för. Alla ämnen och de gränsvärden som gäller finns listade i Vattenmyndighetens beslutsdokument om miljökvalitetsnormer för Norra Östersjöns vattendistrikt.

Inom Norra Östersjöns vattendistrikt finns tusentals mark- och vattenområden där miljöfarliga ämnen finns som restprodukt, spill från verksamhet, grävts ner eller dumpats. För närvarande pågår ett arbete med att sanera de områden som man tror utgör störst risk för människor och miljö.

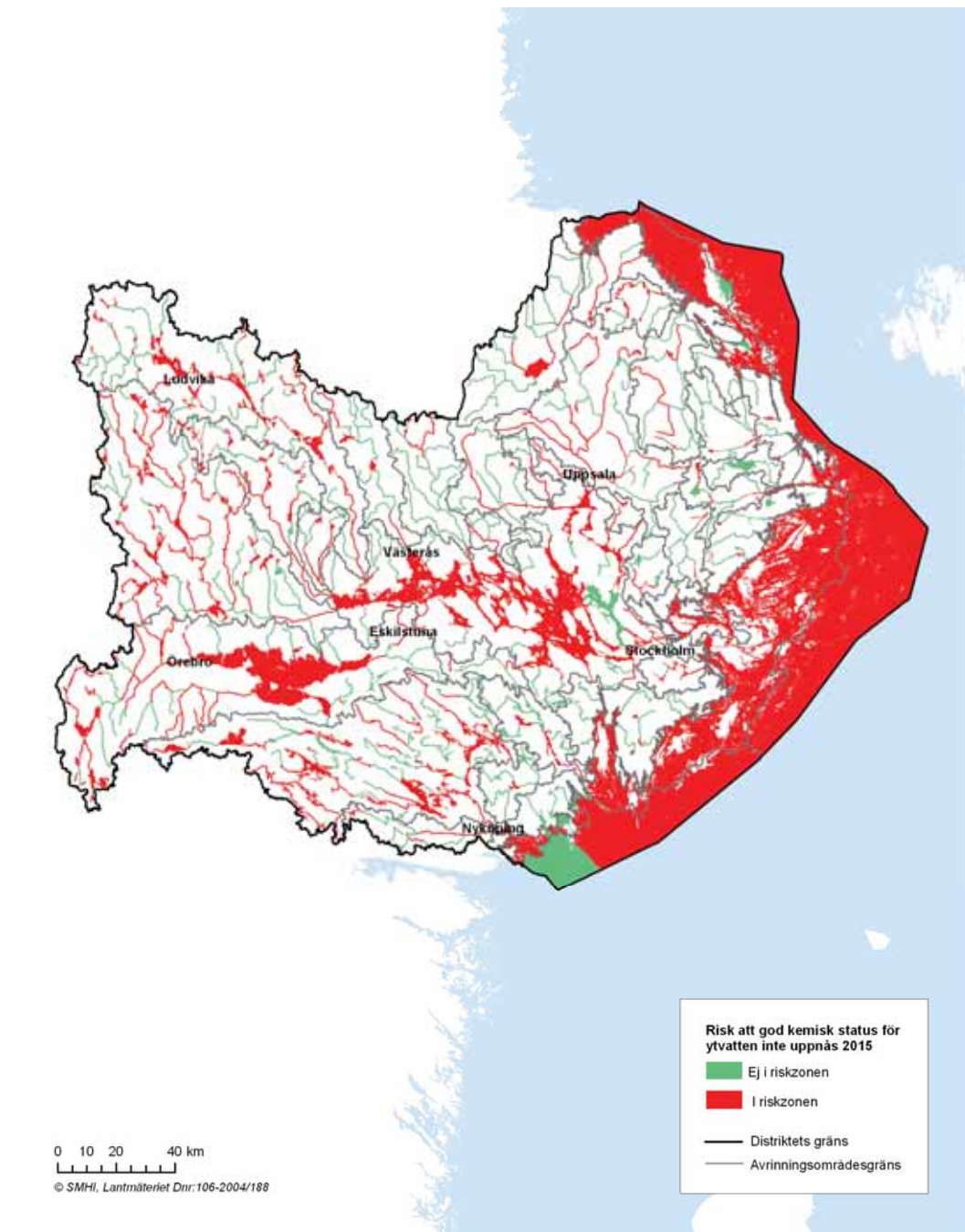
Vissa miljöfarliga ämnen, som t ex kvicksilver, har spridits genom luftutsläpp både inom och utanför Sveriges gränser och sedan fallit till marken där det under lång tid lagrats. Genom den kemi och struktur som marken har i skogslandskapet blir det upplagrade kvicksilvret lätt rörligt. När man ändrar avrinningen från skogsmarken genom till exempel dikning eller att diken ofrivilligt skapas genom att tunga skogsmaskiner rör sig i landskapet kan kvicksilvret lätt transporteras till sjöar och vattendrag och tas upp av vattenlevande organismer. De förslag till nya gränsvärden för metylkviksilver som tagits fram inom EU kan innebära att ytterst få sjöar i distriktet klarar kraven för kemisk status. Det är framför allt i de näringsfattiga sjöarna som kvicksilver är ett problem.

³ 50 % reduktion av fosfor från den antropogena belastningen till mynningarna för de större avrinningsområdena i distriktet, se förklaring i metodbeskrivningen på:

<http://www.vattenmyndigheterna.se/vattenmyndigheten/amnen/Norra+Ostersjon/>



Karta 3 Kemisk status för ytvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 4 Vattenförekomster med risk att inte klara kemisk status i Norra Östersjöns vattendistrikt

Miljömålen och åtgärdsprogrammen mot miljögifter

Miljömålsrådet anser att miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö är mycket svårt eller inte möjligt att nå till 2020 även om ytterligare åtgärder sätts in. Punktutsläppen av miljö- och hälsoskadliga ämnen har minskat, men produktionsvolymen har ökat.

Detta gör diffusa och sekundära källor allt viktigare. Till denna kategori kan man räkna kvicksilver i mark och vatten, liksom de föroreningsskadade områdena.

Miljömålsrådet bedömer vidare att delmålen om kunskap om kemiska ämnens hälso- och miljöegenskaper, information om farliga ämnen i varor, utfasning av farliga ämnen, fortlöpande minskning av hälso- och miljöriskerna med kemikalier, efterbehandling av förorenade områden (två delmål) samt delmålet om kadmium blir mycket svåra att nå inom tidsramen även om ytterligare åtgärder sätts in. Delmålet om riktvärden för miljö kvalitet är redan uppnått och delmålet om dioxiner i livsmedel bedöms kunna nås inom tidsramen om ytterligare åtgärder sätts in.

Under miljö kvalitetsmålet levande sjöar och vattendrag finns ett nytt förslag från miljömålsrådet då det gäller formuleringen av delmålet Rent Dricksvatten-Ytvatten;

”Senast år 2015 ska alla ytvattenförekomster som används för uttag av dricksvatten uppfylla svenska normer för vattenkvalitet med avseende på föroreningar orsakade av mänsklig verksamhet. Nuvarande råvattenkvalitet får ej försämrats”.

För att delmålet ska bedömas vara uppfyllt ska följande preciseringar vara uppnådda: Normer för vattenkvalitet ska vara fastställda och alla ytvattenförekomster som ger mer än 10 m³ per dygn i genomsnitt eller betjänar fler än 50 personer har vattenskyddsområde med relevanta bestämmelser och avgränsningar. Motsvarande formuleringar finns också när det gäller miljö kvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet: ”Grundvattnet har så låga halter av föroreningar orsakade av mänsklig verksamhet att dess kvalitet uppfyller kraven för god dricksvattenkvalitet enligt gällande svenska normer för dricksvatten och kraven på God vattenstatus enligt EG:s ramdirektiv för vatten”. Här har miljö målen och vattendirektivet helt lika målsättning.

Förslag på åtgärder

Vattenmyndigheten gör bedömningen att ett bättre kunskapsunderlag behövs för att genomföra några bredare åtgärdsinsatser samt att tillsynsmyndigheterna kan använda den befintliga lagstiftningen i miljöbalken på kända källor till föroreningar.

Åtgärder riktade mot myndigheter och kommuner mot miljöproblemet miljögifter är följande:

Naturvårdsverket behöver, i samarbete med **Kemikalieinspektionen** och **Fiskeriverket**, utveckla kunskapsunderlaget om de prioriterade ämnens förekomst och miljöeffekter samt de särskilt förorenande ämnens förekomst och effekt på den ekologiska statusen.

SGU behöver ta fram hydrogeologiskt kartunderlag, av relevans för vattenförvaltningens behov, som anger grundvattenförekomsternas flödesförhållanden och utbytet mellan grundvatten och ytvatten, särskilt för områden där god kemisk status och god ekologisk status inte uppnås.

Datum
2008-12-22

Dnr
537-13765-08

Banverket behöver ta fram kunskapsunderlag och genomföra åtgärder för vandringshinder och dagvattens påverkan på yt- och grundvatten, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Boverket behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket**, **Sveriges Geologiska Undersökning**, **Riksantikvarieämbetet** och **länsstyrelserna**, utveckla kunskapsunderlag samt råd och anvisningar i den svenska samhällsplaneringen för uppfyllande av vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer och genomförande av vattenförvaltningens åtgärdsprogram.

Skogsstyrelsen behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket** och **Fiskeriverket**, fastställa föreskrift som ställer krav på ändamålsenliga skyddszoner och andra åtgärder intill vattenförekomster så att god kemisk status och god eller hög ekologisk status bibehålls eller uppnås.

Vägverket behöver ta fram kunskapsunderlag och genomföra åtgärder för vandringshinder och vägdagvattenspåverkan på yt- och grundvatten, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Länsstyrelserna behöver göra en översyn av befintliga tillståndspliktiga verksamheter enligt 9 och 11 kap miljöbalken vilka kan ha en inverkan på vattenmiljön, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå god ekologisk status eller god kemisk status.

Länsstyrelserna behöver säkerställa genomförande av erforderlig egenkontroll och kontrollprogram enligt vattenförvaltningsförordningen.

Länsstyrelserna behöver prioritera åtgärdsarbetet till områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Länsstyrelserna behöver prioritera arbetet med föroreningskadade områden till de avrinningsområden med vattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk status.

Kommunerna behöver, inom sin tillsyn av verksamheter som kan ha en inverkan på vattenmiljön, prioritera de områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver ställa krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp som kan påverka vattenförekomst som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver ha vattenskyddsområden med föreskrifter för kommunala dricksvattentäkter, så att dricksvattentäkterna långsiktigt bibehåller en god kemisk och god kvantitativ vattenstatus.

Kommunerna behöver tillse att vattentäkter som inte är kommunala, men som försörjer fler än 50 personer eller där vattenuttaget är mer än 10 m³/dag, har god kemisk status och god kvantitativ status och ett långsiktigt skydd.

Kommunerna behöver genomföra sin planläggning och prövning samt i övrigt agera så att miljö kvalitetsnormerna för vatten uppnås och inte överträds.

Kommunerna behöver, i samverkan med **länsstyrelserna**, utveckla vatten och avloppsvattenplaner, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status, god kemisk status och god kvantitativ status.

Miljö kvalitetsnormerna för de prioriterade ämnena, som används för att fastställa kemisk status, är med några få undantag halter i vattenfas. Ett av undantagen är kvicksilver där normen anges i både vattenfas och biota. Generellt finns väldigt få mätningar av miljögifter i vatten. Därför föreslås utredning och provtagning för ett stort antal vattenförekomster, för att undersöka om det finns behov av åtgärder

och vilka åtgärder som i förekommande fall behöver genomföras. Kunskapen om främst de prioriterade ämnena är otillräcklig och behöver utvecklas när det gäller såväl förekomst som effekter i miljön. I många olika sammanhang används bekämpningsmedel. Användningen av bekämpningsmedel behöver minska och alternativa metoder behöver tas fram för att minska utsläppen av rester av bekämpningsmedel till miljön. När det gäller det fortsatta arbetet med föroreningskadad mark bör områden som läcker prioriterade och särskilda förorenande ämnen saneras i första hand.

Åtgärderna som är föreslagna för att komma tillrätta med problemet miljögifter är övervakning och verifiering av status, mer utredning för särskilt förorenande ämnen och prioriterade ämnen i anslutning till förorenade områden eller miljöfarlig verksamhet.

Tabell 3 Totalt antal vattenförekomster som är i risk att inte uppnå god kemisk status och den totala kostnaden för provtagning och analys för dessa vattenförekomster⁴

| Åtgärd | Totalt antal vattenförekomst | Total kostnad (tkr) |
|------------------------|------------------------------|---------------------|
| Provtagning och analys | 564 | 11 000 |

Främmande arter

Arter som med människans hjälp, avsiktligt eller oavsiktligt, spridits utanför sitt naturliga utbredningsområde brukar kallas för främmande eller invasiva arter. Främmande arter kan rubba den balansen i de ekosystem där de introduceras, till exempel genom att konkurrera ut inhemska arter eller genom att vara bärare av sjukdomar som angriper de inhemska arterna.

Det går inte entydigt att säga om en främmande art blir skadlig eller inte för det ekosystem arten introduceras i. Däremot vet man att det är mycket svårt, oftast omöjligt, att utrota en art som blivit livskraftig i sin nya miljö. En främmande art som lyckats etablera sig kan förorsaka stora förändringar i miljön den kommer till vilket kan få konsekvenser för såväl ekosystem som människors hälsa och ekonomin.

Främmande arter når oftast de svenska kustvattnen genom att följa med båtar. Flera arter har kommit in i Östersjön under de senaste decennierna, och man befarar att det befintliga ekosystemet kan rubbas om de nya arterna är väldigt konkurrenskraftiga i förhållande till de inhemska arterna. Två exempel på nya arter i Östersjön är den amerikanska kammaneten, *Mnemiopsis leydyi*, som upptäckts under de senaste åren och en Nordamerikansk havsborstmask av släktet *Marenzelleria*. Maneten är ett rovdjur som gärna lever på fiskyngel och slog på 1980-talet ut fisket i Svarta havet. Havsborstmasken har frisimmade larver och

⁴ Se beräkningarna i metodbeskrivningen på

<http://www.vattenmyndigheterna.se/vattenmyndigheten/amnen/Norra+Ostersjon/>

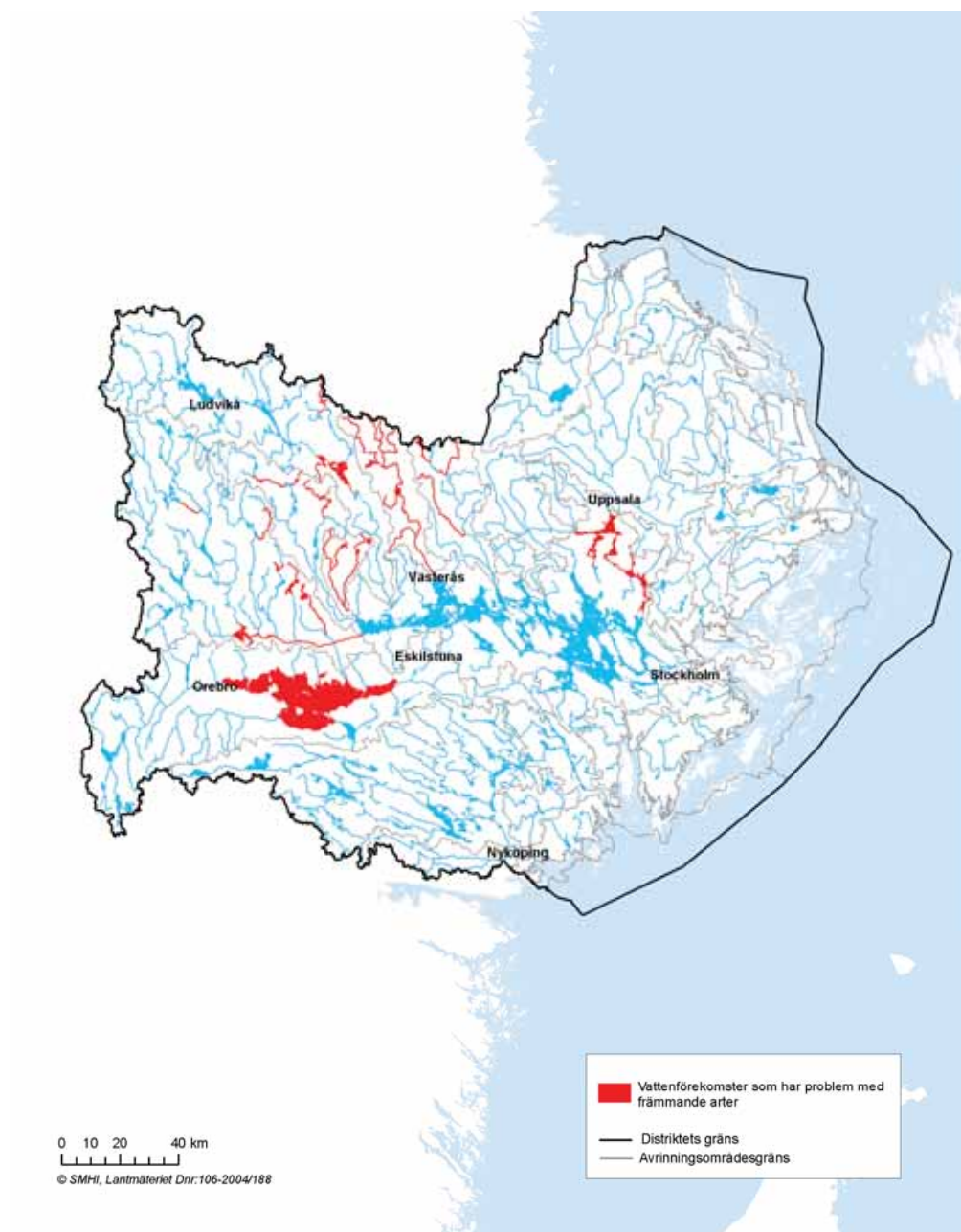
har troligen, precis som kammaneten, kommit hit med barlastvatten i fartyg. Dessa båda arter har ännu inte klassats som ett miljöproblem i distriktets kustvattenförekomster, till viss del beroende på att kunskapen om dessa arters påverkan på Östersjön fortfarande är bristfällig.

