

SAMRÅDSHANDLING

**Förslag på åtgärdsprogram
för Västerhavets vattendistrikt**

2015-2021

Förslag på åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt 2015-2021

Diarienummer	537-34925-2014-3
Utgiven av	Länsstyrelsen Västra Götalands län
Ansvarig avd/enhet	Vattenvårdsenheten, Vattenmyndigheterna i samverkan
Författare	Vattenmyndigheterna i samverkan
Omslagsfoto/fotograf	Krokån © Birgitta Sundholm, 2009
Layout	Carina Nanker, Karin Olsson
Tryckt hos	Elanders Sverige
Upplaga	500 ex samt digitalt tillgänglig på www.vattenmyndigheterna.se

Missiv

Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, har upprättat förslag till Förvaltningsplan, förslag till Miljökvalitetsnormer och förslag till Åtgärdsprogram med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning för perioden 2015-2021 för Västerhavets vattendistrikt.

Alla länder i Europa arbetar sedan år 2000 med en gemensam vattenpolitik, som styrs av Ramdirektivet för vatten. Direktivet har införts i svenskt lagstiftning via miljöbalken och vattenförvaltningsförordningen och innebär att det behövs en helhetssyn i arbetet med att bevara och förbättra situationen i sjöar, vattendrag, kust- och grundvatten. En viktig del är att alla berörda, såväl myndigheter, organisationer, företag och privatpersoner, är delaktiga i arbetet. Samrådet ska samla in behov och synpunkter från olika aktörer så beslut kan fattas utifrån ett så brett underlag som möjligt.

Samrådet pågår mellan den 1 november 2014 och den 30 april 2015. Handlingarna hålls tillgängliga hos länsstyrelser och kommuner inom distriktet samt på vattenmyndigheternas webbplats: www.vattenmyndigheterna.se. Tryckta handlingar distribueras enligt sändlista nedan.

Under samrådsperioden genomförs andra samråd som berör Vattenmyndigheternas arbete. Havs- och vattenmyndigheten samråder åtgärdsprogram inom havsmiljöförvaltning och inriktningsdokument för havsplanering (se information på www.havochvatten.se/hmd-atgard och www.havochvatten.se/havsplanering).

De länsstyrelser som har ansvar för att ta fram riskhanteringsplaner enligt översvämningsdirektivet samråder dessa under första halvåret 2015, se information på respektive länsstyrelses webbplats.

Samrådet omfattar

Förslag till förvaltningsplan för Västerhavets vattendistrikt

Förvaltningsplanen ska enligt vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) innehålla en sammanfattande redogörelse för vattenförhållandena och förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön i distriktet. Planen beskriver också riktningen för kommande arbete i vattendistriktet.

Förslag till miljökvalitetsnormer för Västerhavets vattendistrikt

Förslaget till miljökvalitetsnormer baseras på statusklassificeringen samt en bedömning av möjligheterna att uppnå god status inom utsatt tid. Miljökvalitetsnormerna anger vilken kvalitet vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt och utgör därmed utgångspunkten för de föreslagna åtgärderna i åtgärdsprogrammet. Tabeller med förslag på miljökvalitetsnormer för varje vattenförekomst trycks inte utan är endast tillgängliga på www.vattenmyndigheterna.se.

Förslag till åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt

Åtgärdsprogrammet ska föreslå de åtgärder som behöver genomföras för att miljö-kvalitetsnormerna ska kunna följas. En viktig målsättning med det nya åtgärds-programmet är att det ska vara tydligt vem som behöver göra vad och var för att miljö-kvalitetsnormerna ska kunna uppnås på ett kostnadseffektivt sätt. Förslagen på styrmedel i åtgärdsprogrammet riktar sig till myndigheter och kommuner. I åtgärds-programmet beskrivs samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet. Till åtgärdsprogrammet finns också en tillhörande miljökonsekvensbeskrivning, som inte trycks utan endast är tillgänglig på www.vattenmyndigheterna.se.

Underlagsmaterial till samrådet

I Vatteninformationssystem Sverige (VISS) kan du hitta mycket av det underlag som Vattenmyndigheten använt för att ta fram förslagen till Förvaltningsplan, Miljö-kvalitetsnormer och Åtgärdsprogram. Det är viktigt att veta att detta under-lag utvecklas och förbättras kontinuerligt. Det är alltid möjligt att lämna synpunkter på underlaget på vattenförekomstnivå direkt i VISS. På www.viss.lansstyrelsen.se finns instruktioner för hur du går till väga.

Samrådsmöten

Samrådsmöten kommer att anordnas på flera ställen i distriktet. Dessutom kommer det anordnas särskilda möten för kommunerna. På nationell nivå bjuds myndigheter och länsstyrelser in till samrådsmöten. I möjligaste mån kommer mötena att sam-ordnas för de pågående samråden inom vattenförvaltning, havsmiljöförvaltning och länsstyrelsernas planer för riskhantering med avseende på översvämningar.

I kalendern på www.vattenmyndigheterna.se kan du hitta detaljer kring varje möte.

Lämna synpunkter och svar på frågor digitalt

Vi välkomnar synpunkter och kompletterande information från alla. Det är viktigt att vi får veta om förslagen till Förvaltningsplan, Miljö-kvalitetsnormer och Åtgärdsprogram ger dig den information som behövs för ditt vattenarbete inom din organisation 2015-2021. Dessutom finns det i läsanvisningaran till Förvaltningsplan, Åtgärdsprogram samt Miljökonsekvensbeskrivning frågor som Vattenmyndigheten särskilt gärna vill ha svar på. Vi ser gärna att förslag till förändringar motiveras.

För att underlätta omhändertagande av synpunkter vill vi att svaret skickas i Word format till vattenmyndigheten.vastragotaland@lansstyrelsen.se.

Vänligen ange ärendets diarienummer 537-34925-2014 i e-postmeddelandets ärendeme-ning. Det är särskilt önskvärt att yttranden struktureras efter samrådshandlingarnas disposition med tydliga hänvisningar till vilket dokument och vilket avsnitt som avses.

Har du inte möjlighet att skicka in dina synpunkter digitalt kan du använda vanlig post till adressen:

Länsstyrelsen Västra Götalands län

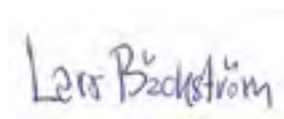
Samrådssvar dnr 537-34925-2014

Att: Vattenmyndigheten i Västerhavet

403 40 Göteborg

Synpunkter på samrådsdokumenten ska ha inkommit till Vattenmyndigheten senast den 30 april 2015.

Tillsammans värnar vi vattnets värden!



Lars Bäckström

Landshövding i Västra Götalands län

Ordförande i vattendelegationen för Västerhavets vattendistrikt

Sändlista

Regionala Myndigheter

Fyrbodals kommunalförbund
Göteborgsregionens Kommunal-
förbund
Kommunförbundet Skaraborg
Kommunförbundet Skåne
Länsstyrelsen i Dalarnas län
Länsstyrelsen i Hallands län
Länsstyrelsen i Jämtlands län
Länsstyrelsen i Jönköpings län
Länsstyrelsen i Kronobergs län
Länsstyrelsen i Skåne län
Länsstyrelsen i Värmlands län
Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Länsstyrelsen i Örebro län
Region Dalarna
Region Halland
Region Värmland
Regionförbundet Jönköpings Län
Regionförbundet Södra Småland
Regionförbundet Örebro län
Sjuhärads kommunalförbund
Trafikverket Region Väst

Branch- organisationer

LRF Halland
LRF Jönköping
LRF Skåne
LRF Sydost
LRF Värmland
LRF Västra Götaland
LRF Örebro
Mellanskog skogsägarna
Svensk Energi
Svensk vattenkraftförening
Svenska Båtunionen
Svenska Jägareförbundet
Svenska Kanotförbundet
Svenska Kraftnät
Svenska Naturskyddsföreningen
Svenska seglarförbundet
Svenska Turistföreningen
Svenskt Näringsliv
Svenskt Vatten
Teknikföretagen
Vattenregleringsföretagen

Frivillig- organisationer

Avfall Sverige
Friluftsrämjandet
Fältbiologerna
Hushållningssällskapens förbund
Hushållningssällskapet Halland
Hushållningssällskapet i
Dalarna Gävleborg
Hushållningssällskapet i
Jönköpings län
Hushållningssällskapet i Kalmar -
Kronoberg - Blekinge
Hushållningssällskapet i Värmland
Hushållningssällskapet Väst
Jernkontoret
Plast och kemiföretagen
SERO
Skogsindustrierna
Sportfiskarna
Sveriges Ornitologiska Förening
Världsnaturfonden WWF
VästKom
Älvräddarna

Internationella

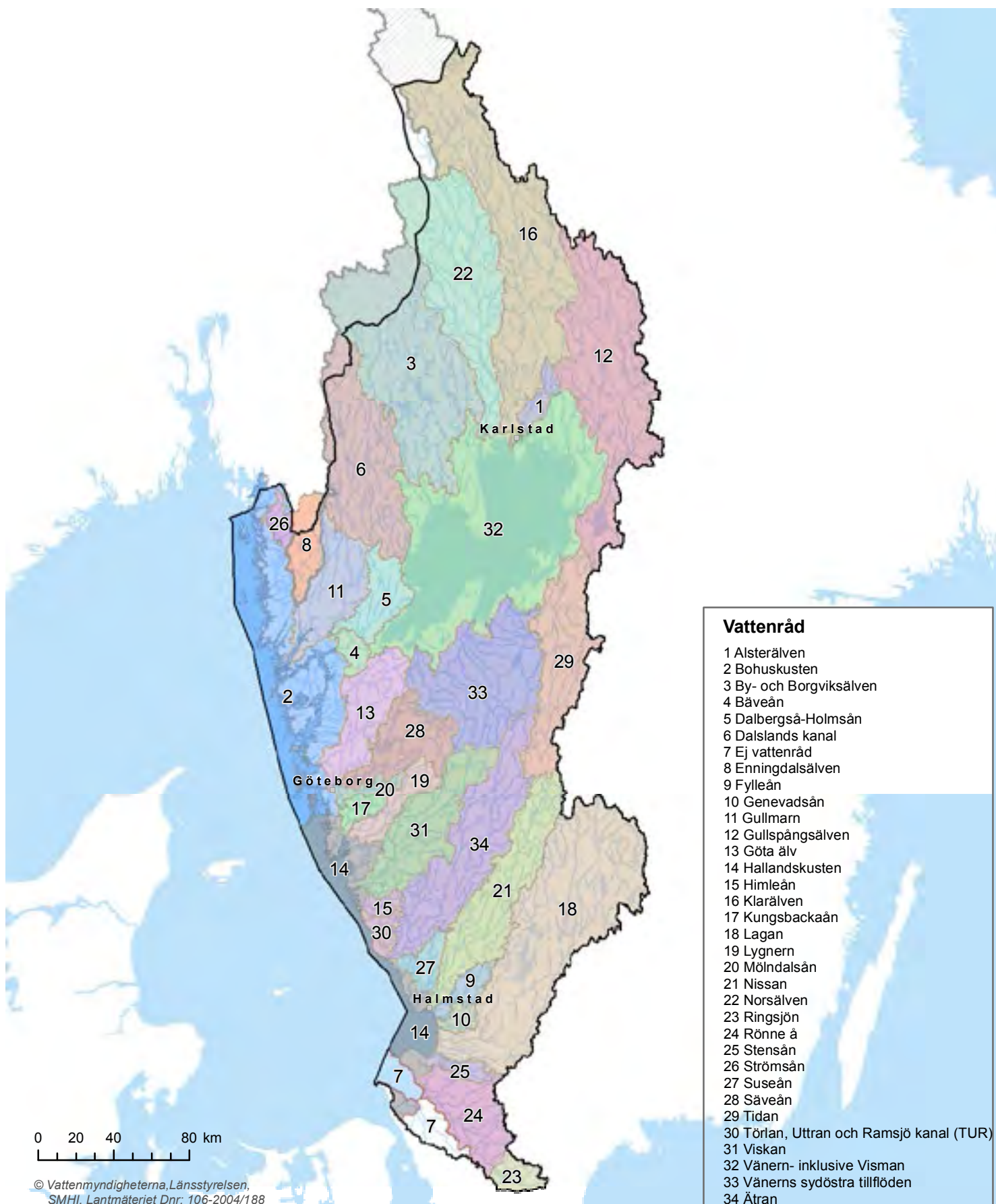
Fylkesmannen i Østfold
Nordland fylkeskommune
Statens forurensningstilsyn
Sør-Trøndelag Fylkeskommune
Vannregion Glomma

Kommuner

Ale kommun	Höganäs kommun	Skövde kommun
Alingsås kommun	Hörby kommun	Sotenäs kommun
Alvesta kommun	Höör kommun	Stenungsunds kommun
Arvika kommun	Jönköping kommun	Storfors kommun
Bengtsfors kommun	Karlsborgs kommun	Strömstads kommun
Bjuv kommun	Karlskoga kommun	Sunne kommun
Bollebygds kommun	Karlstad kommun	Svalövs kommun
Borås Stad	Kil kommun	Svenljunga kommun
Båstad kommun	Klippans kommun	Säffle kommun
Dals-Eds kommun	Kristianstad kommun	Tanums kommun
Degerfors kommun	Kristinehamns kommun	Tibro kommun
Eda kommun	Kungsbacka kommun	Tidaholms kommun
Eslöv kommun	Kungälv kommun	Tjörns kommun
Essunga kommun	Laholm kommun	Torsby kommun
Falkenberg kommun	Laxå kommun	Tranemo kommun
Falköpings kommun	Lekebergs kommun	Trollhättans Stad
Filipstads kommun	Lerums kommun	Töreboda kommun
Forshaga kommun	Lidköpings kommun	Uddevalla kommun
Färgelanda kommun	Lilla Edets kommun	Ulricehamns kommun
Gislaved kommun	Ljungby kommun	Vaggeryd kommun
Gnosjö kommun	Ludvika kommun	Vansbro kommun
Grums kommun	Lysekils kommun	Vara kommun
Grästorps kommun	Malung-Sälens kommun	Varberg kommun
Gullspångs kommun	Mariestads kommun	Värgårda kommun
Göteborgs Stad	Markaryd kommun	Vänersborgs kommun
Götene kommun	Marks kommun	Värnamo kommun
Habo kommun	Melleruds kommun	Växjö kommun
Hagfors kommun	Mullsjö kommun	Åmåls kommun
Halmstad kommun	Munkedals kommun	Årjängs kommun
Hammarö kommun	Munkfors kommun	Åstorp kommun
Helsingsborg Stad	Mölnåls Stad	Älmhult kommun
Herrljunga kommun	Nora kommun	Ängelholm kommun
Hjo kommun	Nässjö kommun	Öckerö kommun
Hylte kommun	Orust kommun	Örebro kommun
Hällefors kommun	Partille kommun	Örkelljunga kommun
Härryda kommun	Perstorp kommun	
Hässleholm kommun	Skara kommun	

Vattenråd med flera

Alsterälvens vattenråd	Ringsjöns vattenråd
Bohuskustens vattenråd	Rönneån vattenråd
Byälven och Borgviksälvens vattenråd	Stensåns vattenråd
Bäveåns vattenråd	Strömsåns vattenråd
Dalbergså-Holmsåns vattenråd	Suseåns vattenråd
Dalslands Kanals vattenråd	Säveåns vattenråd
Enningdalsälvens vattenråd	Tidans vattenråd/vattenvårdsförbund
Friaåns recipientsamverkan	TUR´s vattenråd
Fylleåns vattenråd	Vattenrådet Vänerns sydöstra tillflöden
Genevadsåns vattenråd	Vegeåns vattendragsförbund
Gullmarns vattenråd	Viskans vattenråd
Gullspångsälvens vattenråd	Vänerns vattenråd
Göta Älvs vattenråd	Vätternvårdsförbundet
Göteborgs VA-verk	Åmålsvikens recipientkontroll
Hallands Kustkontrollprogram	Ätrans vattenråd
Hallandskustens vattenråd	
Himleåns vattenråd	
Klarälvens vattenråd	
Kungsbackaåns vattenråd	
Lagans vattenråd	
Lygnerns vattenråd	
Mölnålsåns vattenråd	
Nissans vattenvårdsförbund och vattenråd	
Nordvästra Skånes kustkontrollprogram	
Norra Vänerns intressenter	
Norsälvens intressenter	
Norsälvens vattenråd	



Innehåll

Missiv	I
Innehåll	VIII
Läsanvisning.....	X
Frågor vi gärna vill att du svarar på	XI
Sammanfattning	XII
Inledning	XXI
Åtgärder som behöver vidtas av myndigheter och kommuner	1
Läsanvisning	1
Myndigheter och kommuner, åtgärd 1	2
Bergsstaten	2
Boverket	3
Energimyndigheten	5
Generalläkaren	6
Havs- och vattenmyndigheten.....	9
Jordbruksverket.....	17
Kammarkollegiet	22
Kemikalieinspektionen.....	24
Kustbevakningen	25
Lantmäteriet	26
Livsmedelsverket	27
Läkemedelsverket.....	28
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	29
Naturvårdsverket	30
Riksan tikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten	38
Skogsstyrelsen	40
Sveriges geologiska undersökning.....	47
Trafikverket.....	48
Länsstyrelserna	51
Kommunerna.....	66
Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem	75
Ett delavsnitt per miljöproblem	75
Övergödning	77
Förändrade habitat genom fysisk förändring.....	96
Miljögifter i yt- och grundvatten	116
Försurning	130
Främmande arter	137
Otillräckligt dricksvattenskydd.....	143
Förändrade grundvattennivåer.....	148

Klorid i grundvattnet	151
Olyckor	153
Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen.....	155
Dricksvattenförekomster.....	156
Ekonomiskt betydelsefulla arter.....	159
EU-bad	160
Områden känsliga för utsläpp av näringsämnen (nitratdirektivet)	161
Områden känsliga för utsläpp av näringsämnen (avloppsdirektivet)	162
Områden för skydd av livsmiljöer eller arter	164
Gemensamma åtgärder inom internationella avrinningsdistrikt	167
Förutsättningar för åtgärdsprogrammets genomförande	171
Samhällsekonomisk konsekvensanalys per miljöproblem.....	175
Övergödning	176
Förändrade habitat genom fysisk förändring.....	220
Miljögifter i yt- och grundvatten	244
Försurning	270
Främmande arter	278
Otillräckligt dricksvattenskydd och förändrade grundvattennivåer	284
Klorid i grundvatten	294
Övergripande styrmedel	297
Sammanvägda konsekvenser av åtgärdsprogrammet	302
Vad är god status värt?	302
Konsekvenser per påverkanskälla.....	304
Sammanfattning av kostnader per miljöproblem	310
Fördelningseffekter	311
Förklaring av termer och begrepp.....	314

Läsanvisning

Läsanvisningen är till för att underlätta för läsaren att veta var i Åtgärdsprogrammet olika typ av information finns och vilka avsnitt som vänder sig till vilka läsare.