Med båttrafiken har det också kommit främmande arter till Mälaren. Det mest kända exemplet på detta är när signalkräftan första gången kom till Sverige med båt från Finland in i Mälaren i början av 1900-talet. Andra exempel på främmande arter i sötvatten i distriktet är vattenväxten sjögull, som är vanlig i Arbogaåns avrinningsområde, och vandarmussla som bland annat finns i Mälaren, Hjälmarens och sjön Erken nordväst om Norrtälje.

Främmande arter har även introducerats avsiktligt utan att eventuella konsekvenser varit tillräckligt utredda. När det gäller avsiktliga introduktioner handlar det ofta om utsättning av fisk i sjöar och vattendrag där arterna inte funnits tidigare. En del av de arter som vi idag betraktar som naturliga i vissa sjöar och vattendrag kan i själva verket vara introducerade.

I Norra Östersjöns vattendistrikt har 72 vattenförekomster i sjöar och vattendrag bedömts ha problem med främmande arter. I de flesta av dessa fall är det signalkräftan som utgör problemet. Signalkräftan finns dock i många fler vattenförekomster med den har endast bedömts utgöra ett miljöproblem i vattenförekomster som idag hyser bestånd av flodkräfta men där signalkräfta har påträffats någonstans i vattensystemet och som därmed utgör ett hot mot flodkräftsbeståndet.

Svensk lagstiftning kräver tillstånd för införsel av främmande arter eller inplantering av främmande art i sjöar eller vattendrag, men det är vanligt att detta inte efterlevs. Till exempel kräver utsättning eller inplantering av fisk och kräftor tillstånd från Länsstyrelsen.



Karta 5 Vattenförekomster som har problem med främmande arter i Norra Östersjöns vattendistrikt

Främmande arter och miljömålsarbetet

I arbetet med de svenska miljömålen som berör vatten; Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker och Ett rikt växt- och djurliv finns delmål som berör problemen med främmande arter. I propositionen rörande miljömålen preciseras målen innebörd. När det gäller målet - Ett rikt växt- och djurliv – preciseras innebörden som att ”Främmande arter eller genetiskt modifierade organismer som kan hota

människors hälsa eller hota eller utarma biologisk mångfald i Sverige introduceras inte”. I miljömålen Levande sjöar och vattendrag och Hav i balans finns i nuvarande preciseringar hänvisningar till att god status enligt EUs ramdirektiv för vatten ska nås. Detta innebär i praktiken att kemiska och fysikaliska förhållanden ska ge förutsättningar för biologin att uppfylla kriterierna för god ekologisk status, men också att det inte finns andra allvarliga störningar på ekosystemnivå från till exempel främmande arter. Frågan om hur man ska tolka en invasion av en främmande art kommer i många fall att bli svår – är en invasion av en främmande art en effekt av människans inverkan eller har vi att göra med en naturlig spridning? Och kan en ny art ha en positiv inverkan på systemet?

Föreslagna åtgärder

Vattenmyndigheten gör bedömningen att Naturvårdsverket, Fiskeriverket och länsstyrelserna behöver utveckla kunskapsunderlaget om de främmande arternas betydelse för den ekologiska statusen innan några särskilda åtgärder föreslås. Förebyggande arbete är sannolikt det mest kostnadseffektiva arbetssättet i kampen mot invasiva arter. Att tidigt få kunskap om vilka främmande arter som etablerar sig och kan förväntas etablera sig i våra svenska vatten är av största vikt för att öka medvetenheten om vilka risker detta kan medföra för våra ekosystem.

Åtgärder riktade mot myndigheter och kommuner för miljöproblemet främmande arter är:

Naturvårdsverket behöver, i samarbete med **Fiskeriverket, Jordbruksverket och Sjöfartsverket**, ta fram kunskapsunderlag och handlingsplan för att förhindra introduktion och spridning av främmande arter som kan ha påverkan på den ekologiska statusen.

Åtgärder i form av regler för barlastvattenhantering vore att föregå barlastvattenkonventionen som i framtiden kommer att ställa höga krav inom detta område. Att bedriva reguljär övervakning med fasta provtagningsstationer över främmande arter är svårt på grund av att de främmande arterna har olika geografisk utbredning och i vissa fall snabbt kan förflytta sig mellan olika områden. Bättre vore antagligen att utföra årliga nationella inventeringar längs hela svenska kusten. Det bör också finnas en ekonomisk beredskap för att finansiera utförande av extra inventeringar vid rapporter om fynd av arter som inte observerats tidigare i våra vatten.

Mycket har gjorts och mycket är på gång i arbetet med att komma tillrätta med de problem som främmande arter kan utgöra. När det gäller information om främmande arter finns idag tre relevanta webbportaler med fortlöpande uppdatering av den senaste forskningen på området. Vattenmyndigheten avser därför att i nuläget inte lägga fram fler förslag på åtgärder i form av spridning av information kring främmande arter. Den informationsförsörjning som redan finns och som är under ständig utveckling anses tillräcklig för närvarande.

De befintliga informationsprojekten utgörs av:

Projekt AquaAliens. Naturvårdsverket har under 2002-2007 finansierat ett forskningsprojekt, AquaAliens, för att öka kunskapen om främmande arter (www.aqualiens.tmbi.gu.se).

Artportalen och ArtDatabanken. Artportalen är en oberoende samlingsplats för fynd av arter dit allmänheten kan rapportera in sina observationer (www.artportalen.se).

Hemsidan Främmande arter. De tre marina Informationscentralerna (Bottniska viken, Egentliga Östersjön och Västerhavet) har tillsammans med forskningsprogrammet AquaAliens tagit fram en hemsida om främmande arter på uppdrag av Naturvårdsverket (www.frammandearter.se).

Fysisk påverkan

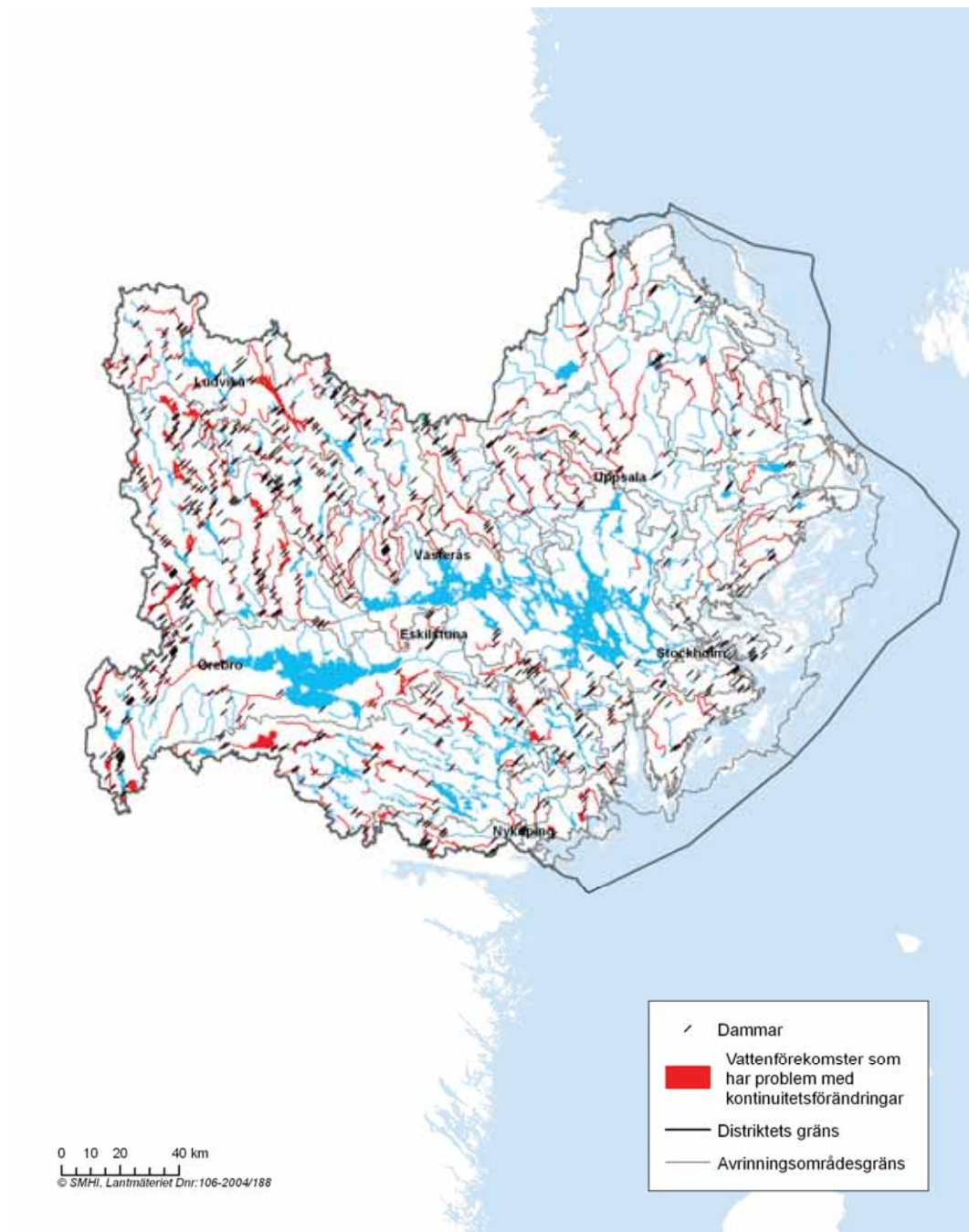
För att vinna mark, förbättra produktionen inom jord- och skogsbruk, möjliggöra bebyggelse, skapa sjötrafikleder och utvinna energi har människan under generationer förändrat vattenlandskapet. Fysiska ingrepp i vattenmiljön som sjösänkning, dämning, utdikning, muddring och kanalisering har varit vanligt. Förutom de positiva effekterna för produktion och samhälle har ingreppen också medfört allvarliga konsekvenser för den ekologiska statusen i främst sjöar och vattendrag. Många av de fysiska ingrepp som gjorts utgör idag ett av de största hindren för att uppnå god ekologisk status i våra vatten.

En av de vanligaste typerna av fysisk påverkan är bristande kontinuitet som negativt påverkar möjligheterna för vattenlevande organismer att vandra fritt i ett vattendrag. Bristande kontinuitet kan även avse transport av näringsämnen, sediment och organiskt material vilket också kan påverka ekosystemen i vattendragen. Orsakerna till bristande kontinuitet kan vara flera, från ingen eller liten minimitappning till dammar eller andra konstruktioner i vattendraget. Det finns en rad olika alternativa lösningar för att komma till rätta med problem med kontinuitet. När det gäller artificiella vandringshinder, ofta i form av dammar, är den bästa åtgärden utrivning av hindret. När detta alternativ inte är möjligt av t ex juridiska, ekonomiska eller kulturmiljörelaterade orsaker kan så kallade inlöp eller omlöp d v s skapande av ett mindre vattendrag förbi hindret vara ett alternativ.

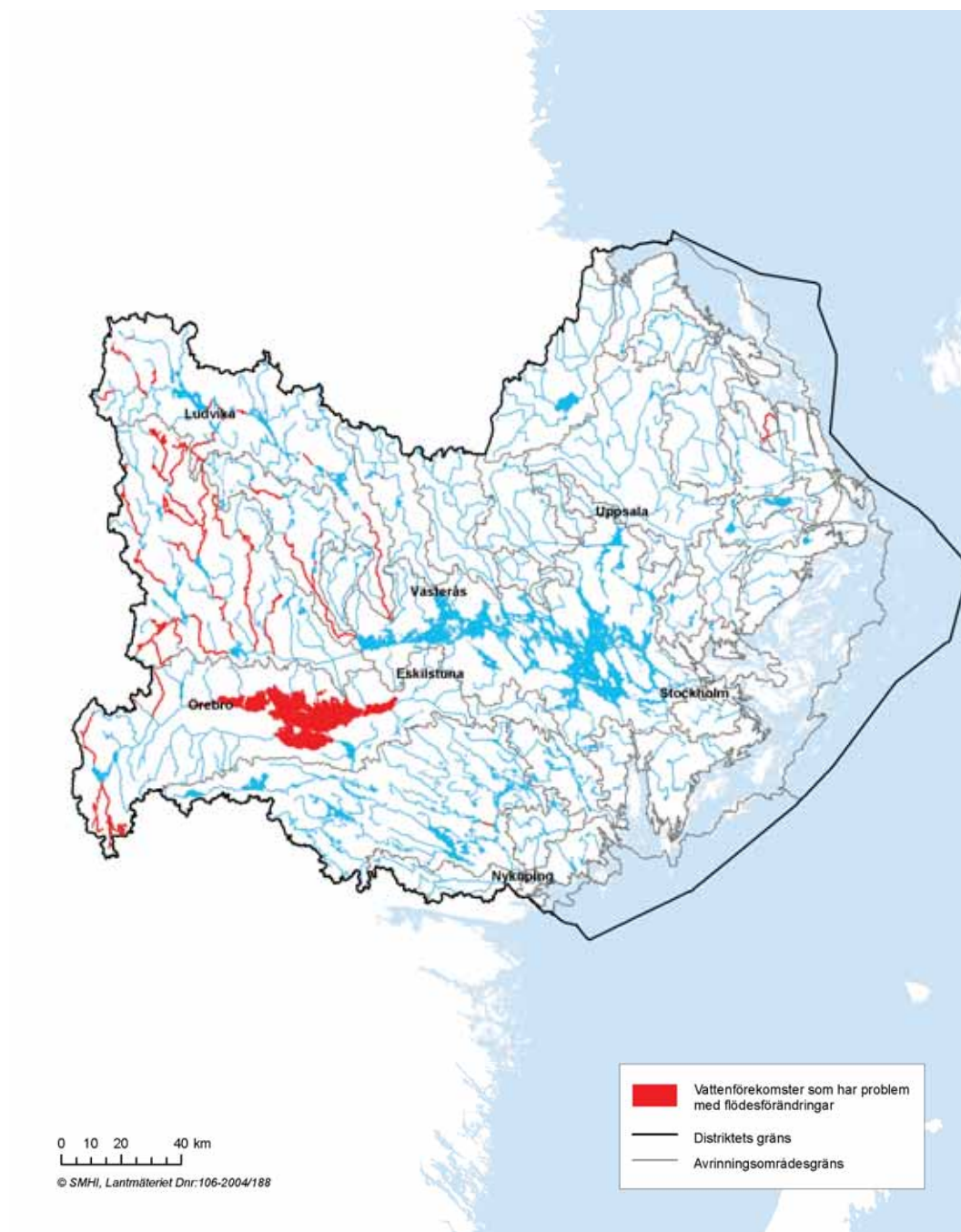
När det gäller fysisk påverkan såsom, rensning, rätning, kanalisering, vägövergångar, eller påverkat närområde till vattendraget är vanligt men ännu inte så väl undersökt. Det pågår dock biotopkartering av distriktets vattendrag vars syfte är att samla in information kring vattendragen bl a när det gäller vattendragens närmiljö, graden av fysisk påverkan och förekomst av vandringshinder.

Påverkan på vattendragens hydrologi är mycket vanligt men data om påverkan saknas i många fall. Av de vattendrag som är statusklassificerade är ca hälften påverkade med avseende på hydrologin. Det finns därför ett stort kunskapsbehov

rörande hydrologisk påverkan. Informationen om sjöars hydrologi och morfologi är också ofta mycket bristfällig och i många fall saknas information. Genom att data saknas för de flesta vattenförekomster har denna faktor inte haft så stor inverkan på statusklassificeringen varit utslagsgivande. När det gäller kustvattnen är hamnar och andra konstruktioner den vanligaste fysiska påverkan tillsammans med rensning och muddring.