Förväntade läsare och förkunskaper

Åtgärdsprogrammet vänder sig till politiker, departement, verksamhetsutövare, företagare, näringsidkare, kommuner, länsstyrelser, myndigheter, vattenråd och intresseorganisationer som är insatt i vattenförvaltningen. Du behöver ha viss förkunskap om vattenförvaltning för att få full behållning av innehållet.

Tips på läsordning

Åtgärdsprogrammet består av tio avsnitt och en bilaga. De fem första avsnitten är missiv, innehållsförteckning, läsanvisning, sammanfattning samt inledning.

För dig som önskar en översikt över de åtgärder som riktar sig till myndigheter och kommuner rekommenderar vi att du läser avsnittet *Åtgärder som ska vidtas av myndigheter och kommuner* som svarar på vad som behöver genomföras och av vem, samt en kortfattad motivering.

För dig som letar efter specifik information finns i avsnittet *Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem* en mer utvecklad beskrivning om varför åtgärdsprogrammet behöver genomföras. Dels genom att per miljöproblem beskriva betydande påverkan* inklusive förbättringsbehov* och dels genom vilka fysiska åtgärder som behöver genomföras för att motverka påverkan. I avsnittet finns det även ett delkapitel om skyddade områden, som beskriver de principer som gäller för skyddade områden som är avgränsade enligt annan EU-lagstiftning, och redogör för genomförda åtgärder sedan föregående åtgärdsprogram.

För dig som vill veta vad som gäller för de vatten som gränsar till andra länder finns i avsnittet *Gemensamma åtgärder inom internationella avrinningsdistrikt* en beskrivning av de förbättringsbehov och åtgärder som gäller för de avrinningsområden* som delas med Norge.

För dig som letar efter vad som behöver göras utöver åtgärder finns i avsnittet *Förutsättningar för åtgärdsprogrammets genomförande* en beskrivning av vad myndigheter och kommuner behöver göra för att kunna genomföra åtgärdsprogrammet på ett effektivt sätt. Det rör sig exempelvis om kunskapshöjande aktiviteter och databasutveckling.

För dig som vill veta vilka konsekvenser åtgärdsprogrammet ger, finns i avsnitten *Samhällsekonomisk konsekvensanalys per miljöproblem* samt *Samlad konsekvensanalys av åtgärdsprogrammet*, en konsekvensanalys per miljöproblem, uppdelad per styrmedel. Avsnitten beskriver även mer specifikt vilket styrmedel som föreslås, vilken nytta åtgärdsprogrammet ger, samt en diskussion om principen för förorenaren betalar, vattenprissättning och vem som vinner respektive förlorar på åtgärdsprogrammets genomförande.

För dig som letar efter specifik information per åtgärdsområde finns i *Bilaga 1 – Åtgärdsområdessammanställningar*¹ som är vattenmyndighetens sammanfattningar av betydande påverkan, förbättringsbehov och fysiska åtgärder per åtgärdsområde.

Ordlista

Ord som är markerade med * i dokumentet har en utförligare förklaring i slutet av åtgärdsprogrammet i avsnittet *Förklaring av termer och begrepp*.

Frågor vi gärna vill att du svarar på

Vi tar gärna emot dina synpunkter på samrådsdokumentens innehåll och ser gärna att du svarar på de här frågorna angående åtgärdsprogrammet samt motiverar dina svar:

Med åtgärder avses här de styrmedel som myndigheter och kommuner behöver genomföra och som direkt eller indirekt leder till fysiska åtgärder i miljön för att följa miljö kvalitetsnormerna. Med fysiska åtgärder avses de direkta åtgärder som behöver komma till utifrån de åtgärder som vidtas av myndigheter och kommuner.

- Framgår det vilka fysiska åtgärder i miljön som åtgärderna (styrmedlen) i åtgärdsprogrammet ska leda till?
- Framgår det vem/vilka som behöver genomföra åtgärderna för att följa miljö kvalitetsnormerna?
- Framgår det vad som behöver göras för att följa miljö kvalitetsnormerna?
- Framgår det hur åtgärderna ska göras för att följa miljö kvalitetsnormerna?
- Framgår det var åtgärderna ska genomföras för att följa miljö kvalitetsnormerna?
- Framgår det när åtgärderna ska genomföras för att följa miljö kvalitetsnormerna?
- Saknas det åtgärder, och i så fall vilka är det och vilken myndighet behöver genomföra dem?
- Framgår det vilka de samhällsekonomiska konsekvenserna är av styrmedlen?
- Framgår det vilka viktiga aktiviteter som behöver genomföras för att åtgärdsprogrammet i sin tur ska kunna genomföras och av vem dessa behöver genomföras?
- Saknas det aktiviteter för att åtgärdsprogrammet ska kunna genomföras, och i så fall vilka är det och vilken myndighet behöver genomföra dem?

¹ I Västerhavets vattendistrikt är åtgärdsområde motsvarande huvudavrinningsområde samt att Göta älvs avrinningsområde är uppdelat i ett antal åtgärdsområden.

Sammanfattning

Västerhavets vattendistrikt är mångfacetterat – här finns allt från kala klippor i yttersta kustbandet, små sjöar i djupaste skogarna till slingrande åar i öppna landskap. Det finns både storstad och glesbygd, industrier och jordbruk. Här finns också alla de miljöproblem som påverkar våra vatten. Men de utmaningar som ändå är störst för distriktet som helhet är:

- Fysisk påverkan i våra vattendrag som leder till att fisk och andra vattenlevande organismer inte kan vandra fritt. Två tredjedelar av alla vattendrag i distriktet har problem med konnektivitet, d.v.s. möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material uppströms och nedströms.
- Miljögifter från gamla och nya industrier samt hushåll, där ett stort problem är den brist på kunskap som fortfarande råder kring både problemets omfattning och effekter för människor och vattenmiljön.
- Övergödning i sjöar, vattendrag och kustvatten som leder till igenväxning, algblomningar samt förändrad artsammansättning av växter och djur. Ungefär hälften av ytvattenförekomsterna i distriktet har problem med övergödning på grund av utsläpp från jordbruket, enskilda avlopp, reningsverk och industrin.

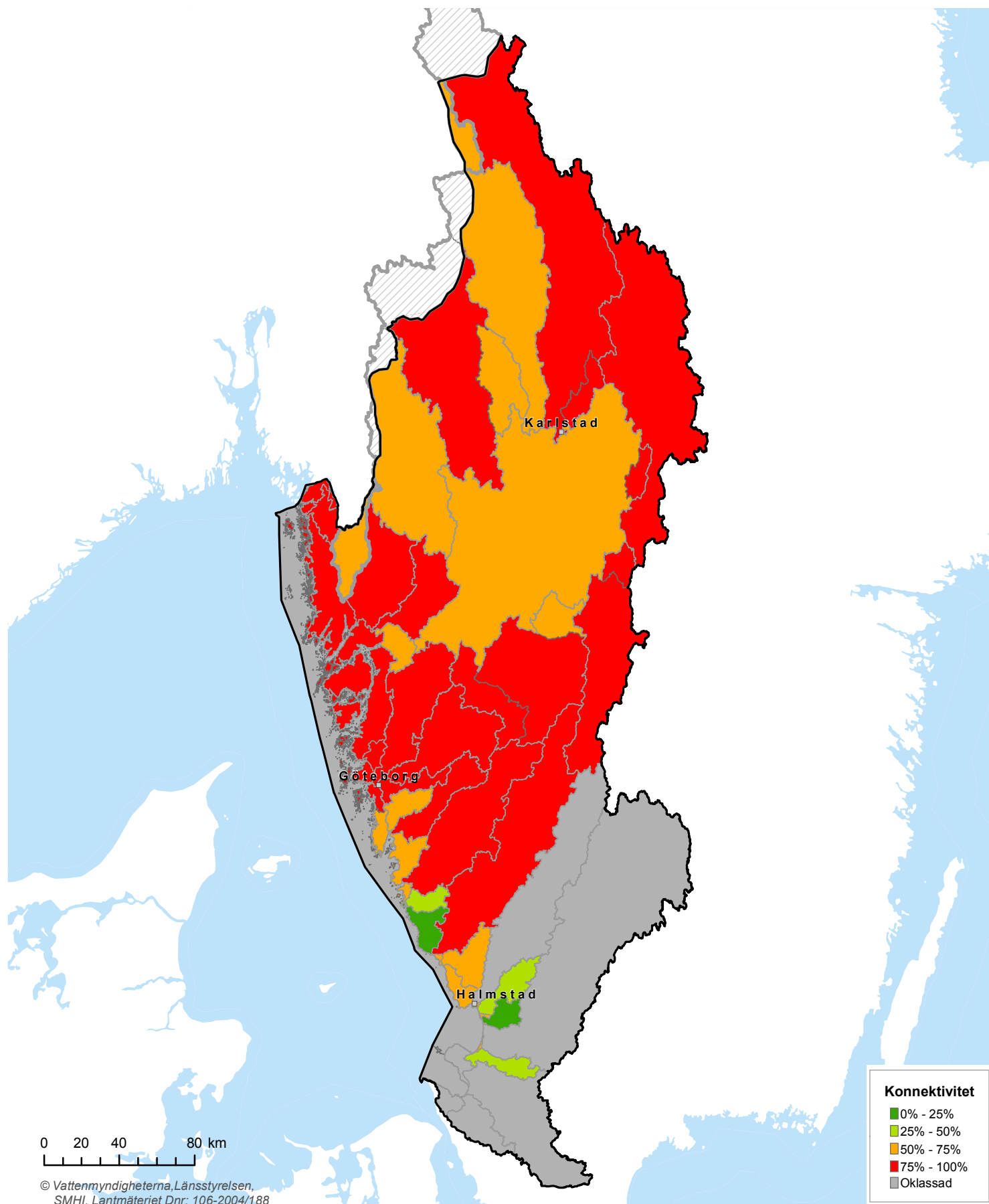
Åtgärda vandringshindren annars når vi aldrig god status