Karta 6 Vattenförekomster som har problem med kontinuitetsförändringar

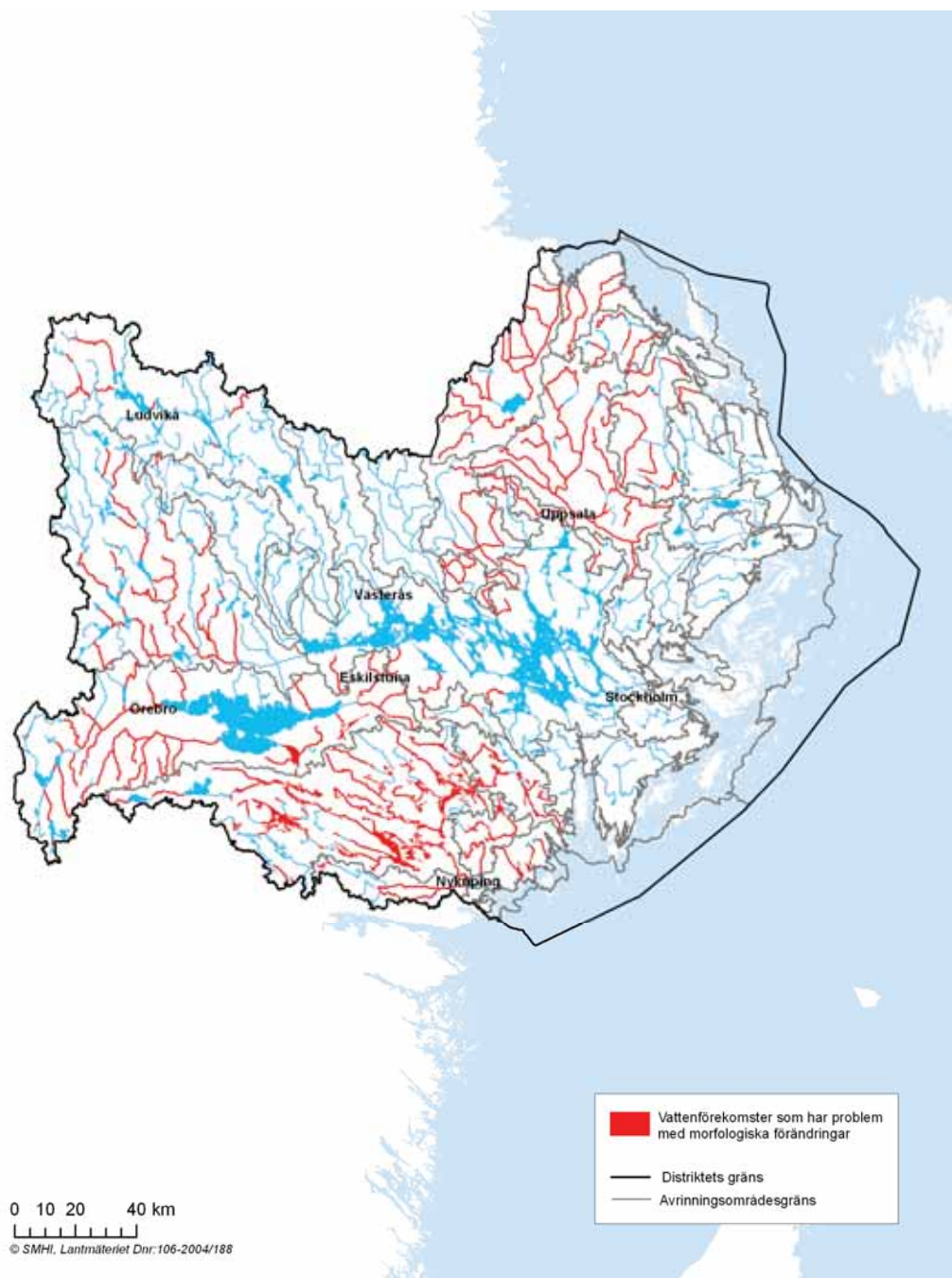


Karta 7 Vattenförekomster som har problem med flödesförändringar

Miljömålen och åtgärdsprogrammen mot fysisk påverkan

Problemet med den fysisk påverkan tas upp i tre miljökvalitetsmål; Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård och Ett rikt växt- och djurliv. I preciseringen (prop. 2004/05:150) till miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag sägs: ”I dagens oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag är naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna och i vattendrag som påverkas av reglering är vattenflöden så långt möjligt anpassade med hänsyn

till biologisk mångfald.” Flera andra delmål inom de tre miljökvalitetsmålen förutsätter att hydromorfologin inte i alltför stor utsträckning påverkar vattenlevande organismers livsmiljöer eller spridningsvägar. Man hänvisar också till att man måste uppnå ramdirektivets för vatten mål med god status som en del i arbetet med att också uppnå miljömålen.



Karta 8 Vattenförekomster som har problem med morfologiska förändringar

Förslag till åtgärder

Vattenmyndigheten gör bedömningen att det är nödvändigt att ändra lagstiftningen på ett ingripande sätt om det ska finnas möjlighet att uppnå god ekologisk status inom de närmsta 10-20 åren. En för verksamhetsutövaren tvingande omprövning är nödvändig för att få en översyn av vattenanläggningen och en bedömning av den påverkan den orsakar med nuvarande skyddsvärden. En sådan omprövning innebär också att ansvar och kostnader hänförs till "förorenaren betalar"-principen.

Åtgärder riktade mot myndigheter och kommuner för att motverka problemen med fysisk påverkan är följande:

Banverket behöver ta fram kunskapsunderlag och genomföra åtgärder för vandringshinder och dagvattens påverkan på yt- och grundvatten, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Boverket behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket**, **Sveriges Geologiska Undersökning**, **Riksantikvarieämbetet** och **länsstyrelserna**, utveckla kunskapsunderlag samt råd och anvisningar i den svenska samhällsplaneringen för uppfyllande av vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer och genomförande av vattenförvaltningens åtgärdsprogram.

Kammarkollegiet behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, upprätta en plan för att åtgärda vandringshinder, regleringar och vattenhushållningsfrågor som påverkar vattenförekomster så att de inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god ekologisk potential.

Riksantikvarieämbetet behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, ta fram underlag för vilka vattenmiljöer och vattenanläggningar som har särskilt stort kulturmiljövärde i, eller i anslutning till, befintliga vattenförekomster.

Skogsstyrelsen behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket** och **Fiskeriverket**, fastställa föreskrift som ställer krav på ändamålsenliga skyddszoner och andra åtgärder intill vattenförekomster så att god kemisk status och god eller hög ekologisk status bibehålls eller uppnås.

SMHI behöver ta fram hydrologisk information på vattenförekomstnivå med relevans för vattenförvaltningens behov.

Länsstyrelserna behöver göra en översyn av befintliga tillståndspliktiga verksamheter enligt 9 och 11 kap miljöbalken vilka kan ha en inverkan på vattenmiljön, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå god ekologisk status eller god kemisk status.

Länsstyrelserna behöver prioritera åtgärdsarbetet till områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver, inom sin tillsyn av verksamheter som kan ha en inverkan på vattenmiljön, prioritera de områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver genomföra sin planläggning och prövning samt i övrigt agera så att miljö kvalitetsnormerna för vatten uppnås och inte överträds.

Kontinuitetsförändringar

I de flesta vattendrag i distriktet förekommer artificiella vandringshinder i form av bland annat dammar och felaktigt konstruerade vägtrummor, som hindrar fiskarter som öring och ål att vandra fritt i vattendragen. En stor del av vandringshindren utgörs av gamla vattenanläggningar som idag inte fyller något syfte, men som

utgör hinder för att mer ursprungliga förhållanden och för att nå god status ska kunna uppnås. Intressekonflikter kan uppstå i vissa fall då kulturhistoriskt värdefulla bruksmiljöer eller gamla kvarnar utgör vandringshinder. Många vandringshinder skulle dock kunna åtgärdas relativt enkelt utan alltför stor inverkan på andra intressen. I Norra Östersjöns vattendistrikt har 393 vattenförekomster bedömts ha problem med kontinuitetsförändringar (se karta 6).

Dammar

Enligt SMHI:s Dammregister finns det 945 dammar i distriktet. För att nå god status i berörda vattenförekomster behövs någon form av åtgärd vid samtliga dammar. Den totala kostnaden för att restaurera alla dammarna är 234 miljoner kr.⁵

Kostnaden per år med en ränta på 4 procent och en avskrivningstid på 30 år är 14 miljoner kr.

Vägövergångar

Enligt en GIS-analys som har genomförts finns det 4929 vägövergångar i distriktet, av dessa antas 20 procent utgöra vandringshinder för fisk. Dessa hinder behöver åtgärdas för att god ekologisk status ska kunna uppnås. Den totala kostnaden för återställande av distriktets vägövergångar som utgör vandringshinder är 247 miljoner kr.⁶

Kostnaden per år med en ränta på 4 procent och en avskrivningstid på 30 år är 14,3 miljoner kr.

Flödesförändringar

Är vattenförekomsten reglerad eller på annat sätt ändrad så att det naturliga flödet kan påverkas, oavsett om det är högt eller lågt, finns miljöproblemet i vattenförekomsten, detta gäller för 126 vattenförekomster i distriktet.

Morfologiska förändringar

I slutet av 1800-talet fanns ett starkt tryck på att utöka den odlingsbara marken på grund av en kraftigt växande befolkning. I hela landet genomfördes då omfattande rätningar av vattendrag, utdikningar och sjösänkningar i syfte att vinna ny mark. Dessa stora förändringar i landskapet medförde en rad negativa konsekvenser för tillståndet i sjöar och vattendrag.

Sjösänkning leder bland annat till påskyndande av igenväxningsprocessen och en ökad övergödningsproblematik. Rätning, kanalisering och rensningar av vattendrag leder till att vattnet strömmar snabbare, vilket i sin tur bland annat

⁵ Se beräkningar och restaureringsförslag i metodbeskrivningen på <http://www.vattenmyndigheterna.se/vattenmyndigheten/amnen/Norra+Ostersjon/>

⁶ Se beräkningar och restaureringsförslag i metodbeskrivningen på <http://www.vattenmyndigheterna.se/vattenmyndigheten/amnen/Norra+Ostersjon/>

medför att retentionen av näringsämnen i vattendraget minskar. Naturliga vattendrag slingrar sig ofta genom landskapet (meandring) och har ofta en stor variation i bottensubstrat och strandvegetation. Uträtade och rensade vattendrag saknar till stor del denna heterogenitet och tillgången på lämpliga livsmiljöer för exempelvis bottenlevande djur och fiskar blir därför begränsad. Den kraftiga utdikningen av jordbruks- och skogslandskapet har även medfört att antalet våtmarker har minskat kraftigt.

Biotopinsatser

Med biotopvård menas återställande av bottensubstrat, både i form av block och stora stenar men även lekgrus, i rensade vattendrag som rinner genom jordbruks- och skogsmark.

För jordbruksmarken antas att 25 procent av vattendragen, vara i behov av åtgärder, vilket antas innebära en totalkostnad för distriktet på 327 miljoner kr.

För skogsmark antas att 10 procent av vattendragen vara i behov av åtgärder och att den genomsnittliga kostnaden är den samma som för jordbruksmarken, vilket betyder att den totala kostnaden för åtgärder av vattendragen i skogsmark är 82 miljoner kr.

Kostnaden för åtgärder i vattendrag som går genom jordbruksmark och skogsmark per år med en ränta på 4 procent och en avskrivningstid på 30 år är 23,7 miljoner kr.⁷

Tabell 4 Skattade kostnader för åtgärder mot fysisk påverkan i Norra Östersjöns vattendistrikt

| | Åtgärd | Kostnader (tkr/år) |
|---------------------------------|----------------|--------------------|
| Kontinuitetsförändringar | Dammar | 14 000 |
| | Vägövergångar | 14 000 |
| Flödesförändringar | | - |
| Morfologiska | Biotopinsatser | 24 000 |
| Summa | | 52 000 |

Vattenuttag och skydd av dricksvatten

Vattentäkter med otillfredsställande skydd

Vattenmyndigheten bedömer att det inom dagens avgränsade grund- och ytvattenförekomster finns cirka 256 allmänna vattentäkter. Endast tre utav dessa vattentäkter har vattenskyddsområde med föreskrifter enligt 7 kap Miljöbalken

⁷ Se beräkningar mer utförligt i metodbeskrivningen på <http://www.vattenmyndigheterna.se/vattenmyndigheten/amnen/Norra+Ostersjon/>

och NFS 2003:16. Övriga vattentäkter har äldre former av vattenskydd eller saknar helt vattenskyddsområde.

Kvalitetsproblem

När det gäller grundvatten så utgör bekämpningsmedel och höga kloridhalter de allvarligaste miljöproblemen i Norra Östersjöns vattendistrikt. Elva av distriktets 536 grundvattenförekomster uppnår inte god kemisk status i dagsläget. För åtta av dessa är det miljö kvalitetsnormer (gränsvärden) för bekämpningsmedel som överskrids. I två grundvattenförekomster överskrids miljö kvalitetsnormer (gränsvärdet) för klorid och i en grundvattenförekomst överskrids miljö kvalitetsnormer för såväl bekämpningsmedel som klorid. Ytterligare 130 grundvattenförekomster riskerar att inte uppnå god status 2015. Riskbedömningen grundar sig på förhöjda mätvärden och potentiell påverkansbelastning. Norra Östersjöns grundvattenförekomster ligger i stor utsträckning i direkt anslutning till åkermark eller annan intensiv markanvändning, marken är ofta tagen i anspråk för bebyggelse, industrier och kommunikation (vägar, järnvägar etc.). I många fall finns även förorenade områden i tillrinningsområdet. Detta påverkanstryck medför stor risk för att föroreningar ska spridas till grundvattnet.

Bekämpningsmedel

För distriktets grundvattenförekomster utgör bekämpningsmedel det vanligaste miljöproblemet. I en majoritet av dessa grundvattenförekomster är det ämnet BAM (2,6-diklorbensamid) som har överskrider miljö kvalitetsnormerna. BAM är nedbrytningsprodukt av diklonebil som är aktiv substans i Totex, ett totalbekämpningsmedel som har haft tillverkningsförbud sedan 1989.

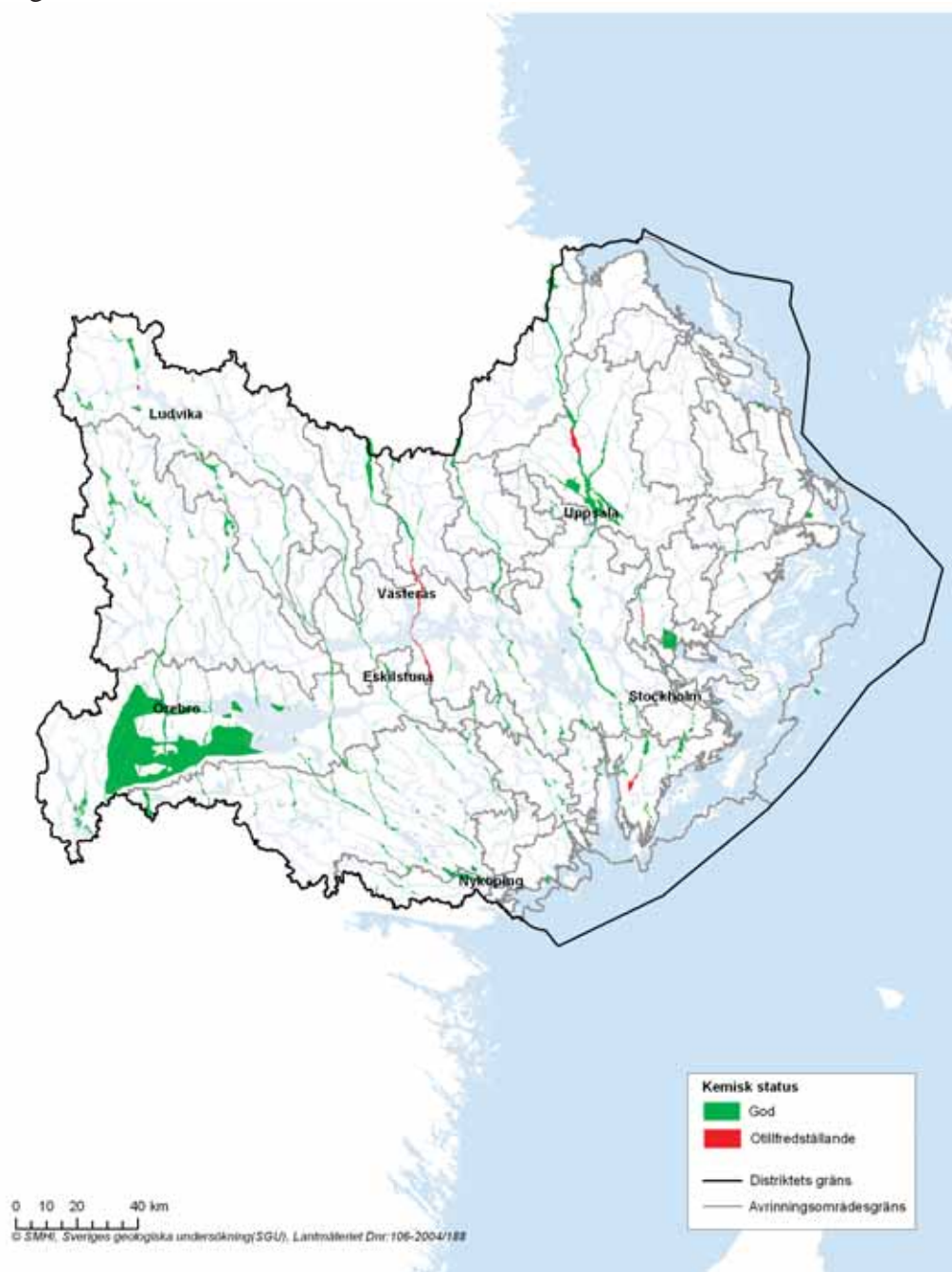
Användningen av bekämpningsmedel inom vattendistriktet är mindre per arealenhet än i andra jordbruksbygder i södra Sverige. Restsubstanser påträffas trots det i grundvattnet, även om det generellt är i låga halter. Hur bekämpningsmedlen används på åker och i trädgård är betydelsefullt för att minimera riskerna för att de sprids till grundvatten.

Klorid

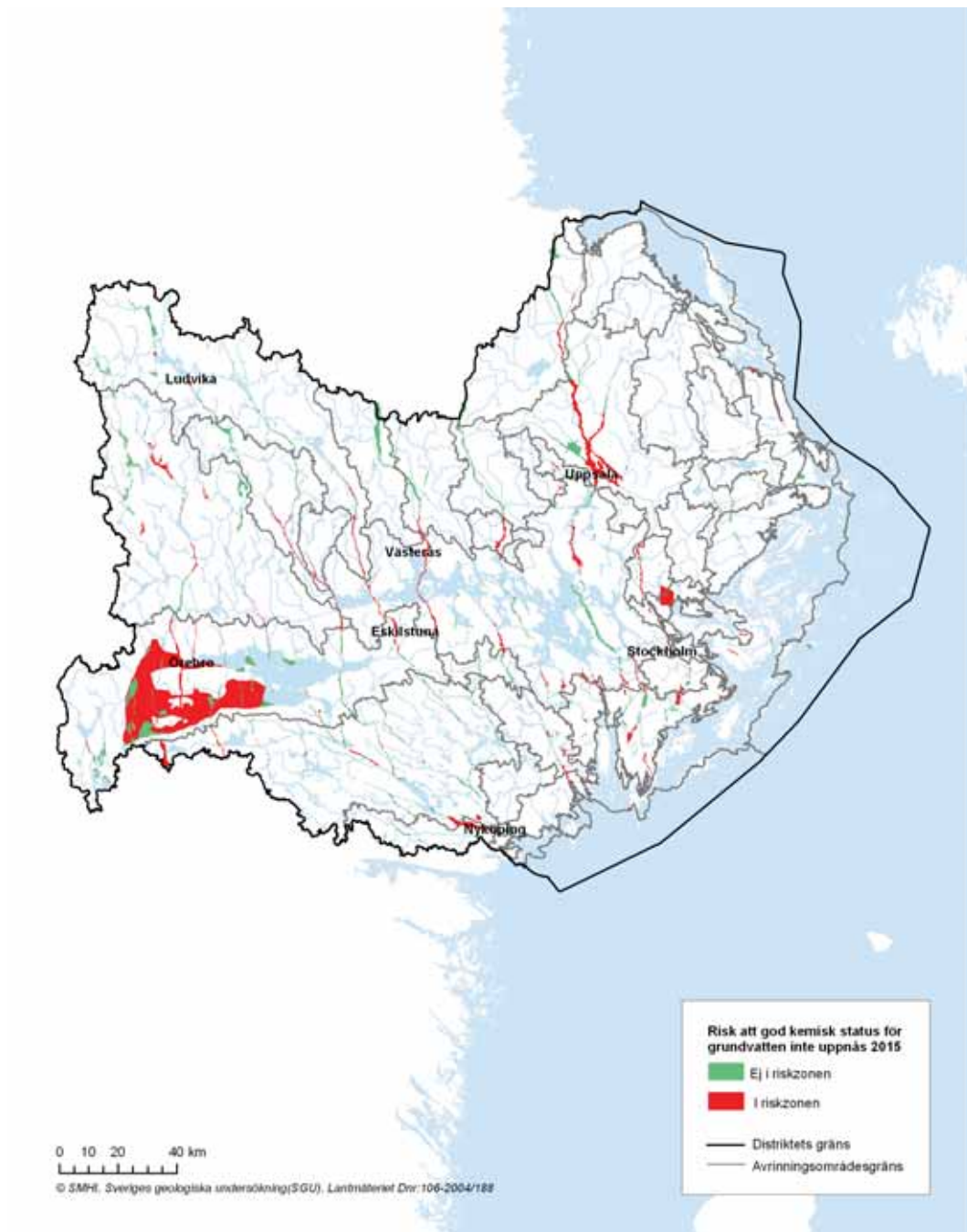
I distriktet förekommer förhöjda kloridhalter i grundvattnet. De förhöjda halterna kan bero på så kallat relik saltvatten, det vill säga gammalt havsvatten från tiden efter den senaste nedisningen då stora områden täcktes av hav. Kloridhalterna kan också bero på direkt inträngning av havsvatten i kustnära grundvattenmagasin eller på mänskliga aktiviteter som till exempel saltning av vägar eller läckage från avlopp eller deponier. I områden som är påverkade av havsvatten eller relik saltvatten är det av stor vikt att man är uppmärksam på vattenbalansen, eftersom för stora uttag kan leda till att mer saltvatten tränger upp och att man på så sätt förvärrar föroreningsituationen i grundvattenmagasinet.

Kvantitetsproblem

Distriktet karakteriseras av relativt många och stora isälvsavlagringar som har goda förutsättningar att lagra grundvatten och som därmed ger goda möjligheter till grundvattenuttag. Alla grundvattenförekomster i distriktet har klassificerats till god kvantitativ status och alla bedöms uppnå god kvantitativ status 2015. Lokalt finns dock kvantitetsproblem i mindre grundvattenmagasin i distriktet, framförallt i skärgårdsområdet.



Karta 9 Kemisk status för grundvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 10 Grundvattenförekomster med risk för att kemisk status inte ska uppnås 2015 i Norra Östersjöns vattendistrikt

Miljöproblemen och åtgärdsprogrammet för grundvattenproblem

Flera miljökvalitetsmål har inriktning mot skyddet av dricksvatten genom att de allmänt behandlar vattenkvaliteten; Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Ingen övergödning och Grundvatten av god kvalitet. När det gäller områdesskydd finns

det med bland delmålen för både miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag och Grundvatten av god kvalitet.

Åtgärdsbehov

Vattenmyndigheten konstaterar att huvudmännen för vattenförsörjningen är väl medvetna om vad som långsiktigt krävs för att säkerställa kvaliteten och kvantiteten, men att arbetet går för långsamt. En ändring av lagstiftningen med ett tydligt genomförandekrav inom en viss tid bör medföra att miljö kvalitetsnormerna om god status uppnås i de grundvattenförekomster som idag inte uppnår god status och att god status bibehålls i de vattenförekomster som har god status idag.

Åtgärder riktade mot myndigheter och kommuner för problem inom vattenuttag och skydd av dricksvatten är följande:

SGU behöver ta fram hydrogeologiskt kartunderlag, av relevans för vattenförvaltningens behov, som anger grundvattenförekomsternas flödesförhållanden och utbytet mellan grundvatten och yt vatten, särskilt för områden där god kemisk status och god ekologisk status inte uppnås.

SGU behöver fortsätta arbetet med att insamla information om befintliga vattentäkter så att grundvattenförekomster kan avgränsas för alla vattenförekomster med ett uttag större än 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer.

Boverket behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket**, **Sveriges Geologiska Undersökning**, **Riksantikvarieämbetet** och **länsstyrelserna**, utveckla kunskapsunderlag samt råd och anvisningar i den svenska samhällsplaneringen för uppfyllande av vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer och genomförande av vattenförvaltningens åtgärdsprogram.

Kammarkollegiet behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, upprätta en plan för att åtgärda vandringshinder, regleringar och vattenhushållningsfrågor som påverkar vattenförekomster så att de inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god ekologisk potential.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket** och **länsstyrelserna**, utveckla riktlinjer för undersökande övervakning för uppföljning av olyckor, naturliga och andra, som kan påverka vattenförekomsternas ekologiska, kemiska eller kvantitativa status.

Statens Livsmedelsverk behöver, i samarbete med **Sveriges Geologiska Undersökning**, inrätta föreskrifter för övervakning av råvatten för alla dricksvattentäkter i vattenförekomster där det samlade uttaget är större än 10 m³/dygn eller försörjer fler än 50 personer.

Vägverket behöver ta fram kunskapsunderlag och genomföra åtgärder för vandringshinder och vägdagvattenspåverkan på yt- och grundvatten, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver, inom sin tillsyn av verksamheter som kan ha en inverkan på vattenmiljön, prioritera de områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status.

Kommunerna behöver ha vattenskyddsområden med föreskrifter för kommunala dricksvattentäkter, så att dricksvattentäkterna långsiktigt bibehåller en god kemisk och god kvantitativ vattenstatus.

Kommunerna behöver ha vattenskyddsområden med föreskrifter för de vattenförekomster som behövs för den framtida vattenanvändningen.

Kommunerna behöver tillse att vattentäkter som inte är kommunala, men som försörjer fler än 50 personer eller där vattenuttaget är mer än 10 m³/dag, har god kemisk status och god kvantitativ status och ett långsiktigt skydd.

Kommunerna behöver genomföra sin planläggning och prövning samt i övrigt agera så att miljö kvalitetsnormerna för vatten uppnås och inte överträds.

Kommunerna behöver, i samverkan med **länsstyrelserna**, utveckla vatten och avloppsvattenplaner, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status, god kemisk status och god kvantitativ status.

För att säkerställa ett bra dricksvatten idag och i framtiden behöver man bland annat se över äldre former av vattenskydd och införa vattenskyddsområden där det saknas. Detta för att ställa specifika krav på de verksamheter som får bedrivas inom området. Genom att införa och se över skyddsområden kan man bidra till att uppnå en god ekologisk, kemisk och kvantitativ status, på samma sätt som att en god vattenstatus bidrar till bättre dricksvatten.

Vattenmyndigheten anser att vattenskyddsområde med föreskrifter med stöd av 7 kap Miljöbalken och NFS 2003:16 behöver finnas för åtminstone alla allmänna vattentäkter, för att uppfylla kraven om erforderligt skydd (artikel 7) i ramdirektivet för vatten. I undantagsfall, t ex vattentäkter med liten föroreningsrisk och som endast försörjer ett mindre antal personer, kan dock tillräckligt skydd tillgodoses även med föreskrifter utformade med stöd av 9 kap miljöbalken. När det gäller större enskilda vattentäkter (samfälligheter, turistanläggningar och liknande) får lämpliga skyddsformer avgöras från fall till fall. Vattenskyddsområden och föreskrifter som tillkommit med stöd av vattenlagen (1983:291) eller äldre lagstiftning anses kräva en översyn med hänsyn till förändringar av markanvändning med mera i tillrinningsområdet och behovet av säkrare underlag för bestämning av tillrinningsområde och påverkansbedömning. Äldre former av vattenskydd kan efter utredning godtas om behov av revidering inte föreligger.

Ett bra skydd för vattenförsörjningen kännetecknas också av att det finns reservvattenberedskap och att huvudmännen har planerat och säkerställt den långsiktiga vattenförsörjningen, exempelvis genom en vattenförsörjningsplan.

Tabell 5 Kostnader för att upprätta vattenskyddsområden

| Åtgärd | Antal | Totalkostnad (tkr) |
|--------------------|-------|--------------------|
| Vattenskyddsområde | 253 | 380 000-500 000 |

Kulturvärden

Mälardalsregionen har varit en av de centrala bygderna i Sveriges kulturutveckling och huvudstadsregion sedan åtminstone 1500-talet. Vattnet har varit den förbindande länken mellan de olika kulturcentrumen, och kulturhistoria knuten till vattenmiljöerna är omfattande. Förutom direkt vattenanknutna anläggningarna, exempelvis kvarnar, kanaler och dammar, så finns det kulturmiljöer och kulturlandskap som binder samman mark och vatten, t ex malmhantering, jordbruk och fiske samt stadsutveckling.

Vattenmyndigheten konstaterar att det inte finns något prioriterat underlag för kulturhistoriskt värdefulla vattenmiljöer eller vattenanläggningar. För att åtgärdsarbetet ska kunna bli effektivt behövs ett prioriteringsunderlag från Riksantikvarieämbetet.

Åtgärder riktade mot myndigheter och kommuner för kulturvärden är följande:

Riksantikvarieämbetet behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, ta fram underlag för vilka vattenmiljöer och vattenanläggningar som har särskilt stort kulturmiljövärde i, eller i anslutning till, befintliga vattenförekomster.

Kommunerna behöver genomföra sin planläggning och prövning samt i övrigt agera så att miljö kvalitetsnormerna för vatten uppnås och inte överträds.

Klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka

Att världen står inför en klimatförändring är det få som betvivlar idag, även om det är svårt att förutspå i vilken omfattning som vi påverkas och hur snabbt förändringarna kommer att ske. Med klimatförändringarna förutspås flera intensiva regnperioder som medför höga vattennivåer/-flöden. Samtidigt kommer årsvariationen att flacka ut - vi får våtare vintrar och torrare somrar. Torrperioderna under sommaren är förmodligen det allvarligaste hotet mot vattenresurserna, vattenkvalitet, biologisk mångfald och vegetation. Låga vattennivåer i sjöar, vattendrag och grundvatten orsakar inte bara begränsningar i vattenförsörjningen, vi får även sämre vattenomsättning och badvatten, och fiskar med flera vattendjurs livsförhållanden kan försämrats påtagligt.

Vattenmyndigheten gör bedömningen att vi behöver ett bättre kunskapsunderlag såväl för hydrologin som för klimatprediktioner. SMHI arbetar med dessa frågor idag men arbetet behöver utökas för att de ska kunna tillhandahålla informationen.

Åtgärder riktade mot myndigheter och kommuner för klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka är följande:

SGU behöver ta fram hydrogeologiskt kartunderlag, av relevans för vattenförvaltningens behov, som anger grundvattenförekomsternas flödesförhållanden och utbytet mellan grundvatten och ytvatten, särskilt för områden där god kemisk status och god ekologisk status inte uppnås.

Datum
2008-12-22

Dnr
537-13765-08

SGU behöver fortsätta arbetet med att insamla information om befintliga vattentäkter så att grundvattenförekomster kan avgränsas för alla vattenförekomster med ett uttag större än 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer.

SGU behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, ta fram underlag om grundvatten som visar på påverkan på terrestra och akvatiska ekosystem, särskilt för områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status.

Boverket behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket, Sveriges Geologiska Undersökning, Riksantikvarieämbetet** och **länsstyrelserna**, utveckla kunskapsunderlag samt råd och anvisningar i den svenska samhällsplaneringen för uppfyllande av vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer och genomförande av vattenförvaltningens åtgärdsprogram.

SMHI behöver ta fram hydrologisk information på vattenförekomstnivå med relevans för vattenförvaltningens behov.

SMHI behöver ta fram klimatprediktioner på avrinningsområdesnivå som underlag för bedömning av effekter på ekologisk status till följd av förändrade höga och låga flöden.

SMHI behöver ta fram information som beskriver vattenomsättningen i kustområden med relevans för vattenförvaltningens behov.

Kommunerna behöver ha vattenskyddsområden med föreskrifter för kommunala dricksvattentäkter, så att dricksvattentäkterna långsiktigt bibehåller en god kemisk och god kvantitativ vattenstatus.

Kommunerna behöver ha vattenskyddsområden med föreskrifter för de vattenförekomster som behövs för den framtida vattenanvändningen.

Kommunerna behöver tillse att vattentäkter som inte är kommunala, men som försörjer fler än 50 personer eller där vattenuttaget är mer än 10 m³/dag, har god kemisk status och god kvantitativ status och ett långsiktigt skydd.

Kommunerna behöver genomföra sin planläggning och prövning samt i övrigt agera så att miljökvalitetsnormerna för vatten uppnås och inte överträds.

Övergripande åtgärder

För att vattenförvaltningsarbetet ska fungera på ett mer effektivt sätt och för att få ett bättre underlag till statusklassning behövs myndighetsansvar så att kunskapsunderlag samordnas och på så sätt blir jämförbart och lättillgängligt. Inom flertalet områden behövs mer kunskapsunderlag för att kunna göra en bättre kartläggning och för att få mer kännedom om vilka betydande källor som påverkar vattenförekomsternas status. På så sätt kan kostnadseffektiva åtgärder föreslås. För att vattenförekomsterna ska uppnå miljökvalitetsnormer finns också behov av förebyggande åtgärder.

Åtgärder riktade mot myndigheter och kommuner för klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka är följande:

Naturvårdsverket behöver meddela föreskrifter för vattenrelaterad miljöövervakning och recipientkontroll så att all övervakning uppfyller tydliga och gemensamma krav med avseende på kvalitet, tillgänglighet, spårbarhet och jämförbarhet samt för vad som i övrigt krävs enligt vattenförvaltningsförordningen.

Datum
2008-12-22

Dnr
537-13765-08

Naturvårdsverket behöver utveckla det nationella systemet med datavärddar så att de omfattar alla kvalitetsfaktorer och all påverkansdata av betydelse för vattenförvaltningen.

SGU behöver ta fram hydrogeologiskt kartunderlag, av relevans för vattenförvaltningens behov, som anger grundvattenförekomsternas flödesförhållanden och utbytet mellan grundvatten och ytvatten, särskilt för områden som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god kemisk status och god ekologisk status.

SGU behöver ta fram kartunderlag som anger åkermarkens erosionskänslighet och risken för höga förluster av fosfor, särskilt vid vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status.

SGU behöver fortsätta arbetet med att insamla information om befintliga vattentäkter så att grundvattenförekomster kan avgränsas för alla vattenförekomster med ett uttag större än 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer.