Fysisk påverkan är ett av distriktets största miljöproblem för sjöar, vattendrag och kustvatten. Sjöar har sänkts, marker har dikats ut, dammar har byggts för vattenkraft och bevattning, vattendrag har rätats och kulverterats. Det finns knappt 1700 vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt där problem med fysisk påverkan innebär att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs. Det problem vi har störst kunskap om när det gäller fysisk påverkan är den del som kallas konnektivitet, vilket innebär möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material uppströms och nedströms. Med avseende på konnektivitetsförändringar har hälften av sjöarna och två tredjedelar av vattendragen bedömts ha sämre än god status i distriktet, figur 1. Detta måste åtgärdas för att miljökvalitetsnormerna ska följas. I Västerhavets vattendistrikt består förändringarna framförallt av vattenkraftsdammar och fellagda vägtrummor. I distriktet finns 580 antal vattenkraftverk under 1,5 MW och de står tillsammans för 0,69 procent av energiproduktionen i landet. Detta är en viktig orsak till att problemen med fysiskt påverkade vattendrag är så stort i Västerhavet.

De viktigaste åtgärderna att genomföra är:

- Trafikverket behöver inventera, planera och genomföra åtgärder mot vandringshinder för fisk och andra vattenlevande djur vid vägpassager över vatten i det statliga väg- och järnvägsnätet.
- Länsstyrelserna behöver ta fram avrinningsområdesspecifika åtgärdsplaner, eller motsvarande, för riktade åtgärder mot som behöver genomföras av vattenkraften. Åtgärderna ska prioriteras inom respektive avrinningsområde och utifrån Havs- och Vattenmyndighetens och Energimyndighetens strategi avseende åtgärder i vattenkraften.
- Länsstyrelserna behöver bedriva tillsyn på vattenkraftverk och dammar, motsvarande minst 20 procent av länets alla anläggningar per år, så att samtliga anläggningar har fått tillsyn innan år 2020.
- Kommunerna behöver inventera, planera och genomföra åtgärder mot vandringshinder för fisk och andra vattenlevande djur vid vägpassager över vatten i det kommunala vägnätet.

De åtgärder som riktar sig till myndigheter och kommuner ska leda till att fysiska åtgärder genomförs i de vattenförekomster där fysisk påverkan bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs. De viktigaste åtgärderna är fiskvägar, utrivning av vandringshinder samt omläggningar eller byte av vägtrummor. I figur 1 nedan syns inom vilka åtgärdsområden som behovet av åtgärder är störst.



Figur 1. Andel ytvattenförekomster som bedömts ha en konnektivitet som är sämre än god status, per åtgärdsområde. Där fler än hälften av ytvattenförekomsterna inte har klassats så visas hela området som oklassat. Analysen bygger på data från VISS 2014-10-01.

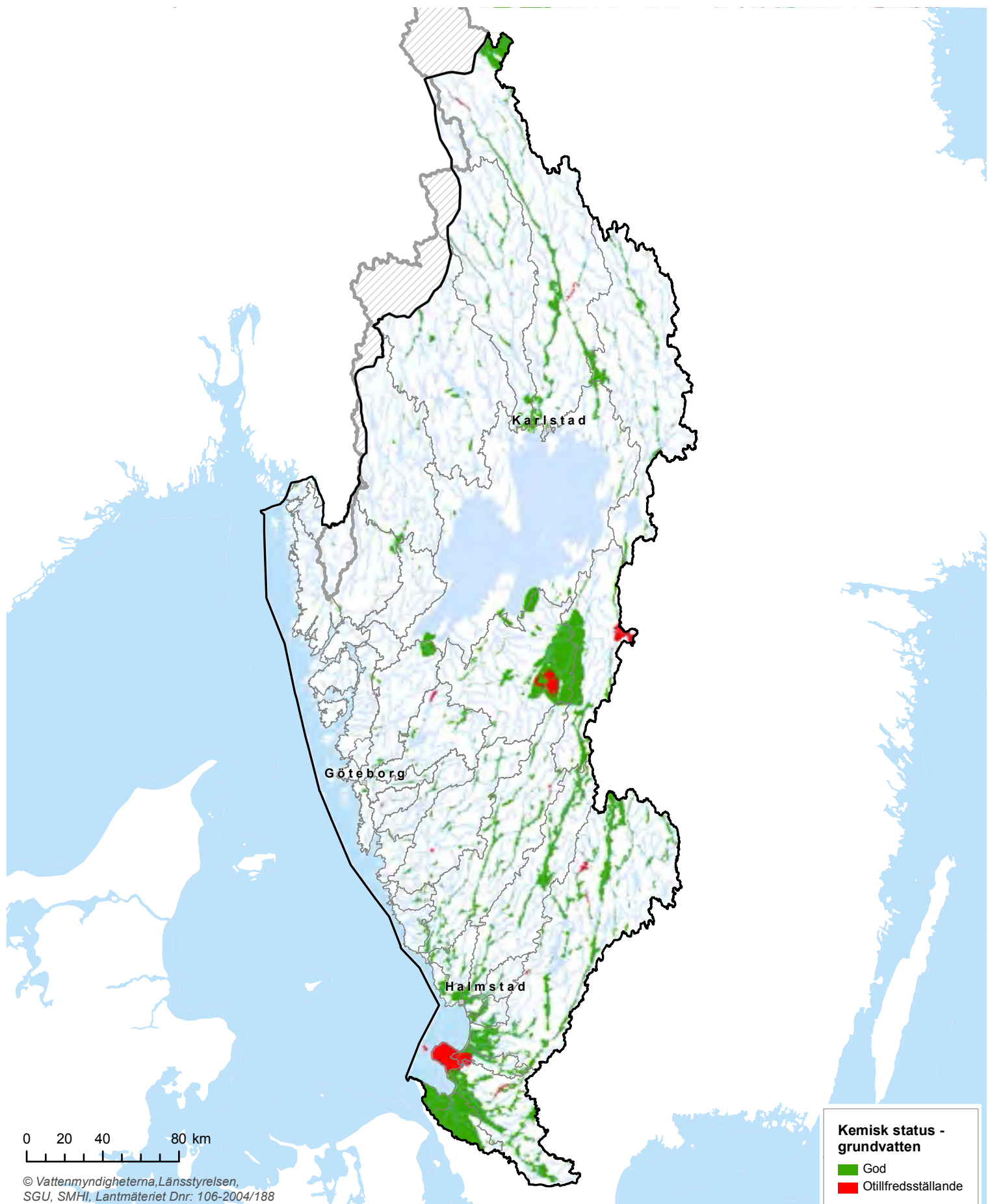
Efterbehandla, undersök mer och arbeta förebyggande med miljögifter

I en femtedel av distriktets vatten är miljögifter ett utpekat miljöproblem (exklusive problem med kvicksilver). Det är framförallt bekämpningsmedelsrester och olika klorföreningar som orsakar problem. Kunskapen om hur distriktets vattenförekomster påverkas av miljögifter är dock bristfällig och det finns ett behov av att dels komplettera med fler mätningar, dels förbättra kunskapen om hur olika ämnen påverkar den ekologiska statusen. Höga halter miljögifter förekommer i anslutning till utsläpp från industrier och urbaniserade områden, men är också genom diffusa spridningsvägar. Förorenad mark från tidigare industriella verksamheter kan lokalt vara stora källor för påverkan. I distriktets kustvatten förekommer höga halter av miljögifter framför allt i sediment.