SGU behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, ta fram underlag om grundvatten som visar på påverkan på terrestra och akvatiska ekosystem, särskilt för områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap behöver, i samarbete med **Naturvårdsverket** och **länsstyrelserna**, utveckla riktlinjer för undersökande övervakning för uppföljning av olyckor, naturliga och andra, som kan påverka vattenförekomsternas ekologiska, kemiska eller kvantitativa status.

Statens Livsmedelsverk behöver, i samarbete med **Sveriges Geologiska Undersökning**, inrätta föreskrifter för övervakning av råvatten för alla dricksvattentäkter i vattenförekomster där det samlade uttaget är större än 10 m³/dygn eller försörjer fler än 50 personer.

Statistiska Centralbyrån behöver tillhandahålla samhällsekonomisk statistik på avrinningsområdesnivå med relevans för vattenförvaltningens behov.

SMHI behöver ta fram hydrologisk information på vattenförekomstnivå med relevans för vattenförvaltningens behov.

SMHI behöver ta fram klimatprediktioner på avrinningsområdesnivå som underlag för bedömning av effekter på ekologisk status till följd av förändrade höga och låga flöden.

SMHI behöver ta fram information som beskriver vattenomsättningen i kustområden med relevans för vattenförvaltningens behov.

Riksantikvarieämbetet behöver, i samarbete med **länsstyrelserna**, ta fram underlag för vilka vattenmiljöer och vattenanläggningar som har särskilt stort kulturmiljövärde i, eller i anslutning till, befintliga vattenförekomster.

Konsekvensanalys för åtgärder i Norra Östersjöns vattendistrikt

Problembeskrivning

En beskrivning av miljöproblemen i Norra Östersjöns vattendistrikt ges i avsnitt Åtgärder för miljöproblemen.

Mål för åtgärderna

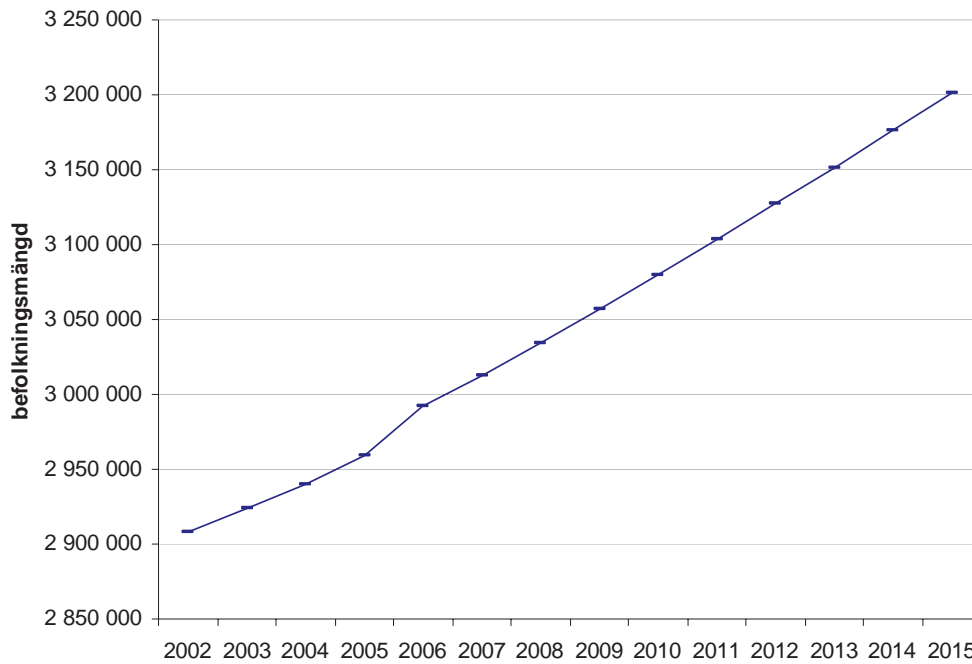
Målet för de åtgärder som föreslås inom ramen för åtgärdsprogrammet är att uppnå miljökvalitetsnormerna god ekologisk och kemisk status i distriktets ytvattenförekomster. För grundvattenförekomsterna är målet miljökvalitetsnormerna god kemisk och kvantitativ status.

Konsekvenser av att inte genomföra åtgärdsprogrammet

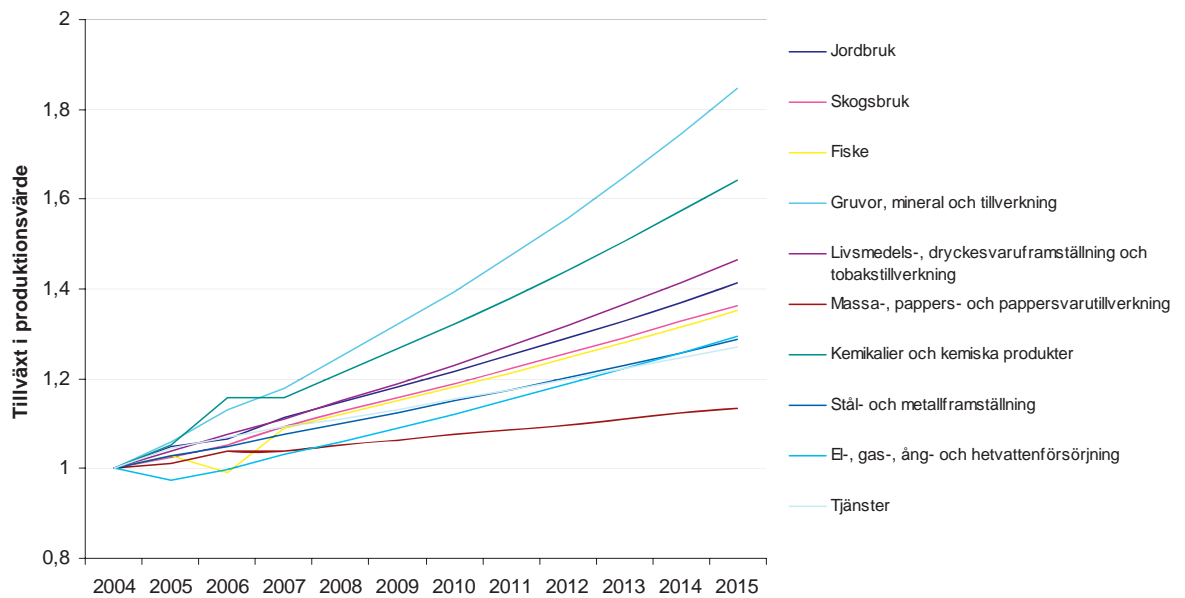
I konsekvensanalysen ska effekterna av det föreslagna åtgärdsprogrammet vägas mot konsekvenserna av ett referensalternativ, ett alternativ där inga åtgärder genomförs. Oförutsägbara störningar, exempelvis finansiell oro eller konjunktursvängningar i vår omvärld, gör det mycket svårt att göra trovärdiga förutsägelser om den framtida utvecklingen inom olika sektorer.

Vattenmyndigheterna har tagit hjälp av SCB (Statistiska Centralbyrån) som tagit fram prognoser över befolkningsutvecklingen samt ekonomisk utveckling för olika branscher i Norra Östersjöns vattendistrikt för perioden fram till 2015.

Med stöd av prognoserna från SCB och annan befintlig data över belastning och utsläppsmängder, görs för varje miljöproblem skattningar av utvecklingen för referensalternativet (business as usual) genom en analys av relevanta branscher och sektorer.



Figur 3 Prognos över befolkningstillväxt för Norra Östersjöns vattendistrikt



Figur 4 Prognos för förändring av produktionsvärde för branscher i Norra Östersjöns vattendistrikt

Försurning

Utsläppen av samtliga försurande ämnen (kväveoxid, svaveloxid och ammoniak) har minskat i Sverige. Sedan 1970-talet har nedfallet, depositionen, av svavel minskat med 90 %, medan nedfallet av kväve minskat i långsammare takt.

Även om nedfallet av försurande ämnen har minskat de senaste åren fortsätter problemet att vara betydande i Norra Östersjöns vattendistrikt. Enligt prognoserna från SCB förväntas den ekonomiska utvecklingen i skogsbruket att öka med ca 20 % under perioden 2008-2015. Det finns en möjlighet att problemet med försurning ökar på grund av skogsbrukets ökade intensitet om ingen kalkning sker.

Det pågående åtgärdsarbetet mot försurning finansieras av de statsbidrag som Naturvårdsverket fördelar till länsstyrelserna varje år till kalkningsverksamhet. Kalkning är ett av verktygen för att uppnå det nationella miljökvalitetsmålet "Levande sjöar och vattendrag" genom att den bidrar till att upprätthålla biologisk mångfald och nyttjande enligt den nationella kalkningsplanen intill dess miljökvalitetsmål "Bara naturlig försurning" är uppnått.⁸

Skattad utveckling av försurningen

Trots den fortsatta försurningsproblematiken, samt effekten som eventuellt uppstår genom ett ökat skogsbruk, bedöms de nuvarande kalkningsplanerna vara tillräckliga för att undvika en försämring av försurningssituationen under perioden fram till 2015. Om kalkningsarbetet fortsätter kommer målen inom vattenförvaltningen troligen kunna nås. Bland annat eftersom nedfallet av försurande ämnen förväntas minska ytterligare.

Övergödning

Jordbrukssektorn - För Norra Östersjöns vattendistrikt har förlusterna av fosfor och kväve från jordbrukssektorn inte minskat märkbart de senaste 10-15 åren trots ett omfattande nationellt arbete och ekonomiska stöd riktade till att minska växtnäringsförlusterna⁹. Enligt en pågående utredning på Jordbruksverket kommer en ökad produktivitet och ett effektivare jordbruk leda till minskade förluster av fosfor och kväve. Utvecklingen inom bioenergisektorn kan däremot leda till en ökad odling och ökade förluster. Sammantaget pekar det på att förlusterna kommer att minska något fram till 2015.

⁸ Nationell policy och strategi för verksamheten är beskriven i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om kalkning av sjöar och vattendrag NFS 2001:18 samt i handböckerna 99:4 för biologisk återställning i kalkade vatten och 2002:1 för kalkning av sjöar och vattendrag.

⁹ Ulén B. och Fölster J. 2005. Närsaltskoncentrationer och trender i jordbruksdominerade vattendrag. Ekohydrologi 84, SLU, Inst. för markvetenskap.

Skogen och skogsbruket – Oförändrad påverkan på förlusterna av kväve och fosfor förväntas under perioden fram till 2015.

Industrisektorn – Inom Norra Östersjöns vattendistrikt finns relativt få industrier som har betydande utsläpp av kväve och fosfor. Dessa industrier finns inom sektorerna massa-, pappers- och pappersvarutillverkning, kemikalier och kemiska produkter samt stål- och metallframställning. SCB:s prognos till 2015 är en tillväxt i produktionsvärde inom dessa sektorer på mellan 5 % och 40 %. Om denna tillväxt inte möts av motsvarande effektivisering eller förbättrad rening är det alltså troligt att utsläppen från denna sektor kommer att öka.

Kommunala avloppsreningsverk - Belastningen av både fosfor och kväve har minskat de senaste 10 åren. Det finns avloppsreningsverk, som omfattas av kraven i EU:s avloppsdirektiv och av Naturvårdsverkets föreskrifter om rening av avloppsvatten i tätbebyggelse, som fortfarande inte byggts ut för kväverening. Om åtgärder skulle genomföras i enlighet med gällande lagstiftning och avloppsdirektivet så skulle kvävebelastningen minska medan fosforbelastningen inte skulle förändras nämnvärt. Belastningen av fosfor och kväve från avloppsreningsverken följer befolkningstillväxten och eftersom befolkningen i Norra Östersjöns vattendistrikt förväntas öka med ca 5 % under perioden 2008-2015 kommer belastningen öka i motsvarande omfattning, om tillväxten inte möts av motsvarande effektivisering och förbättrad rening.

Enskilda avlopp – Utsläppen från enskilda avlopp har inte förändrats nämnvärt de senaste 10-15 åren. Under den kommande perioden kan belastningen förväntas öka på grund av en prognostiserad befolkningsökning med 5 % och att många befintliga anläggningar inte har ett tillfredsställande underhåll. Denna ökning kan dock komma att motverkas på grund av en utökad tillsyn i vissa kommuner och utbyggnad av de kommunala VA-näten. Sammantaget pekar det på att förlusterna inte kommer att förändras påtagligt fram till 2015.

Atmosfäriskt nedfall - Nedfallet av kväve över Norra Östersjöns vattendistrikt har ökat under de senare åren. På grund av en ökad tillväxt inom transportkrävande sektorer förväntas nedfallet av kväve att fortsätta öka.

Skattad utveckling av belastningen av fosfor och kväve
Trots ökade utsläpp från industri och ökat atmosfäriskt nedfall kan kvävebelastningen förväntas minska något eftersom de kommunala avloppsreningsverk måste minska utsläppen som en följd av EU:s avloppsdirektiv. Jordbruket kommer troligen att minska utsläppen bland annat genom effektivare användning av näringsämnen. En ökad befolkning medför ökade utsläpp av fosfor från kommunala avloppsreningsverk. Sammantaget medför den förväntade utveckling oförändrad belastning av fosfor och kväve, vilket innebär att varekn vattenförvaltningens, HELCOMs Baltic Sea Action Plan eller miljö kvalitetsmålen inte nås.

Miljögifter

Den ekonomiska tillväxten inom branscher med betydelse för hantering, utsläpp och läckage av miljögifter förutspås i SCBs prognoser bli god. De främsta företrädarna för dessa branscher är kemikalieindustrin (ca 40 % tillväxt) och gruv-, mineral- och tillverkningsindustrin (ca 60 % tillväxt). Bekämpningsmedelsanvändningen kommer troligen att vara på samma nivå som idag.

Skattad utveckling

Med den prognostiserade utvecklingen för berörda branscher förutses utsläppen av miljögifter öka under perioden fram till 2015. Detta kan till viss del motverkas av sanering av förorenad mark och ett brett kemikalieåtgärdsarbete. Bekämpningsmedel förekommer i de flesta vatten och någon förändring kommer troligen inte att ske till 2015. Målet för vattenförvaltningen när det gäller miljögifter kommer inte att nås.

Fysisk påverkan

En marginell utbyggnad av vattenkraft och kommersiella hamnar beräknas ske fram till 2015. Även bebyggelse och medföljande vattenverksamhet kan påverka statusen på distriktets vattenmiljöer. Aktiviteter kring skogs- och jordbruksmark förutspås medföra viss försämring när det gäller fysisk påverkan under perioden fram till 2015.

Skattad utveckling

Den fysiska påverkan uppskattas till oförändrad eller något försämrade under perioden fram till 2015. Mindre restaureringsinsatser kan lokalt förbättra tillståndet men målen för vattenförvaltningen nås sannolikt inte.

Främmande arter

Främmande arter når oftast svenska vatten genom att följa med båtar. Flera arter har kommit in i Östersjön och Mälaren under de senaste decennierna, och man befarar att ekosystemet kan rubbas om de nya arterna är väldigt konkurrenskraftiga. Främmande arter har även avsiktligt planterats in utan att eventuella konsekvenser varit ordentligt utredda. Kunskaperna kring framtida konsekvenser av främmande arter är bristfälliga.

Skattad utveckling

Takten för spridning och nyetablering av främmande arter bedöms förbli oförändrad under perioden fram till 2015 och bedöms inte förbättras. Effekterna på vattenförvaltningens mål är oklara.

Vattenuttag och skydd av dricksvatten

Skattad utveckling

Arbetet med att utveckla effektivt skydd av dricksvattentäkter går sakta framåt i Sverige. Takten är emellertid så låg att utvecklingen fram till 2015 kan betraktas som oförändrad jämfört med den rådande situationen.

Sammanfattning över konsekvenserna av ett nollalternativ

Tabell 6 Sammanfattning av skattade konsekvenser för alternativet att åtgärdsprogrammet inte genomförs

| Problemområde | Skattad utveckling | Möjlig konsekvens i termer av utsläpp/belastning |
|-----------------------|--------------------|--|
| Försurning | Förbättring | Minskande atmosfärisk deposition, ökad belastning från skogsbruket |
| Övergödning | Oförändrad | Minskat utsläpp av kväve och fosfor från industri, ökad effektivisering från jordbruk, ökade utsläpp från kommunala avloppsreningsverk |
| Miljögifter | Oförändrad | Ökade utsläpp av miljögifter, förbättring genom sanering av förorenad mark och ett brett kemikalieåtgärdsarbete |
| Fysisk påverkan | Oförändrad | Marginell utbyggnad av småskalig vattenkraft, hamnar och jordbruksmark, förbättringar genom restaureringsåtgärder |
| Främmande arter | Oförändrad | Fortsatt handel och sjöfart medför fortsatt risk för nyetablering av främmande arter |
| Skydd av dricksvatten | Oförändrad | Arbetet med att utveckla vattenskyddsområden pågår i långsam takt |

Konsekvenser av att genomföra det föreslagna åtgärdsprogrammet

För att uppnå målen inom vattenförvaltningen med avseende på miljökvalitetsnormer för ekologisk och kemisk status föreslås ett antal åtgärder inom olika problemområden. Åtgärderna ska genomföras av myndigheter och kommuner och är utformade både som föreskriftsarbete, direkta åtgärder och informationsinsatser. Åtgärderna är ofta av ramkaraktär det vill säga myndighetens eller kommunens genomförande går bara översiktligt att beskriva och beräkna. Nedan ges beskrivningar av åtgärder som kan vara möjliga att genomföra och vilka som kan vara kostnadseffektiva, samt en översiktlig beskrivning av de konsekvenser som kan förväntas av åtgärdsprogrammet.

Försurning

För miljöproblemet försurning är den huvudsakliga åtgärden att fortsätta med det befintliga kalkningsprogrammet. Det bedöms vara tillräckligt för att uppnå god status. Kalkningens omfattning kan behöva utredas under arbetets gång.

Tabell 7 Möjliga åtgärder och kostnader mot försurning i Norra Östersjöns vattendistrikt

| Åtgärd | Effekt | Kostnad (tkr/år) |
|---|--------|------------------|
| Kalkning inom befintligt kalkningsprogram | Hög | 5 300 |

Kalkningen har positiva såväl som negativa konsekvenser. Till de positiva konsekvenserna hör att försurningskänsliga arter kan återkomma till tidigare försurade vatten. Bland dessa finns hotade arter såsom flodpärlmussla, flodkräfta och havsöring. Kalkning kan alltså även vara en insats för hotade arter. Indirekt ger kalkningen även positiva effekter för icke vattenlevande arter såsom vissa fåglar och utter då dessa har försurningskänsliga arter som föda.

På den negativa sidan finns att kalkningen även påverkar vitmossor och levermossor som i regel försvinner från de kalkade områdena. Spridning av kalk med helikopter kan även påverka lavar negativt då kalken kan driva med vinden och hamna direkt på lavarna. Överdoser av kalk kan leda till sedimentation och grumling men även att arter som gynnas av höga pH-värden konkurrerar ut mer surhetståligen arter.

Tabell 8 Skattade konsekvenser för åtgärder mot försurning

| Konsekvenser | |
|---|----|
| Biologisk mångfald – bibehållna habitat | ++ |
| Gynnande för hotade arter | ++ |
| Förändringar av mossor och lavar | - |
| Avgiftar vattnet från aluminium | ++ |

Övergödning

För att minska belastningen av närsalter krävs åtgärder inom sektorerna: jordbruk, avloppsreningsverk, enskilda avlopp, industri och dagvatten. Många olika typer av åtgärder behöver genomföras och ha en måluppfyllelse på ca 50 % reduktion av antropogent fosfor för att nå målet om god ekologisk status med avseende på övergödning ska nås. Kunskapsunderlaget om åtgärdernas effektivitet behöver också förbättras. Flera forskningsprojekt påbörjas under 2009 som handlar om fosforförluster från åkermark och motåtgärder. Det finns också oklarheter i kopplingen mellan förluster från olika källor och deras betydelse för den biologiska responsen på sjöar och vattendrag. Om vissa källor, till exempel enskilda avlopp, har en större biotillgänglighet och utsläppens fördelning över året dessutom har betydelse kan det ha en avgörande betydelse av vilka åtgärder som är effektiva och bör prioriteras.

Alla vattenförekomster i distriktet med övergödningssproblem har fått miljökvalitetsnormen God ekologisk status med tidsfrist till 2021, eftersom åtgärdsprogrammet inte bedöms ge effekt förrän till 2021.

Minskad övergödning leder till bättre livsvillkor för många arter då risken för syrebrist och algbloomningar minskar. Även siktdjupet i sjöar och vattendrag blir högre vilket ger bättre badvatten och förhöjer andra rekreativvärden.

Tabell 9 Skattade konsekvenser av åtgärder mot övergödning

| Konsekvenser | |
|--|----|
| Biologisk mångfald | ++ |
| Rekreation och friluftsliv | + |
| Minskad variation i närsaltsflöde | + |
| Metangasutsläpp | -- |
| Mindre bekämpningsmedel | + |
| Mildrad effekt av misstag vid gödsling | + |
| Brukningshinder | - |
| Minskning av andra föroreningar | ++ |
| Minskad smittspridning | ++ |
| Ökade transporter | - |
| Ökad energianvändning | - |
| Minskad luktolägenhet | + |

Jordbruk och skogsbruk

Inom *jordbruket* behövs ett antal åtgärder mot läckage av näringsämnen. Effekten för de enskilda åtgärderna varierar beroende på naturliga förutsättningar som exempelvis jordart och markens lutning samt lokala variationer betingade av nuvarande och historiska odlingssystem och vattenförhållanden.

Kriterier för val av åtgärder som bör ingå i åtgärdsprogrammet:

- **förväntad effekt** - de utvalda åtgärderna bedöms kunna tillämpas för stora arealer vilket leder till en betydande effekt.
- **kunskap om kostnader och effekt** - för åtgärder som väljs ut är det möjligt att uppskatta kostnad och reningseffekt, vilket underlättar bedömningen av kostnadseffektiviteten i förhållande till andra åtgärder, samt skattningen av åtgärdernas effekt i förhållande till de uppställda målen för minskning av belastningen.
- **praktisk genomförbarhet** - de föreslagna åtgärderna kan, genom anpassningar av lagstiftning och/eller ekonomiska stöd, genomföras med liten tidsfördröjning.

Tabell 10 Uppskattad effekt och kostnad för några möjliga åtgärder i förslaget till åtgärdsprogram

| Åtgärd | Effekt fosfor (kg TotP/ha/år) | Kostnad (kr/kg TotP/år) | Effekt kväve (kg TotN/ha/år) |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Fångdamm ¹⁰ | 0,025-0,075 | 300-1300 | 100-200 |
| Skyddszon ¹¹ | 0,1-0,3 | 3200-4000 | 7 |
| Våtmark | 4-8 | 2100-8200 | 200 |

Genomförande av fysiska åtgärder behöver kompletteras med rådgivning och utökad tillsyn.

För att minska läckage av näringsämnen inom *skogsbruket* kan motsvarande fysiska åtgärder, som i jordbruket, behöva genomföras. Det handlar bland annat om anläggande av kantzoner och att undvika körskador i samband med avverkning och skötsel. Konsekvenserna av de kompletterande juridiska styrmedel som behövs inom ramen för den befintliga lagstiftningen, har inte kunnat uppskattas, men bedöms generellt som begränsade i förhållande till befintliga hänsynskrav.

Industri

I vissa av distriktets avrinningsområden utgör industrins utsläpp av näringsämnen en betydande del av den totala belastningen. Eftersom industri är ett vitt begrepp är det inte möjligt att specificera de åtgärder som skulle behöva vidtas för att minska utsläppen av näringsämnen, utan åtgärderna behöver ses över per bransch eller anläggning. För att åstadkomma utsläppsreduktioner inom industrisektorn hänvisas till de juridiska styrmedel som finns inom ramen för den befintliga lagstiftningen samt i förekommande fall förslag på kompletteringar.

Tabell 11 Intervall för effektivitet och kostnad för minskat fosforläckage från industrin.

| Åtgärd | Effekt fosfor (kg TotP) | Kostnad (kr/kg TotP/år) |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Rening av fosforutsläpp från industrianläggning | 4 000 | 750 (200 – 1 500) |

Kommunala avloppsreningsverk

Behovet av att reducera utsläppet av fosfor från avloppsreningsverken är ca 50 % trots att reningen är hög redan idag. Eftersom många kommunala

¹⁰ Beräkningarna för fångdammar grundar sig på Johnsson m fl. 2008. Läckage av näringsämnen från svensk åkermark, Naturvårdsverket rapport 5823.

¹¹ Med antagandet att skydds-zoner reducerar fosfor från 5 % av den totala jordbruksarealen

avloppsreningsverk i distriktet har de vanligaste reningsteknikerna, som till exempel sandfilter och kemisk efterfällning så kan det behövas ny teknik för att minska belastningen från reningsverken. Åtgärdskostnaderna har antagits till 5000 kr/kg P, vilket motsvarar reningskostnaden med den relativt oprövade tekniken omvänd osmos. Den höga kostnaden har använts för att minska möjligheten att kostnaden underskattas för åtgärder inom denna sektor.

Utöver ovanstående åtgärder som är inriktade på reningsprocessen i själva verken finns en stor reningspotential i den bräddning av orenat, eller delvis renat avloppsvatten, som sker i reningsverken och på ledningsnäten. För varje enskilt verk behöver det fastställas hur stor andel av reningspotentialen som kan kopplas till respektive förlustväg. Detta är nödvändigt för att bestämma vilka kostnader som är förknippade med åtgärderna och därmed avgöra om de är kostnadseffektiva. De krav som finns inom befintlig EU-lagstiftning (avloppsvattendirektivet) och den praxis som tillämpas vid prövning och tillsyn, behöver skärpas till högre krav för att uppnå vattenförvaltningens mål.

Tabell 12 Kostnader och effekter för åtgärder för att minska utsläppen av fosfor från reningsverk.

| Åtgärd | Effekt fosfor (kg TotP) | Kostnad (kr/kg TotP/år) |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Rening av fosfor vid avloppsreningsverk | 37 000 | 5 000 |

Enskilda avlopp

För att reducera utsläppen av fosfor från enskilda avlopp har effekten och kostnaden uppskattats för ett antal tekniska lösningar, se tabell 13.

Tabell 13 Kostnader och effekter för åtgärder för att minska utsläppen av fosfor från enskilda avlopp (IVL, 2008).

| Åtgärd | Effekt fosfor (kg TotP/ år) | Kostnad (kr/kg TotP/år) |
|---|--------------------------------|----------------------------|
| Installering infiltrationsbädd för ett hushåll | 0,96 | 4 700 |
| Installering markbädd för ett hushåll | 0,49 | 9 700 |
| Installering minireningsverk för ett hushåll (hög rening) | 0,89 | 11 500 |
| Installering kemisk fällning i slamavskiljare samt enklare markbädd för ett hushåll | 0,69 | 11 800 |
| Installering svartvattensortering samt enklare markbädd för BDT-vatten | 0,89 | 8 100 |
| Installering torr urinsortering samt enklare markbädd för BDT-vatten | 0,89 | 4 100 |

Tabell 14 Intervall för effektivitet och kostnad för minskat fosforläckage från enskilda avlopp.

| Åtgärd | Effekt fosfor (kg TotP) | Kostnad (kr/kg TotP/år) |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Rening av fosforläckage från enskilda avlopp | 17 000 | 4 000 – 12 000 |

Miljögifter

Förekomsten av miljögifter är omfattande i Norra Östersjöns vattendistrikt. Det saknas ofta mätdata och uppgifter om källan till problemet. Därför är den huvudsakliga åtgärden verifiering av modellerade resultat genom mer provtagning och riskanalys samt därefter ytterligare utredning av föroreningskällor. I de fall det finns uppgifter om föroreningarnas omfattning och källa, t.ex. genom länsstyrelsens arbete med förorenade områden, föreslås efterbehandling av området som åtgärd.

Tabell 15 Kostnad för åtgärder mot miljögifter

| Åtgärder | Effekt | Kostnad (tkr/år) |
|------------------------|--------|------------------|
| Provtagning och analys | - | 650 |

Att minska förekomsten av miljögifter har övervägande positiva konsekvenser för samhället. Vatten fritt från miljögifter ger oss bättre och säkrare dricksvatten och färre hälsorisker. Det kan även bidra till ökad biologisk mångfald då arter kan återkolonisera tidigare förorenade områden. Mark som efterbehandlats kan få nya användningsområden så som bostäder eller nya verksamheter.

På den negativa sidan finns att kostnaderna för sanering av mark kan bli mycket höga och därmed påfrestande för ekonomin för enskilda verksamhetsutövare. Denna typ av projekt finansieras dock till stor del med hjälp av statliga medel via Naturvårdsverket. Tillfälligt negativa effekter kan även uppkomma vid till exempel muddring då grumling försämrar miljön för fiskar och andra vattenlevande organismer. Detta problem kan dock minimeras genom val av metod och tidpunkt på året då åtgärden genomförs.

Tabell 16 Skattade konsekvenser av åtgärder mot miljögifter

| Konsekvenser | |
|---|-----|
| Bättre dricksvattenkvalitet – färre hälsorisker | +++ |
| Biologisk mångfald | ++ |
| Etablering av verksamheter på tidigare förorenade områden | + |
| Risk för tillfällig försämring av livsmiljö för vissa arter | (-) |

Främmande arter

Ett bättre kunskapsunderlag om hur främmande arter påverkar ekologisk status är den åtgärd som föreslås för miljöproblemet främmande arter.

Kostnaden för att ta fram ett kunskapsunderlag drabbar de myndigheter som tar fram underlaget. En *Positiv effekt är att åtgärden* bidrar till att miljömålet ett rikt växt och djurliv uppnås på sikt.

Fysisk påverkan

Problemen med fysisk påverkan av sjöar och vattendrag är omfattande i Norra Östersjöns vattendistrikt. Ofta vet man vad som utgör själva problemet och i många fall finns det inte några egentliga tekniska problem med att åtgärda problemen. En begränsning när det gäller dammar rör problematiken kring vattendomar och att det ofta behövs nya vattendomar för att kunna genomföra åtgärder som påverkar vattenföringen i ett vattendrag. Miljödomstolarna saknar idag resurser att behandla den mängd omprövningar av vattendomar som behövs för att alla vandringshinder ska kunna åtgärdas inom överskådlig tid. Eftersom problembilden oftast är tydlig när det gäller fysisk påverkan är de huvudsakliga åtgärderna som föreslås ombyggnation av felaktigt konstruerade vägtrummor, utrivning och byggande av fiskvägar vid vandringshinder samt biotopvård.

Tabell 17 Kostnader för åtgärder mot fysisk påverkan

| Åtgärder | Effekt | Kostnad (tkr/år) |
|---|---------------|-------------------------|
| Vägtrummor som nu utgör vandringshinder | Hög | 14 000 |
| Dammar som nu utgör vandringshinder | Hög | 14 000 |
| Biotopinsatser | Hög | 24 000 |
| Summa | | 52 000 |

Konsekvenser av de föreslagna åtgärderna ovan är både positiva och negativa. Till de positiva konsekvenserna hör förbättrade livsvillkor för vandrande fiskarter och stormusslor (exempelvis flodpärlmussla). Ökade rekreativvärden som friluftsliv, förbättrat fiske och ökad fisketurism är andra positiva effekter.

Till de negativa konsekvenserna hör ökad risk för smittspridning av till exempel kräftpest och spridning av förorenade sediment när vandringsvägar öppnas mellan tidigare åtskilda vatten. Fiskvägar vid kraftverksdammar kan leda till minskad energiproduktion och eftersom vattenkraft anses klimatvänligt kan detta ses som en negativ effekt. Å andra sidan kan en sådan koppling motivera minskad elförbrukning vilket i sig är miljö- och klimatvänligt. Omfattande ombyggnationer eller till och med rivning av dammar kan skada eller förstöra värdefulla kulturmiljöer.

Att återställa vattnets väg kan medföra intressekonflikter. Till exempel när vandringshinder är kulturhistoriskt värdefulla bruksmiljöer eller gamla kvarnar. I de fallen krävs en avvägning mellan de olika målen. För att kunna göra en bedömning behöver underlag tas fram om vilka vattenförekomster som har vattenmiljöer och vattenanläggningar med särskilt stort kulturvärde. Kostnaden för framtagandet av underlaget drabbar berörd myndighet. Det kan också uppstå intressekonflikter i de fall då kraftverksdammar utgör vandringshinder eftersom vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer i de fallen kan påverka energiproduktionen. Vattenkraft är en förnyelsebar energikälla som bidrar till att miljömålet begränsad klimatpåverkan uppfylls.

Tabell 18 Skattade konsekvenser av åtgärder mot fysisk påverkan

| Konsekvenser | |
|--|-----|
| Förbättrade bestånd av vandrande fiskarter | +++ |
| Förbättrade bestånd av stormusslor | +++ |
| Biologisk mångfald | ++ |
| Rekreativvärden | + |
| Potentiell smittspridning | - |
| Spridning av föroreningar | - |
| Skada på värdefulla kulturmiljöer | -- |

Vattenuttag och skydd av dricksvatten

En stor del av de kommunala dricksvattentäkterna inom distriktet saknar relevanta vattenskyddsområden med aktuella skyddsbestämmelser. Vattenmyndigheten utgår från att för alla allmänna vattentäkter ska det finnas vattenskyddsområde med föreskrifter med stöd av 7 kap miljöbalken, detta för att uppfylla kraven om erforderligt skydd av dricksvatten (artikel 7:3 i ramdirektivet för vatten). I undantagsfall, till exempel allmänna vattentäkter med liten föroreningsrisk och som endast försörjer ett mindre antal personer, kan dock tillräckligt skydd tillgodoses med föreskrifter utformade med stöd från 9 kap miljöbalken. När det gäller större enskilda vattentäkter (samfälligheter, turistanläggningar, sjukhus och dylikt) får lämpliga skyddsformer avgöras från fall till fall. Vattenskyddsområden och föreskrifter som tillkommit före miljöbalken med stöd av Vattenlagen (1983:291) eller äldre lagstiftning får anses kräva en översyn med hänsyn till förändringar av markanvändning med mera i tillrinningsområdet och behovet av säkrare underlag för bestämning av tillrinningsområde och påverkansbedömning.