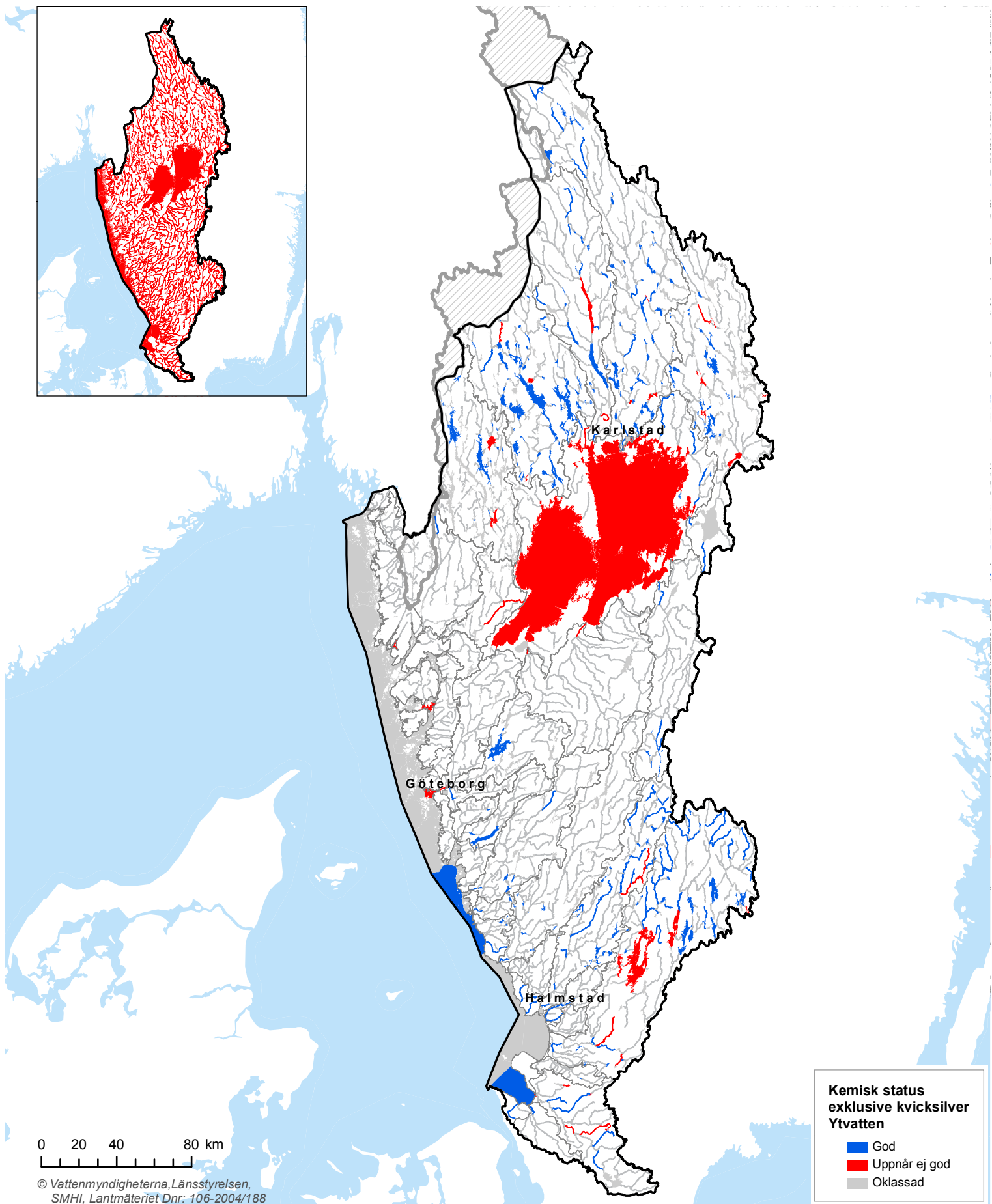
De viktigaste åtgärderna att genomföra är framförallt av utredande och föreskrivande karaktär, och riktar sig till flera centrala myndigheter som har olika ansvarsområden inom denna komplexa fråga. Exempel på sådana åtgärder är:

- Havs- och vattenmyndigheten behöver ta fram föreskrifter och/eller andra styrmedel så att spridning av miljöfarliga ämnen hindras vid muddring och annan vattenverksamhet som berör sediment, särskilt i de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten.
- Kemikalieinspektionen behöver ge länsstyrelserna och kommunerna tillsynsvägledning inom kemikalieområdet, speciellt för växtskyddsmedel och biocider, samt informera allmänheten om hur man miljömässigt använder kemiska produkter, särskilt för de produkter som innehåller ämnen som har en negativ påverkan på vattenmiljöer.
- Läkemedelsverket behöver arbeta för att minska påverkan från läkemedel på vattenmiljön. Det gäller särskilt i områden där läkemedelsrester bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljö kvalitetsnormerna för vatten.
- Naturvårdsverket behöver utreda möjliga åtgärder och insatser för att minska utsläpp och läckage av diffust spridda miljögifter som bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs.

De åtgärder som riktar sig till myndigheter och kommuner ska leda till att fysiska åtgärder genomförs i de vattenförekomster där miljögifter bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs. De viktigaste åtgärderna är efterbehandling av miljögifter, utsläppsreduktion av miljögifter, odling utan bekämpningsmedel och dagvattenåtgärder. Figur 2 a och b nedan visar var behovet av åtgärder är störst och att det finns en stor kunskapsbrist, se de gråa områden i kartan.



Figur 2 a) Ytvattenförekomster i distriktet som har problem med miljögifter (exklusive kvicksilver).



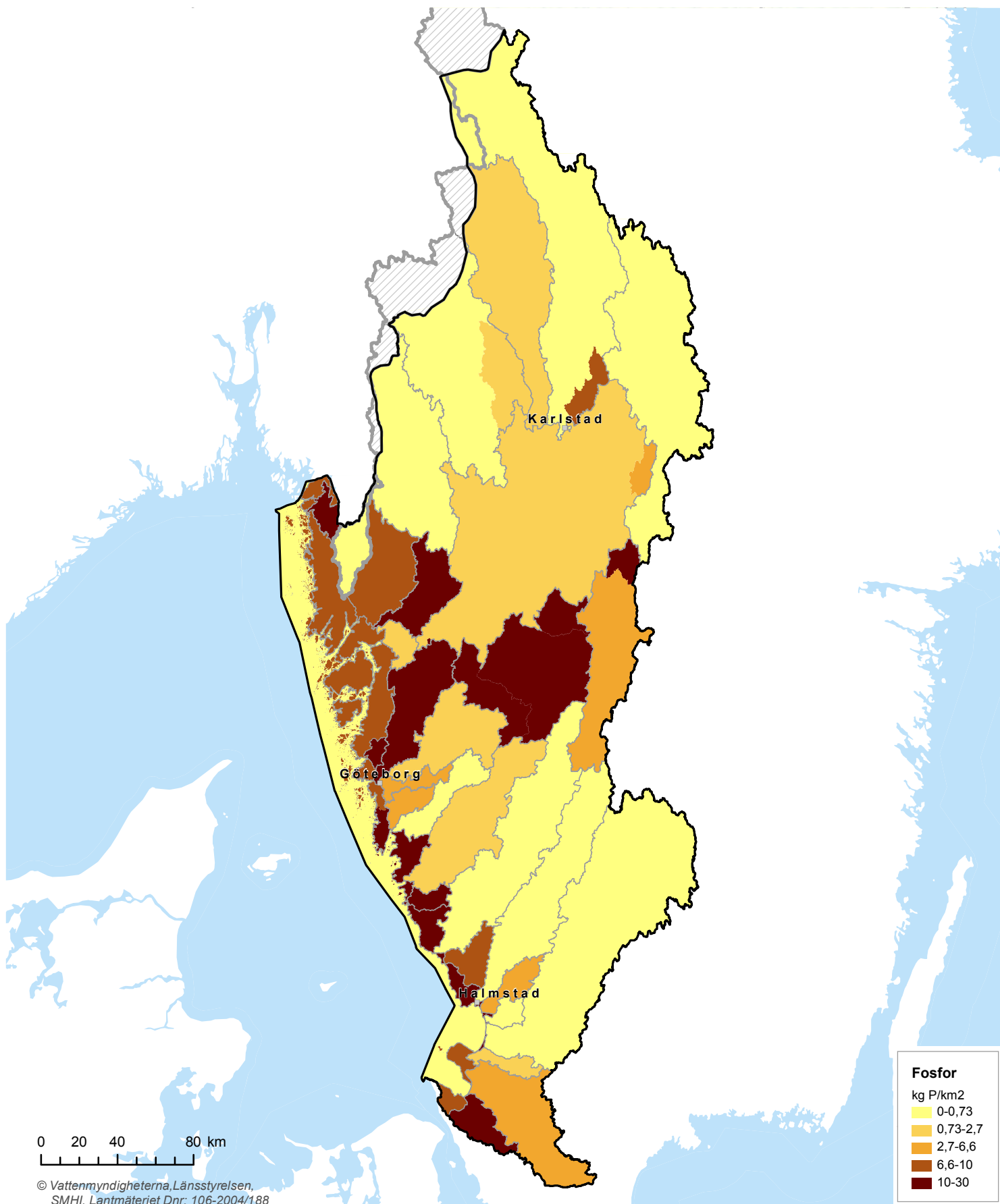
Figur 2 b) Grundvattenförekomster i distriktet som har problem med miljögifter (exklusive kvicksilver).

Åtgärda övergödningen i kust- och sötvatten så löser vi havet på köpet

För övergödningen har vattenförvaltningens åtgärdsprogram nu ännu tydligare kunnat visa vilka åtgärder som behöver genomföras och var. Betinget för Västerhavet är 254 ton fosfor och 7000 ton kväve, figur 3. Minskningen behöver ske framförallt i inlandet och kommer få effekt på sjöar, vattendrag och kustvatten. Det finns omkring 500 ytvattenförekomster i distriktet som har betydande påverkan på grund av jordbruk kopplat till miljöproblemet övergödning. Det finns även omkring 400 ytvattenförekomster som har betydande påverkan från enskilda avlopp och omkring 120 avloppsreningsverk som behöver åtgärdas för att miljökvalitetsnormerna ska följas.

Kusten och de kustnära områden är en utsatt miljö. De komplexa sambanden som finns mellan olika miljöproblem är svåra att överblicka. Ett av de största problemen är övergödning och utöver de åtgärder som görs i inlandet behöver åtgärder även göras i de kustnära områdena och kustvattnen.

Den åtgärdsanalys som genomförts för övergödningen är den mest omfattande som genomförts i Sverige. De mest kostnadseffektiva åtgärderna har analyserats fram med hjälp av lokal data från varje enskild vattenförekomst. Analysen visar att strukturkalkning, fosfordammar, våtmarker, samt ökad rening vid avloppsreningsverk och enskilda avlopp är de åtgärder som kan stå för de omfattande fosforreduktioner som krävs för att uppnå god status. Strukturkalkningen och fosfordammar är också väldigt kostnadseffektiva åtgärder, tillsammans med anpassade skyddszoner och kalkfilterdiken. För att nå målet krävs dels mer av befintliga styrmedel såsom landsbygdprogrammet och tillsyn. Även nya styrmedel behöver införas inom bland annat jordbrukssektorn och för enskilda avlopp.



Figur 3. Reduktionsbehov av fosfor per åtgärdsområden i relation till områdets area.

Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet

De samhällsekonomiska konsekvenserna är beräknade på nationell nivå, eftersom analysen syftar till att se konsekvenser av de åtgärder som är riktade till myndigheter och kommuner. Kostnader delas upp per miljöproblem och fördelat på kostnader för styrmedel respektive fysiska åtgärder. Sannolikt är kostnaderna underskattade. Totalt beräknas de styrmedel som åtgärdsprogrammet föreslår att kosta knappt tre miljarder för hela Sverige. Kostnaderna kommer i huvudsak inträffa under förvaltningscykeln år 2015-2021. Styrmedlen för att följa miljö kvalitetsnormerna i Sveriges alla vattenförekomster motsvarar således knappt 15 procent av kostnaderna för Västlänken (20 miljarder kronor). Kostnader för de fysiska åtgärderna beräknas vara drygt fyra miljarder årligen, tabell 1.

Tabell 1. Sveriges beräknade kostnader för styrmedel och fysiska åtgärder per miljöproblem (samtliga styrmedel och fysiska åtgärder är inte inkluderade).

Miljöproblem	Kostnader styrmedel kr totalt	Kostnader fysiska åtgärder kr/år
Övergödning (exklusive enskilda avlopp)	117 000 000	2 463 000 000
Försurning	2 400 000	204 000 000
Miljögifter	495 800 000	837 500 000
Fysiska förändringar	802 000 000	748 200 000
Främmande arter	54 000 000	20 000 000
Dricksvattenskydd och grundvattennivåer	1 449 000 000	-
Klorid i grundvatten	0	0
Totalt	2 919 000 000 kr totalt	4 272 700 000 kr/år

Styrmedlen i åtgärdsprogrammet syftar till att nå god status i våra vatten. Värdet av att nå god status kan beskrivas på många olika sätt och i olika termer. God status ingår som precisering i flera av de vattenrelaterade nationella miljö kvalitetsmålen. Det innebär att vattenförvaltningens åtgärdsprogram kommer att bidra till att Sverige når miljö kvalitetsmålen.

Att investera i åtgärder som förbättrar vattenkvaliteten skapar inte bara miljövinster utan även annan samhällsnytta. Till exempel kan sanering av förorenad mark, förutom bättre vattenkvalitet, även innebära att bostäder kan byggas på marken eller att den kan användas som friluftsområde. Att återställa en övergödd havsvik hjälper fiskebestånden att återhämta sig vilket i sin tur gynnar fiskenäringen.

Från vattenrelaterade ekosystem kommer tjänster som dricksvatten, resurser för livsmedelsproduktion och industri. Vattenmiljöer har även stora värden för turism, kultur och rekreation samt som livsmiljö för många organismer. Att nå god status i våra vatten kommer att kosta initialt men leder till välfärdsvinster i ett längre perspektiv.

Inledning

Vattenmyndigheten ska upprätta förslag till och fastställa ett åtgärdsprogram för vattendistriktet. Syftet med åtgärdsprogrammet är att redovisa de åtgärder som behöver genomföras för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. Åtgärdsprogrammet får bara riktas mot myndigheter och kommuner. Myndigheter och kommuner ska inom sina ansvarsområden vidta de åtgärder som behövs enligt det åtgärdsprogram som fastställts. Åtgärder kan genomföras direkt av myndigheten, av förorenaren eller av annan aktör som myndigheten bestämmer.

Vattenmyndighetens åtgärdsprogram visar på vad som behöver göras, var åtgärden behöver göras, vem som är ansvarig och när den ska vara genomförd. Det visar även hur föreslagna styrmedel ska leda till kostnadseffektiva fysiska åtgärder i miljön.

Åtgärdsprogrammet revideras vart sjätte år i nära dialog mellan vattenmyndigheterna och berörda myndigheter och kommuner. I dialogerna har parterna konstaterat att det krävs betydande insatser från alla berörda för att få till de förbättringar i och runt vattenförekomsterna som behövs för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas.

Eftersom åtgärdsprogrammet 2015-2021 ska vara en fortsättning på åtgärdsprogrammet 2009-2015 så finns det likheter, både innehållsmässigt och metodmässigt, mellan de båda åtgärdsprogrammen. Underlaget till vilka miljöproblem och påverkanskällor som motiverar åtgärder i enskilda vattenförekomster har tagits fram av länsstyrelserna och Vattenmyndigheten, figur 4. Åtgärdsprogrammet omfattar de vattenförekomster som inte följer eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna och de påverkanskällor som bedöms som betydande. Med utgångspunkt från statusklassningen 2014 har förbättringsbehovet för att följa miljökvalitetsnormerna kvantifierats och de mest kostnadseffektiva fysiska åtgärder som motsvarar detta behov identifierats. Viktiga verktyg i arbetet med att utforma åtgärdsprogrammet är Åtgärdsplanering och Åtgärdsbibliotek i VISS där förslag på fysiska åtgärder respektive dess effekt och kostnad redovisas. I bilaga till åtgärdsprogrammet redovisas en sammanställning per åtgärdsområde i vattendistriktet. Man kan säga att dessa sammanställningar utgör en precisering av åtgärdsprogrammet på avrinningsområdesnivå.

Kustvattenförekomster berörs även av Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram enligt havsmiljöförordningen. Vattenmyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten har samverkat för att samordna de båda åtgärdsprogrammen. Åtgärder för miljöproblemen övergödning respektive miljögifter redovisas huvudsakligen i Vattenmyndighetens åtgärdsprogram.

En samhällsekonomisk konsekvensanalys av åtgärdsprogrammet redovisas dels per miljöproblem, dels som sammanvägda konsekvenser av hela åtgärdsprogrammet. Viktiga frågor är vad åtgärdsprogrammet kostar, vem som ska betala och hur åtgärder kan finansieras. I konsekvensanalysen jämförs vad skillnaden blir om man genomför åtgärdsprogrammet respektive inte genomföra det.

Vattenmyndigheten har genomfört en miljökonsekvensbeskrivning av åtgärdsprogrammet i enlighet med 6 kap. 12 § miljöbalken. Denna redovisas i ett separat dokument.



Figur 4. Illustration av processen för framtagande av förslag på åtgärdsprogrammet.

Förslag till åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt 2015-2021



Åtgärder som behöver vidtas av myndigheter och kommuner

Myndigheter och kommuner ska inom sina ansvarsområden vidta de åtgärder som behövs enligt de åtgärdsprogram som beslutas av vattendelegationen. Åtgärdsprogrammet, miljökvalitetsnormer* och förvaltningsplanen* är beslutade av en vattendelegation för varje vattendistrikt. Vattendelegationerna är utsedda av regeringen och beslutar därmed på dess uppdrag. Detta regleras i 5 kap miljöbalken, förordningen om förvaltning av kvalitén på vattenmiljön och i länsstyrelseinstruktionen.

De 78 åtgärderna i följande avsnitt beskriver och motiverar vad myndigheterna och kommunerna behöver göra för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Detta stöds av 8 § 5 kap miljöbalken, där det står att myndigheter och kommuner inom sina ansvarsområden ska vidta de åtgärder som behövs enligt det åtgärdsprogram som vattendelegationerna fastställer. Åtgärdsprogrammet är ett övergripande planeringsinstrument. Åtgärderna bidrar direkt eller indirekt till att nå förbättringsbehoven som utgör skillnaden mellan nuvarande status och miljökvalitetsnormerna.

Länsstyrelsernas arbete har påvisat vilket förbättringsbehov som behövs i vattenmiljön. Myndigheterna och kommunerna som berörs har varit delaktiga i framtagandet av ett reviderat åtgärdsprogram för cykeln 2015-2021. Den årliga uppföljningen av Åtgärdsprogram 2009-2015 har påvisat vilka behov som finns för att driva på genomförandet. Ökad vägledning från nationella myndigheter till länsstyrelser och kommuner är ett generellt behov som har utvecklats till nya åtgärder. Under cykel 2015-2021 ska dessa vägledningar omsättas i handling vid länsstyrelser och kommuner. Centrala myndigheter har ett särskilt ansvar för genomförandet av sina åtgärder då dessa är en förutsättning för länsstyrelsernas och kommunernas åtgärdsarbete. Arbetet med tillsyn och prövning kommer att ställa ökade krav för att samhällsutvecklingen ska följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Läsanvisning

Åtgärderna till de nationella myndigheterna redovisas i bokstavsordning följt av åtgärder riktade till länsstyrelserna och kommunerna. De åtgärder som myndigheterna och kommuner behöver genomföra har en egen löpande numrering. Numreringen ska inte förväxlas med en prioritering utifrån åtgärdens betydelse. Det beskrivs om åtgärderna ska genomföras i eller efter samråd med en eller flera myndigheter. I slutet av en del åtgärder finns en kort hänvisning till vilka andra åtgärder som huvudsakligen behövs för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Myndigheter och kommuner, åtgärd 1

Alla **myndigheter** och **kommuner** som omfattas av detta åtgärdsprogram behöver den 28 februari varje år rapportera till Vattenmyndigheten vilka åtgärder som genomförts under föregående kalenderår i syfte att säkerställa att miljökvalitetsnormerna för vatten inom myndighetens eller kommunens verksamhetsområde följs. Utvecklingen av rapporteringen görs i samverkan med Vattenmyndigheten.