Tabell 19 Kostnader för att vattentäkter utan skydd eller med skydd enligt äldre lagstiftning än miljöbalken ska få ett tillräckligt skydd

| Åtgärder | Effekt | Kostnad (tkr/år) |
|--------------------|---------------|-------------------------|
| Vattenskyddsområde | Hög | 22 000-29 000 |

Positiva effekter av införande av vattenskyddsområden är att en hållbar vattenförsörjning uppnås och bidrar till att miljömålen grundvatten av god kvalitet och god bebyggd miljö uppnås.

Tabell 20 Skattade konsekvenser för åtgärder för vattenuttag och skydd av dricksvatten

| Konsekvenser | |
|--|-----|
| Säkrare tillgång till dricksvatten, för befintliga och framtida täkter | +++ |
| Kostnader för säkerhetshöjande åtgärder vid närliggande vägar | - |
| Skördebortfall p.g.a. minskad pesticidanvändning | - |
| Minskad avkastning inom jordbruket | - |
| Kostnader för säkerhetshöjande åtgärder; bränsledepåer, mackar etc. | - |

Sammanfattning av konsekvenser av åtgärdsprogrammet

Åtgärdsprogrammet som beskrivs ovan i kombination med pågående åtgärdsarbete, verksamhets- och myndighetsansvar, bedöms omfatta tillräckliga åtgärder för att klara av att uppfylla normerna om god ekologisk och kemisk status i distriktet. För många vattenförekomster med olika miljöproblem kommer måluppfyllelsen att dröja till 2021 eller 2027 beroende på ekonomiska, tekniska och/eller naturliga orsaker. För dessa vattenförekomster har undantag i form av tidsfrister från det generella målåret 2015 föreslagits, se Vattemyndighetens förslag till Miljökvalitetsnormer för Norra Östersjöns vattendistrikt.

Konsekvensanalysen visar att kostnaden för åtgärdsprogrammet i vattendistriktet uppgår till ca 590 miljoner kronor årligen. Den kvalitativa utvärdering som gjorts av de sidoeffekter som kan förväntas om åtgärdsprogrammet genomförs visar på kraftigt övervägande positiva konsekvenser.

Tabell 21 Möjliga effekter och kostnader av åtgärdsprogrammet för Norra Östersjöns vattendistrikt.

| Miljöproblem | Effekt | Kostnad |
|---|--------|-------------------------------|
| Försurning | | Årlig kostnad (tkr/år) |
| Kalkning inom befintligt kalkningsprogram | Hög | 5 300 |
| Övergödning | | Årlig kostnad (tkr/år) |
| Rening av fosfor | Hög | 503 000 |
| Miljögifter | | Årlig kostnad (tkr/år) |
| Provtagning och analys | - | 700 |
| Fysisk påverkan | | Årlig kostnad (tkr/år) |
| Åtgärder | Hög | 52 000 |
| Främmande arter | | Årlig kostnad (tkr/år) |
| Informationskampanjer | Osäker | Osäker |
| Utvidga kunskapsunderlaget | Osäker | Osäker |
| Förstärkt dricksvattenskydd | | Årlig kostnad (tkr/år) |
| Utökat/förstärkt vattenskydd | Hög | 22 000-29 000 |
| Total årlig kostnad för distriktet | | 590 000 tkr/år |



Osäkerhetsanalys

Osäkerheten som råder när det gäller kostnader för olika åtgärder återspeglas av de intervall som redovisas för åtgärder inom flertalet av miljöproblemen ovan.

En stor del av osäkerheten i åtgärdsprogrammet ligger i de uppskattade effekterna av olika åtgärder och framför allt hur de åtgärder som genomförs verkligen kan leda till att miljökvalitetsnormerna uppnås. Övergödning är ett mycket komplext problem och de källfördelningar som presenterats kan under vissa förutsättningar ge en skev bild av vilka åtgärder som är mest effektiva. Till exempel kan olika källor ha olika biotillgänglighet och den biologiska effekten av åtgärder kan därför skilja sig åt beroende på vilken fraktion som dominerar från olika källor (t.ex. partikulärt bunden fosfor eller löst fosfatfosfor). Tiden på året kan ha betydelse till exempel kan det relativa bidraget från enskilda avlopp vara betydligt större under den period då det är störst tillväxt och biologisk aktivitet, d.v.s. från försommar till tidig höst. Läckaget från de diffusa källorna sker däremot främst under perioder med hög avrinning, d.v.s. från sen höst till vår. Oklara frågeställningar är bland annat tid på året då det är mycket läckage av näringsämnen, relationen mellan kväve och fosfor som är viktig för t ex uppkomsten av blomning av blågrönalger, den så kallade interna belastningen i sjöar och hav och hur mycket och hur länge kommer sediment i sjöar och hav att fortsätta att läcka näringsämnen även om den yttre belastningen avtar.

Osäkerheten kring de här frågorna leder till att det är mycket svårt att uttala sig om effekter av åtgärder mot övergödning. Det är möjligt att med hjälp av olika modeller teoretiskt beräkna beting på reduktion av framför allt fosfor, men det går inte i dagsläget med säkerhet att uttala sig om hur lång tid det kommer att ta innan effekterna kan observeras hos biologiska kvalitetsfaktorer och parametrar i vattenförekomsterna. Det leder till att det i dagsläget inte med säkerhet går att säga när man kommer att nå målet om god status även om alla de åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet genomförs. Det är däremot klart att det behöver genomföras åtgärder inom alla påverkansområden för att minska belastningen.

När det gäller åtgärder som syftar till att minska effekterna av fysisk påverkan såsom till exempel öppnande av stängda vandringsvägar och biotopvårdande åtgärder i vattendrag för att återställa förstörda biotoper är osäkerheten betydligt mindre. Effekterna av åtgärderna kan troligen i många fall få avsedd effekt inom ramen av en förvaltningscykel.

För grundvatten är situationen skiljd från det som gäller framför allt den biologiska delen av ekologisk status. I jämförelse med övervakningen i ytvatten är övervakningen i grundvatten mycket sparsam. Det medför att det underlagsmaterial som finns för de statusklassificeringar som gjorts för både kemisk och kvantitativ status i grundvatten är begränsat. Det leder till att de klassificeringar som gjorts innehåller ett stort mått av osäkerhet. För grundvatten kan därför behovet av åtgärder vara underskattat för att uppnå god vattenstatus.

Om statusen eller potentialen i en vattenförekomst har bedömts var hög eller god följer av vattenförvaltningsförordningen att miljö kvalitetsnormen ska fastställas till hög respektive god status eller potential. I dessa fall behövs inga åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten, men eventuellt behövs det åtgärder för att bibehålla god eller hög status eller potential. Vattenmyndighetens åtgärdsprogram föreslår få specifika åtgärder som syftar till att bibehålla god eller hög status eller potential. Kraven på myndigheter och kommuner att de ska säkerställa miljö kvalitetsnormerna enligt miljöbalken och plan- och bygglagen bedöms för närvarande tillräckliga. Åtgärdsprogrammet fokuserar i stället på möjligheterna att höja statusen i de vattenförekomster som bedömts ha måttlig eller sämre status/potential

Kostnadsskattningarna för åtgärder inom åtgärdsprogrammet bygger i de flesta fall på kostnader och erfarenheter som samlats in från redan genomförda åtgärder. Åtgärds kostnaderna representerar därmed ett urval ur den totala mängden åtgärds kostnader från projekt i Sverige. Med hjälp av statistiska metoder kan man genom ett tillräckligt stort urval beräkna ett skattat medelvärde (väntevärde), plus/minus ett konfidensintervall. Ett 95% konfidensintervall runt det skattade medelvärdet innebär att det "sanna" medelvärdet, beräknat på all tillgänglig data, med 95% sannolikhet finns inom samma intervall. För vilken nivå som det är möjligt att fastställa konfidensintervallet (80%, 90% eller 99%) avgörs av storleken på urvalet, alltså tillgången till data. Man kan tolka de kostnadsintervall som ligger till grund för vattenmyndighetens beräkningar som väntevärden (skattade medelvärden) omgivna av konfidensintervall. Eftersom det är oklart hur stort urval som ligger till grund för de skattade kostnadsintervallen är det emellertid svårt att avgöra sannolikheten för att de "sanna" medelvärdena omfattas av intervallen. Detta är en osäkerhet som under det fortsatta arbetet under kommande cykler kommer att arbetas bort allteftersom mer och mer kostnads- och effektdata framkommer.

Fördelningseffekter

Jordbrukssektorn

Kostnaderna för föreslagna fysiska åtgärder mot diffust läckage av näringsämnen från jordbruket i distriktet har skattats till 175 miljoner kronor årligen (Mkr/år).

Till detta kommer en okänd kostnad för minskad avkastning till följd av anpassningar och ändrade möjligheter att använda gödsel och pesticider för de jordbruk som omfattas av nya vattenskyddsområden i distriktet.

Finansieringen av de föreslagna åtgärderna inom jordbruket sker genom de statliga jordbruksstöden samt genom företagens ansvar enligt miljöbalken.

Tabell 22 Av de föreslagna åtgärderna inom jordbrukssektorn kommer jordbrukssektorns och statens utgifter att öka enligt nuvarande ersättningsnivå

| | Nuvarande ersättning | Jordbrukssektorn (Mkr/år) | Staten (Mkr/år) |
|------------|----------------------|---------------------------|-----------------|
| Våtmarker | 90 % | 11 | 103 |
| Skyddszon | 1000 kr/ ha | 29 | 16 |
| Fångdammar | Ingen ersättning | 23 | 0 |
| Summa | | 63 | 119 |

Skogsbruket

Inom skogsbruket har kostnaden för återställning av rensningar, bottensubstrat m.m. inom distriktet skattats till ca 5 Mkr/år. Ansvaret för att bära dessa kostnader faller på staten då det inte finns några ansvariga huvudmän.

Industrin

Det är osäkert vilka åtgärder som är realistiska att genomföra i industrin för att uppnå de skattade betingen för minskade *utsläpp av näringsämnen*. Under antagande om att föreslagna krav kan ställas inom ramen av befintlig eller kompletterad lagstiftning, och att reningen kan ske till föreslagna kostnader, blir den totala kostnaden 3 Mkr/år.

Inom området *miljögifter* visar Naturvårdsverkets lägesredovisning av efterbehandlingsarbetet 2007 att utredningskostnaderna finansierades till 80 % av ansvariga aktörer och 20 % av statligt stöd från Naturvårdsverket. För åtgärderna som genomfördes 2007 betalade de ansvariga aktörerna 86,5 % av de totala åtgärdskostnaderna medan 13,5 % var från statliga bidrag enligt samma rapport. Den årliga kostnaden för den del av marksaneringen som faller på industrisektorn går inte att uppskatta innan utredningarna är genomförda, kostnaden för provtagning och analys skattas till 600 tkr/år.

Energisektorn

För åtgärder mot vandringshinder och kontinuitetsproblem, samt regleringar och krav på minimitappningar, kan en del av åtgärdskostnaderna överföras till huvudmännen för vattenkraftverk och dammar. Hur stor andel av den skattade

kostnaden, 52 Mkr/år, det kan röra sig om är ännu osäkert, men en övervägande del bedöms vara statliga kostnader.

Hushållen

Kostnaden för minskning av näringsämnesläckaget från bristfälliga enskilda avlopp i distriktet har skattats till 140 Mkr/år. *Utsläppsminskningen av fosfor* från avloppsreningsverken medför en skattad kostnad för reningen till 185 Mkr/år. Den årliga kostnaden för upprättande av vattenskyddsområden i distriktet skattas till 29 Mkr/år.

Kommunerna

Inom området *miljögifter* kan den årliga kostnaden för den del av marksaneringen som faller på kommunerna vara 10 % av den totala åtgärdskostnaden, resten finansieras av statliga bidrag, kostnaden för screening finansieras för det mesta helt av bidraget från Naturvårdsverket.

Staten

Nuvarande ersättningsnivåer för åtgärderna inom *jordbruket* innebär att statens utgifter ökar med 119 Mkr/år.

Inom området fysisk påverkan återfinns ett antal åtgärder som är kopplade morfologi (biologisk återställning), utrivning av dammar samt fortsatt utredning av lämpliga åtgärder. För den överväldigande delen av dessa åtgärder saknas annan finansiering än staten. Kostnaden för åtgärderna inom dessa områden har skattats till ca 24 Mkr/år. För åtgärder mot vandringshinder och kontinuitet, samt regleringar och krav på minimitappningar kan en del av åtgärdskostnaderna kunna överföras till huvudmännen för vattenkraftverk och dammar. Hur stor andel av den skattade kostnaden, 28 Mkr/år, det kan röra sig om är ännu osäkert.

Inom området *miljögifter* kan den årliga kostnaden för screening skattas till 100 tkr/år för den del som staten är finansierad.

Sammanfattning

I tabellen ges en skattning över hur fördelningen av kostnaderna för åtgärdsprogrammet kommer att fördela sig mellan olika branscher.

Tabell 23 En skattning av kostnadsfördelningen av åtgärdsprogrammet

| Sektor | Kostnad (Mkr/år) | Andel av totalkostnaden (%) |
|-----------|------------------|-----------------------------|
| Jordbruk | 63 | 10 |
| Skogsbruk | 0 | 0 |
| Industri | 3,6 | 1 |
| Energi | - | - |
| Hushåll | 354 | 60 |
| Kommun | 0 | 0 |
| Staten | 171,1 | 29 |

Principen om att förorenaren betalar

För att principen om att förorenaren betalar skall uppfyllas bör fördelningen av åtgärder inom åtgärdsprogrammet följa andelen av belastningen från olika sektorer och aktörer. Inom flera problemområden ligger den aktivitet som orsakat problemet så långt tillbaka i tiden att det inte längre går att identifiera ansvariga aktörer, detta gäller exempelvis till del inom problemområdet miljögifter. Inom andra områden, som exempelvis försurning, importeras problemet till stor del från andra länder vilket omöjliggör tillämpningen av PPP. Inom övergödningsområdet är bilden relativt god över källfördelning, ansvaret för åtgärderna inom detta område är de som landar närmast en fördelning enligt PPP.

Åtgärder mot *miljögifter* finansieras i brist på ansvariga av stat och kommun. I de fall ansvariga kan identifieras får emellertid dessa bära hela eller delar av det finansiella ansvaret för sanering och provtagning. Principen om PPP kan därmed sägas vara uppfylld i så stor utsträckning det är ekonomiskt rimligt och realistiskt.

Inom området *fysisk påverkan* handlar mycket av åtgärderna om återställning och vård av biotoper. Orsaken till problemen ligger som i fallet med miljöproblemet miljögifter ofta långt tillbaka i tiden och ansvarig aktör saknas. Staten är då den enda möjliga finansiären för de aktuella åtgärderna. I andra fall handlar det om att öppna vandringsvägar för fisk, eller återskapa hydrologiska förutsättningar för ekosystem exempelvis genom att ompröva bestämmelser för minimitappning. I de fall ansvariga verksamhetsutövare finns tillgängliga kan det ekonomiska ansvaret för åtgärder i många fall delas emellan dessa och staten. I nuläget är det emellertid oklart hur stor andel av kostnaderna som kommer att kunna bäras av aktörerna. För att utreda detta, och vilka åtgärder som är tillämpliga i de enskilda fallen, krävs ytterligare utredningar. Sammantaget kan inte PPP sägas vara uppfylld när det gäller åtgärder inom området fysisk påverkan.

Vilka aktörer som ansvarar för problemet med *övergödning* i våra vattenförekomster är relativt välkänt. I redovisningen över bruttoläckage av fosfor i Norra Östersjöns vattendistrikt, figur 1, framgår att jordbruket ansvarar för ca 56 % av det totala läckaget, reningsverken står för ca 22 % och därefter följer enskilda avlopp, dagvatten och industri med ca 13 respektive ca 7 och 2 % av läckaget.

Den faktiska bördefördelningen mellan olika aktörer är inte genomförd, sammantaget kan inte PPP sägas vara uppfyllt heller för åtgärder mot näringsämnesläckage.

Styrmedelsanalys

Styrmedel som syftar till att komma till rätta med miljöproblem brukar delas in i tre huvudsakliga kategorier; **juridiska** (normativa) som innebär reglering genom lagstiftning om utsläppsnivåer tillsyn m.m., **ekonomiska** som omfattar skatter, subventioner eller olika typer av handelssystem med utsläppsrätter eller liknande och slutligen **informativa**, som exempelvis omfattar avtal mellan olika parter eller informationskampanjer. Det är också vanligt med en indelning av styrmedel i grupperna **incitamentsbaserade** styrmedel, till vilka skatter, subventioner och handelssystem med utsläppsrätter räknas, och **direktreglerande**, till vilka lagstiftade krav på viss teknik eller utsläppsnivåer räknas.

Olika styrmedel och deras egenskaper

Alla styrmedel har sina för och nackdelar vilka förstärks eller försvagas beroende på omständigheter och sammanhang. Ett styrmedels effektivitet bedöms efter flera olika egenskaper, utöver dess förmåga att uppnå ett visst utsläppsmål är också kostnaden för att uppnå målet av stor betydelse. Ur ett rent ekonomisk perspektiv kan ett styrmedel definieras som optimalt om det medför att marginalkostnaden för att rena en viss typ av utsläpp är den samma för alla aktörer, oavsett bransch. Andra egenskaper som räknas in i bedömningen är styrmedlets administrativa kostnader samt dess flexibilitet. Det sistnämnda avser dess förmåga till anpassning vid plötsliga förändringar i förutsättningarna, som exempelvis fluktuerande världsmarknadspriser på insatsvaror som bränsle, eller nya vetenskapliga rön som indikerar ökade reduktionsbehov.

Alla styrmedel har ett visst mått av osäkerhet, antingen när det gäller vilka utsläppsminskningar som kommer att uppnås eller när det gäller kostnaden för att uppnå en viss utsläppsminskning. Varje styrmedel måste också granskas utifrån de fördelningseffekter som de medför, detta gäller omfördelning inom branscher såväl som omfördelning mellan branscher och hushåll och mellan olika inkomstgrupper. Slutligen ska också styrmedlets dynamiska effektivitet vägas in, d.v.s. dess förmåga att skapa incitament till utveckling av ny teknik för förbättrad rening eller renare produktion.

Krav på viss teknik (reglering)

Detta styrmedel innebär att myndigheterna ställer krav på att en viss teknik skall användas vid produktion med syfte att uppnå en viss utsläppsminskning. Eftersom produktionskostnaden varierar innebär ett generellt krav på viss teknik att reningskostnaden för utsläpp kommer att variera. Detta innebär ett avsteg från en samhällsekonomiskt kostnadseffektiv lösning där kostnaden för varje renad enhet (marginalkostnaden) av ett visst utsläpp är densamma för alla aktörer, oavsett bransch. Med detta styrmedel kommer endast kostnaden för den nya tekniken att återspeglas i priset på varan, däremot inte kostnaden för de kvarvarande utsläppen. Priset på varan blir därmed för lågt eftersom kostnaden för alla utsläpp

inte är internaliserade, d.v.s. man uppnår inte full kostnadstäckning. Det ”låga” priset medför också att den justering av produktionsnivån som kunde förväntas av ett förhöjt pris uteblir, vilket motverkar målet med sänkta utsläppsnivåer. Styrmedlet minskar också drivkraften att utveckla renare teknologi eller den mest effektiva (renaste) kombinationen av råvaror för produktion (insatsvaror) och reningstekniker för att möta ett utsläppskrav.

Krav på vissa utsläppsnivåer (reglering)

Genom att inte ställa krav på *metod*, utan endast på *nivå*, skapas större flexibilitet när det gäller sättet att uppnå ett utsläppskrav. Detta är ett *mer* kostnadseffektivt styrmedel än att ställa krav på teknik eftersom utsläpparna kommer att sträva efter den individuellt billigaste lösningen. Kostnadsbilden för rening varierar emellertid vilket medför att den totala kostnaden ej minimeras. Problemet med kostnaden för kvarvarande utsläpp gäller emellertid även för detta styrmedel då endast kostnaden för att klara en viss utsläppsnivå kommer att återspeglas i produktpriset. Priset på varan blir därför i allmänhet för lågt då kostnaden för alla utsläppen inte är internaliserade, och en justering av produktionsnivån uteblir samtidigt som full kostnadstäckning ej uppnås.

Skatt på utsläpp och handel med utsläppsrätter

Båda styrmedlen uppnår målet att skapa ett gemensamt pris för utsläpp. Varje enhet av utsläpp är förknippad med ett pris, antingen genom en skatt, eller genom kostnaden för att köpa en utsläppsrätt, eller genom att man utnyttjar tilldelade utsläppsrätter som därigenom inte säljs vilket innebär utebliven vinst. Alternativet är att själv rena sina utsläpp om kostnaden för detta understiger priset för utsläppsrätter. Eftersom skatten eller handelssystemet omfattar alla utsläpp uppfyller dessa styrmedel också principen om att förorenaren betalar. Kostnaderna för utsläppen återspeglas i produktpriset vilket leder till full kostnadstäckning givet att skattenivån/priset på utsläppsrätten är rätt. Det faktum att man betalar för alla sina utsläpp motiverar också aktörerna att hela tiden försöka utveckla teknik för renare produktions- eller reningsmetoder.

Subventioner

Detta styrmedel innebär att ersättning betalas ut för varje utsläppsminskning under en viss given nivå. På så vis skapas samma incitament för rening som skatt på utsläpp eller handelssystem med utsläppsrätter då varje utsläppt enhet innebär en kostnad, i detta fall i form av utebliven subvention. I realiteten är detta dock ett mindre kostnadseffektivt styrmedel än skatter och handelssystem då det även sänker medelkostnader för produktion vilket resulterar i produktionsnivåer som är högre än de som motiveras av den verkliga kostnadsbilden¹². För lite av den eftersökta utsläppsreduktionen sker då genom justering av produktionsnivån och

¹² L. H. Goulder, I. W. H. Parry. Instrument choice in environmental policy, Review of environmental economics and policy, volume 2 issue 2, pp 152-174, 2008

för mycket via subventionerade åtgärder. Jämfört med skatt och handel med utsläppsrätter krävs då högre ersättningsnivåer för att nå ett visst utsläppsmål, vilket resulterar i en högre sammantagen kostnad.

Skatt på insatsvaror med anknytning till utsläpp

Denna typ av styrmedel kan vara lämplig i situationer då det är svårt att mäta eller övervaka utsläpp och utgörs exempelvis av skatt på elektricitet, bränsle eller handelsgödsel. Eftersom styrmedlet inte direkt riktar sig mot utsläppen kommer heller inte alla tillgängliga mekanismer för utsläppsminskningar att utnyttjas vilket leder till lägre kostnadseffektivitet.

Information

Information är oftast inte ensamt ett effektivt styrmedel för att få till stånd utsläppsminskningar. Det kan emellertid vara effektivt att använda information i kombination med andra styrmedel som t.ex. skatter och subventioner. I vissa fall då det finns privatekonomiska vinster att göra kan information vara tillräckligt för att få till stånd åtgärder.

Tillsyn av efterlevnad

I många fall finns redan tillräcklig lagstiftning på plats för att åstadkomma åtgärder mot utsläpp. När det ändå kvarstår ett miljöproblem beror detta ofta på bristande tillsyn från myndighetshåll på grund av tekniska eller resursmässiga hinder.

Skatteeffekter

Huruvida en skatt är ett samhällsekonomisk effektivt styrmedel för att uppnå utsläppsreduktioner bestäms till viss del av hur den genererade skatteintäkten används. Om den förs tillbaka till samhället i form av skattesänkningar inom andra områden (grön skatteväxling), exempelvis genom sänkt inkomstskatt, kan samhällsekonomiska fördelar vinnas. Samtidigt medför en skatt på utsläpp också ökade varupriser, vilket innebär en samhällsekonomisk kostnad. I normala fall jämnar dessa båda motverkande mekanismer ut varandra¹³. För andra styrmedel som inte medför skatteintäkter (regleringar, handel med utsläppsrätter med gratis tilldelning), eller där intäkterna inte återförs till samhället, kvarstår endast den negativa effekten från ökade priser. För reglerande styrmedel, som exempelvis krav på viss teknik eller viss utsläppsnivå, blir denna effekt svagare. Detta beror på att varupriserna inte påverkas lika mycket då inga avgifter läggs på kvarvarande utsläppsmängder. Sammantaget medför styrmedel som skatter på

¹³ L. H. Goulder, I. W. H. Parry. Instrument choice in environmental policy, Review of environmental economics and policy, volume 2 issue 2, pp 152-174, 2008

utsläpp och handelssystem med utsläppsrätter där rätterna fördelas genom auktionsförfarande, minst negativa skatteeffekter¹⁴.

Åtgärdsprogrammet - styrmedel, befintliga och nya

Nedan ges en sammanfattning av de styrmedel som idag finns för åtgärder inom olika problemområden. Sammanfattning visar också på behovet av nya styrmedel inom framförallt miljöproblemen övergödning och miljögifter.

Övergödning

Vattenmyndighetens förslag till åtgärder mot övergödning omfattar åtgärder inom jordbruket, åtgärder mot undermåliga enskilda avlopp, kommunala avloppsreningsverk och industrier.

Jordbruk

Åtgärderna mot näringsämnesläckage inom jordbruket exemplifieras av; anläggandet av våtmarker, tillämpning av fånggröda samt anläggande av skyddszoner. Alla tre åtgärder har sedan 90-talet finansierats med hjälp av statliga jordbrukssubventioner. Systemet har präglats av ökad framgång och större effektivitet då subventionerna i allt större utsträckning kombinerats med rådgivning.

På kort sikt (kommande femårsperiod) ser Vattenmyndigheten en utökning av subventionssystemet från dagens nivåer, samt fortsatt och utökad rådgivning som komplement, som den lämpligaste kombinationen av styrmedel.

Enskilda avlopp

Tillsyn av enskilda avlopp är en uppgift som vilar på kommunerna. Under de gångna åren har denna tillsyn av resursskäl ofta blivit eftersatt.

Vattenmyndigheten föreslår i distriktets åtgärdsprogram en skärpning av de befintliga kraven på enskilda avlopp. Högre krav ska ställas på utsläppsnivåer från enskilda avlopp i anslutning till vattenförekomster som ej uppnår, eller riskerar att ej uppnå, god ekologisk status på grund av övergödning.

Kravet på en enhetlig nivå för utsläppen från enskilda avlopp slår olika hårt mot hushållen beroende på befintlig teknisk lösningen hos det undermåliga enskilda avloppet. Styrmedlet tillgodoser principen om att förorenaren betalar även om kostnadstäckning kan uppnås först när den resterande andelen av läckaget omfattas av ett skatte- eller avgiftssystem.

¹⁴ Ibid

Kommunala avloppsreningsverk

Utsläppsnivåer av näringsämnen från avloppsreningsverk regleras genom länsstyrelsernas tillståndsprövning. Åtgärdsprogrammen kan leda till omprövning av tillstånd för att tillgodose de krav som ställs genom miljökvalitetsnormerna.

Distribution av dricksvatten samt insamling och rening av avloppsvatten finansieras idag genom de kommunala vattenavgifterna. Genom dessa har man i det närmaste full finansiell kostnadstäckning, d.v.s. vattenavgifterna täcker finansieringen av drifts- och investeringskostnader. För att full kostnadstäckning skall uppnås måste även priset på dricksvatten/avloppstjänster återspegla miljökostnaden för vattenuttag och utsläpp av näringsämnen.

Detta kan ske först efter en justering av vattenavgifterna, eller genom en kompletterande avgift, då också principen om att förorenaren betalar uppfylls.

Industri

Industriella utsläpp av näringsämnen regleras på samma sätt som för avloppsreningsverken genom länsstyrelsernas och kommunernas tillståndsprövning. Även för tillståndspliktiga industriella anläggningar kan kraven inom åtgärdsprogrammet leda till omprövningar av tillstånd för att uppfylla kraven som ställs genom miljökvalitetsnormerna.

För att uppfylla principen om att förorenaren betalar, samt principen om full kostnadstäckning, bör de befintliga reglerande styrmedlen kompletteras med en skatt eller avgift som omfattar de utsläpp som rymms inom tillståndsgivna nivåer.

Sammanfattning övergödning

Beräkningarna visar att ovanstående styrmedel inte kommer att vara tillräckligt för att uppnå de nödvändiga utsläppsreduktionerna, åtminstone inte till 2015. Den föreslagna kombinationen av styrmedel tillgodoser heller inte principen om att förorenaren betalar, eller målet att uppnå full miljökostnadstäckning. På längre sikt behöver därför subventioner och regleringar kompletteras med andra styrmedel av typen handel med utsläppsrätter för näringsämnen eller avgiftssystem. Förutsättningarna för båda dessa styrmedel utreds i skrivande stund på Naturvårdsverket respektive Miljödepartementet.

Miljögifter

För tillståndspliktiga industriella anläggningar kan kraven inom åtgärdsprogrammet leda till omprövningar av tillstånd för att uppfylla kraven som ställs genom miljökvalitetsnormerna. Marksanering finansieras idag gemensamt av stat och kommun samt av verksamhetsutövare om sådan finns, när det gäller "gamla synder" sker finansieringen genom statliga och kommunala medel.

Fysisk påverkan

Inom miljöproblemområdet fysisk påverkan är omprövning av vattendomar en möjlig väg för att förbättra miljötillståndet och exempelvis få till stånd en viss minimitappning i ett reglerat vattendrag eller minskad regleringsamplituden i en sjö.

Många av de vattendrag där denna typ av åtgärder kan bli aktuella kommer sannolikt att bli utpekade som kraftigt modifierade (KMV). Ett vatten kan bli utpekat som kraftigt modifierat om dess ekologiska status försämrats till följd av mänskliga förändringar av flödet eller dess utformning samtidigt som förändringen är kopplad till en verksamhet med stor samhällsnytta, exempelvis vattenkraft. För dessa vattendrag ställs lägre krav än god ekologisk status, man talar här istället om att uppnå god ekologisk potential. Den ekologiska potentialen definieras av det miljötillstånd som är möjligt att uppnå genom åtgärder som kan vidtas utan allvarliga intrång på den pågående verksamheten. Enligt den praxis som tillämpas vid prövningar/omprövningar idag innebär detta att en verksamhetsutövare ska kunna acceptera åtgärder som medför ett ekonomiskt bortfall på 5 %.

Enligt miljöbalken kan vatten motsvarande ett ekonomiskt bortfall på upp till 20 % tas i anspråk för miljöförbättrande åtgärder.

I det kommande arbetet med åtgärdsprogrammet mot fysisk påverkan kommer stora insatser att krävas för omprövning av vattendomar och att hitta var gränsen för den ekologiska potentialen ligger.

Jämförelse mellan konsekvenserna av att inte genomföra åtgärdsprogrammet och att genomföra åtgärdsprogrammet

Det finns flera skäl för att åtgärdsprogrammet kommer att fungera på ett effektivare sätt för att nå en hållbar utveckling i jämförelse med referensalternativet. Målet med åtgärdsprogrammet är att varje vattenförekomst ska uppnå god status, kraven utgår alltså från varje enskild vattenmiljö. På så sätt föreslås åtgärder på rätt plats. Vattenförekomsterna är indelade i avrinningsområden vilket medför att åtgärder tar hänsyn till hur vattenförekomster påverkas av andra vattenförekomster. Istället för att åtgärdsarbete sker per kommun, länsstyrelse eller annan administrativ gräns används istället avrinningsområdet, vattnets naturliga avgränsning. Begreppet god status omfattar en mängd olika kvalitetsfaktorer som gör att åtgärdsprogrammet utformas med helhetssyn på vatten istället för att arbeta sektorsvis. Föreslagna åtgärder ska också vara kostnadseffektiva vilket medför att målet uppnås till lägst kostnad.

Samverkansarbetet medför att åtgärder lättare kan genomföras eftersom det under samrådsperioden sker en diskussion och förankring på olika nivåer genom flertalet möten. Bildandet av Vattenråd medför att vattenanvändare tillsammans kan diskutera fram och föreslå åtgärder i avrinningsområdet. Samtliga möten som hålls medför ett kunskapsutbyte mellan vattenanvändare och att kunskapsnivån om vatten ökar.

Trots att många åtgärder kan genomföras utan ett åtgärdsprogram bedömer Vattenmyndigheten att referensalternativet inte svarar upp mot de krav som ställs i vattenförvaltningsförordningen. Det innebär att Sverige utan åtgärdsprogram enligt vattenförvaltningsförordningen inte kommer att uppnå miljökvalitetsnormerna, och sannolikt inte klarar av att uppnå vattendirektivets kravnivå vilket skulle kunna resultera i att Sverige döms av EG-domstolen.



Tabell 24 Sammanfattning av skattad utveckling av miljöproblem för de två alternativen

Problemområde Referensalternativet

Åtgärdsprogrammet enligt vattenförvaltningen

| | Skattad utveckling | Möjlig konsekvens i termer av utsläpp/belastning | Skattad utveckling | Möjlig konsekvens i termer av utsläpp/belastning |
|--|---------------------------|--|----------------------------|---|
| Försurning | Förbättring | Minskande atmosfärisk deposition, ökad belastning från skogsbruket | Förbättring | Fortsatt kalkning i kombination med minskad belastning |
| Övergödning | Oförändrad | Minskat utsläpp av kväve och fosfor från industri, ökad effektivisering från jordbruk, ökade utsläpp från kommunala avloppsreningsverk | Förbättring | Ökad effektivisering av användning av näringsämnen i kombination med en ökad omfattning av effektiva åtgärder |
| Miljögifter | Oförändrad | Ökade utsläpp av miljögifter, förbättring genom sanering av förorenad mark och ett brett kemikalieåtgärdsarbete | Oförändrat/ Förbättring | Ytterligare kunskap och fortsatt saneringsåtgärder möjliggör förbättring |
| Fysisk påverkan | Oförändrad | Marginell utbyggnad av småskalig vattenkraft, hamnar och jordbruksmark, förbättringar genom restaureringsåtgärder | Förbättring | Åtgärdande av vandringshinder mm får snabb förbättrande effekt på miljön |
| Främmande arter | Oförändrad | Fortsatt handel och sjöfart medför fortsatt risk för nyetablering av främmande arter | Oförändrad | Information och förebyggande åtgärder kan göra så att problemet inte ökar |
| Vattenuttag och skydd av dricksvatten | Oförändrad | Arbetet med att utveckla vattenskyddsområden pågår i långsam takt | Förbättring | Arbetet med vattenskyddsområden skyndas på |

Vattenmyndigheten Norra Östersjöns vattendistrikt

www.vattenmyndigheterna.se

021 – 19 50 00

Länsstyrelsen i Västmanlands län

www.lansstyrelsen.se/vastmanland

021 – 19 50 00



Länsstyrelserna