Motivering

Under genomförande av Åtgärdsprogram 2009-2015 har vattenmyndigheterna fört nära dialog med berörda myndigheter. Dessutom har dialogmötena visat sig vara effektiva för samordning och utveckling av åtgärdsarbetet. För att få kontinuitet och långvarig uppföljning behöver åtgärden finnas kvar men fördjupas. Särskilda dialoger mellan länsstyrelserna och kommunerna efterfrågas för effektivt genomförande och uppföljning av åtgärdsarbetet.

Bergsstaten

Bergsstaten 1

Bergsstaten behöver i ett tidigt skede vägleda och informera sökanden om miljökrav i prövningsprocessen, då särskilt miljökvalitetsnormerna för vatten, som kan ställas vid eventuell prospektering eller gruvverksamhet.

Åtgärden behöver genomföras i samråd med länsstyrelserna.

Motivering

Vid prövning av gruvverksamhet ges först undersökningstillstånd, provbrytningstillstånd och bearbetningstillstånd innan det slutliga tillståndet för gruvverksamhet ges hos Mark- och miljödomstolen. Genom att i ett tidigt skede av prövningsprocessen av verksamheten informera om de miljökrav som ställs i den slutliga tillståndsgivningen tydliggörs och underlättas arbetet både för den sökande verksamhetsutövaren samt för prövande myndigheter. De krav som miljökvalitetsnormerna för vatten ställer borde bedömas redan när bearbetningskoncessionen handläggs av Bergsstaten. När denna sänds för samråd med länsstyrelsen bedöms för närvarande enbart miljöaspekter i fråga om tillämpningen av 3, 4 och 6 kapitlet miljöbalken, dvs. bestämmelserna om hus hållning med mark- och vattenområden samt miljökonsekvensbeskrivning. Genom att även bedöma tillämpningen av 5 kap miljöbalken skulle sökanden och tillståndsgivande myndigheter få en bättre uppfattning vilka föreskrifter för miljö kvalitet som gäller och vilka miljö kvalitetsnormer som skall följas.

Boverket

Boverket, åtgärd 1

Boverket behöver utveckla kunskapsunderlag, vägledning och uppföljning av och för fysisk planering enligt plan- och bygglagen (PBL) för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Boverket behöver särskilt utveckla vägledning till länsstyrelserna

- a) när en länsstyrelse behöver ingripa då en detaljplan inte följer miljökvalitetsnormerna för vatten, enligt 10 § 11 kap PBL,
- b) och kommunerna så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs i översiktsplaneringen,
- c) för framtagande och uppdatering av regionala vattenförsörjningsplaner,
- d) och kommunerna så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs i ett avrinningsområdesperspektiv i mellankommunal samverkan för fysisk planering.

Åtgärden behöver ske efter myndighetssamråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Motivering

För att ge länsstyrelserna och kommunerna stöd i tillämpningen av Boverkets vägledning av PBL har åtgärd 14 i åtgärdsprogram 2009-2015 reviderats.

Att se till så att tillämpningen av PBL fungerar är grunden för åtgärdsarbetet för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. I det gällande åtgärdsprogrammet anges endast vissa myndigheter vilket kan betyda att någon myndighet med viktig funktion inte blir delaktig i arbetet. Boverket behöver ta reda på och veta vilka myndigheter som är ansvariga och vem man behöver utveckla arbetet i samråd med. I stället för samråd används begreppet myndighetssamråd för att betona vilken tyngd som förväntas i processen för arbetet. Kommunernas årliga återrapportering till vattenmyndigheternas visar att det inte tas tillräcklig hänsyn till miljökvalitetsnormerna för vatten i den fysiska planeringen.

Åtgärden är även viktig för att hantera historisk, pågående och framtida miljöbelastning på vatten i arbetet med att följa miljökvalitetsnormerna. Arbetet med vägledning har kommit igång särskilt i de län som utfört pilotprojekt, men arbetet behöver utvecklas, harmoniseras och intensifieras för att nå målsättningarna i ramdirektivet för vatten.

Boverket behöver särskilt utveckla

- a) vägledning för länsstyrelsernas agerande i specifikt fall. Vägledningen behöver utvecklas i dialog med länsstyrelsen för att tillvara ta den viktiga närkontakten till kommunerna. Boverkets uppgift är att stödja länsstyrelsernas arbete. Vägledningen kommer att stärka länsstyrelsernas arbete angående att rätta till när kommunerna inte följer miljökvalitetsnormerna för vatten.
- b) vägledning för länsstyrelsernas och kommunerna hur miljökvalitetsnormerna för vatten ska följas i översiktsplaneringen.

Några länsstyrelser, exempelvis Jönköping, Värmland, Östergötland och Västernorrland län, har tagit fram vägledningar för sina kommuner men många länsstyrelser har det arbetet kvar. Här är det viktigt att Boverket verkar för att vägledningarna inte blir motstridiga eller leder till att olika tolkningar görs samt att det inte tas olika hänsyn för hur miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

- c) vägledning för länsstyrelsernas utvecklande och uppdaterande av regionala vattenförsörjningsplaner.

Vägledningen ska dels se till att planerna harmoniseras och dels stimulera arbetet i alla län. Syftet med regionala vattenförsörjningsplaner är att synliggöra viktiga dricksvattenresurser så att hushållningen och skyddet av dem prioriteras för först då kan en långsiktig dricksvattenförsörjning säkerställas. En regional vattenförsörjningsplan är ett viktigt underlag för kommuner och andra myndigheter vid tillämpningen av miljöbalken. Planen förväntas vara ett stöd vid handläggning av ärenden där verksamheter konkurrerar om vattenförsörjningen och markanvändningen påverkar dricksvattenförekomster.

- d) vägledning för hur avrinningsområdesperspektivet ingår i granskningsgrunden för länsstyrelsernas granskning av mellankommunal samverkan för fysisk planering. Gränsöverskridande samarbete är i vissa fall avgörande för att nå målsättningarna med åtgärdsarbete för många miljöproblem exempelvis, vandringshinder, näringsbelastning. Om det finns möjligheter för gemensamma satsningar är det en viktig grund för prioritering av åtgärder då man med gemensamma resurser kan nå längre.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 8, 11 och 12, Sveriges geologiska undersökning 1 samt Kommunerna 6, 7 och 8.

Energimyndigheten

Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 1

Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten behöver vägleda länsstyrelserna vid prioritering av miljöförbättrande åtgärder mellan och inom avrinningsområdena som minskar vattenkraftens miljöpåverkan utifrån den nationella Strategi för åtgärder i vattenkraften² och med avseende på vattenkraftens betydelse på det svenska elförsörjningssystemet.

Motivering

I juli 2014 publicerade Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten den gemensamma strategin för åtgärder som minskar vattenkraftens miljöpåverkan och samtidigt tar hänsyn till framtida energibehov. Även om strategin innehåller en prioritering av miljöförbättrande åtgärder mellan avrinningsområden* beskrivs även behovet av att länsstyrelserna tar fram mer detaljerade förslag på åtgärdsstrategier inom respektive avrinningsområde.

Här behöver Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten vägleda länsstyrelserna. Dels i det praktiska genomförandet av strategin och dels i framtagandet av specifika åtgärdsplaner per avrinningsområde och för att göra rätt prioriteringar behövs en tydlig samverkan mellan myndigheterna.

I Sverige finns cirka 2 100 vattenkraftverk och det totala antalet dammar uppskattas till cirka 12 000, varav cirka 700 vattenkraftverk och cirka 3 000 dammar finns i Västerhavets vattendistrikt. Merparten av dessa vattenkraftverk och dammar utgör vandrings-hinder, för fisk och annan fauna, som behöver åtgärdas och en prioriteringsordning är nödvändig. Här blir den nationella strategin, samt länsstyrelsernas mer detaljerade åtgärdsplaner, en viktig utgångspunkt för att få till miljöförbättrande åtgärder i den takt som ramdirektivet för vatten kräver.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Länsstyrelserna 9.

2 Strategi för åtgärder i vattenkraften, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14.

Generalläkaren

Generalläkaren, åtgärd 1

Generalläkaren behöver inom sin tillsyn av

- a) miljöfarlig verksamhet och andra verksamheter ställa sådana krav så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs,
- b) förorenade områden, särskilt prioritera och ställa krav på utredningar och åtgärder så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

Motivering

Enligt plan eller beslut, som gäller tillsynen av verksamheter och/eller förorenings skadade områden, där hänsyn tas till hur beslutade miljökvalitetsnormer för vatten följs. Förorenad mark har utpekats som påverkanskälla i sammanlagt 95 vattenförekomster (yt- och grundvatten) i distriktet där en del ligger inom generalläkarens tillsynsansvar. Försvarets verksamhet påverkar miljön både i nutid men också genom sina tidigare verksamheter. Försvarssektorns tidigare verksamheter har medfört att det idag finns förorenade markområden som behöver saneras, till exempel i anslutning till skjutfält, övningsområden och bränslehantering. Genom Generalläkarens tillsyn kan problem med förorenade områden uppmärksammas och en prioritering ske, så att vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten, saneras.

Generalläkaren behöver i sin tillsyn och prövning enligt miljöbalken tillse att miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvattenförekomster följs. Genom tillsynen kan föreläggas om miljöförbättrande åtgärder som leder till god ekologisk och kemisk status.

Åtgärden kan dels leda till optimerade drift- och tillverkningsprocesser, förbättrade reningstekniker, substitution av råvaror med mera, och dels till att krav ställs på verksamhetsutövare att åtgärda förorenad mark och sediment. Ett exempel på fysisk åtgärd är sanering av perfluorerade ämnen från övningsområden och släckningsarbeten.

Generalläkaren, åtgärd 2

Generalläkaren behöver säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs samt bedriva systematisk och regelbunden tillsyn inom vattenskyddsområden som försörjer fler än 50 personer eller där vattentäktens uttag är mer än 10 m³/dag.

Motivering

Att säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen är viktigt ur flera perspektiv – ramdirektivets krav är bara ett av dessa. Tillsynen behöver förbättras och därmed ökar skyddet av större dricksvattentäkter. Enligt ramdirektivet för vatten ska Sverige säkerställa skydd för dricksvattensvattenförekomster som ger mer än 10 m³ per dag eller som betjänar mer än 50 personer eller som är avsedda för sådan framtida användning. I Sverige kan formellt skydd för vattentäkter inrättas med stöd av 22 § 7 kap miljöbalken. Utöver detta har Generalläkaren möjligheter att utfärda föreskrifter med stöd av 41 § förordningen

(1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Den senare skyddsformen är i huvudsak lämpad för enskilda vattentäkter - processen är enklare och inte ställer lika höga krav på underlag. Skydd av allmänna vattentäkter bör ske med stöd av 7 kap miljöbalken.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Livsmedelsverket 1.

Generalläkaren, åtgärd 3

Generalläkaren behöver via tillsyn och prövning tillse att inga vandringshinder för djur och fiskar finns i sjöar och vattendrag. I de fall vandringshinder för djur och fiskar förekommer, behöver man i sin roll som tillsynsmyndighet förelägga om utrivning eller åtgärder som syftar till att öka vandringsbarheten för djur och fiskar i vattensystemet.

Motivering

Inventeringar har visat att en tredjedel av alla vägpassager i norra Sverige utgör definitiva eller partiella vandringshinder för bottenlevande djur, fisk och utter. I södra delarna av Sverige finns inte lika heltäckande inventeringar, men resultatet från norra Sverige antyder att vandringshinder i samband med vägpassager är ett relativt omfattande problem i hela Sverige. Eftersom det finns vägpassager över vattenområden även inom Försvarets områden, torde problemet med vandringshinder även finnas där. Generalläkaren bör vid sin tillsyn ombe Försvaret att redogöra för omfattningen av problemet inom Försvarets områden, och kräva en inventering av vandringshinder. Generalläkaren bör utifrån denna inventering förelägga om åtgärder för att undanröja vandringshinder, i de fall detta förekommer.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten 1.

Generalläkaren, åtgärd 4

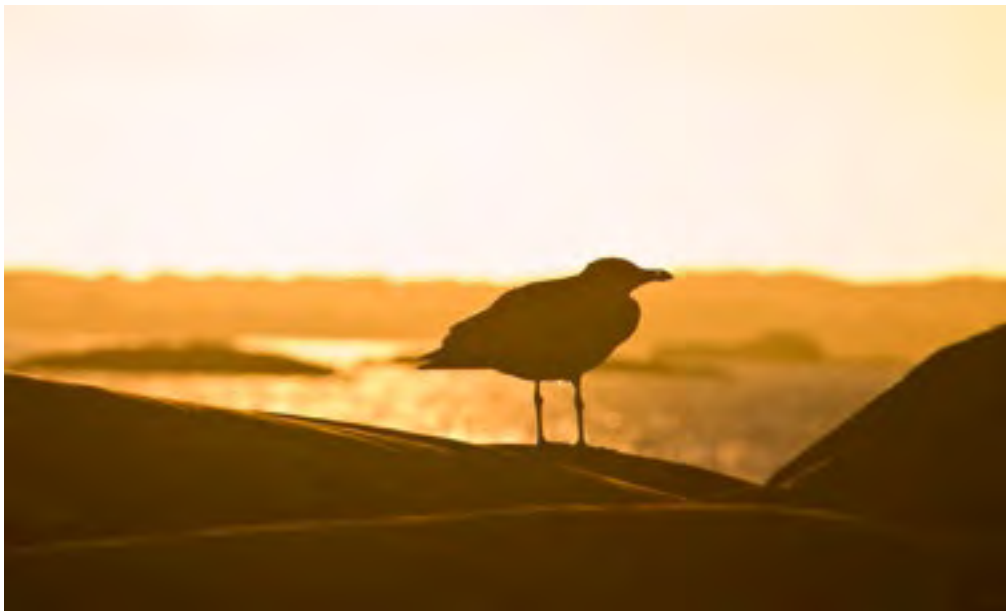
Generalläkaren behöver ställa krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp, samt bedriva tillsyn på mindre reningsverk och avloppsledningsnät, för ökat krav på rening och för att minska utsläpp som bidrar till att vattenförekomster inte följer eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

Miljöpåverkan från mindre reningsverk (<2 000 pe) är inte lika omfattande i fråga om till exempel kväveutsläpp, men på vattenförekomstnivå kan ett mindre reningsverk bidra till övergödning och att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs. Miljöpåverkan från enskilda avlopp eller mindre reningsverk är främst i form av övergödning, men även utsläpp av miljögifter och påverkan på dricksvatten. Tillsynen över mindre avloppsreningsverk och ledningsnät behöver stärkas och mer omfattande utsläppsrestriktioner införas. Ett problem är den bräddning som kan ske med anledning av underdimensionerade ledningsnät eller driftsstörningar. Genom tillsynen kan man ställa krav på åtgärder så att bräddning kan undvikas, såsom lokal dagvattenhantering, underhåll av pumpar, utökad fördröjningskapacitet i magasin, varningssystem vid pumpstationer och ändrad lokalisering av bräddpunkter.

Det kan finnas behov av revideringar av åtgärden på basis av utgången av det författningsförslag som HaV presenterar i sitt genomförande av regeringsuppdraget för enskilda avlopp. I redovisning av regeringsuppdraget för enskilda avlopp föreslås även utveckling av begreppet skyddsnivå. Det kan komma att innebära en revidering av åtgärden med avseende på begreppet hög skyddsnivå.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Naturvårdsverket 1 och 2 samt Havs- och vattenmyndigheten 1.



Vid kusten finns många enskilda avlopp som kan påverka statusen i kustvattnen. Foto: Erik Landgren.

Havs- och vattenmyndigheten

Förutom nedanstående åtgärder riktade till Havs- och vattenmyndigheten finns gemensamma åtgärder:

- Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten 1
- Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten 1

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 1

Havs- och vattenmyndigheten behöver

- a) fortsätta arbeta med utveckling av styrmedel så utsläppen av kväve och fosfor från enskilda avlopp minskas i de vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten,
- b) utveckla sin vägledning till länsstyrelserna kring prövning och tillsyn så att utsläppen av kväve och fosfor från enskilda avlopp inte bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

I dialogen med Havs- och vattenmyndigheten har det konstaterats att de behöver fortsätta arbeta med utvecklingen av styrmedel, riktade till en ökad rening av enskilda avlopp, eftersom det är en viktig åtgärd för att minska miljöproblem på grund av övergödning.

Länsstyrelserna ser behovet av en vägledning för prövning och tillsyn av enskilda avlopp, för att de ska kunna arbeta effektivt med åtgärder för minskning av utsläppen.

I Havs- och vattenmyndighetens slutrapportering av regeringsuppdraget enskilda avlopp, Styrmedel för en hållbar åtgärdstakt av små avloppsanläggningar³, finns det underlag för att utveckla föreskrifter och andra styrmedel. Inom uppdraget har behovet av en fördjupad utredning av styrmedel för enskilda avlopp också uppmärksamats. Havs- och vattenmyndigheten har därefter tagit fram förslag till föreskrifter som fram till den 11 april 2014 varit på remiss hos berörda myndigheter.

Den fysiska åtgärden för att minska miljöproblemet är ökad rening av enskilda avlopp eller anslutning till kommunalt avlopp. Vattenmyndighetens bedömning är att runt 400 vattenförekomster inom distriktet berörs där enskilda avlopp har betydande påverkan med avseende på övergödning.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 2 och Kommunerna 3.

3 Styrmedel för en hållbar åtgärdstakt av små avloppsanläggningar - Slutrapportering av regeringsuppdrag enskilda avlopp.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 2

Havs- och vattenmyndigheten behöver ta fram föreskrifter och/eller andra styrmedel så att spridning av miljöfarliga ämnen hindras vid muddring och annan vattenverksamhet som berör sediment, särskilt i de vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Arbetet behöver ske efter samråd med Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning.

Motivering

En vägledning till myndigheterna behövs för att minska/undvika läckage av miljöfarliga ämnen vid hantering av massor/sediment. Vägledningen behöver framförallt beskriva hantering av ämnen som Tributylten, Polycykliska aromatiska kolväten och metaller.

Åtgärden är en viktig förebyggande åtgärd som innebär att risken för spridning av miljögifter från sediment till vattenmiljön minskar. I distriktet finns det tre kustvattenförekomster med för höga halter av TBT, PBDE, kadmium och/eller antracen i sedimenten. Det finns ytterligare vattenförekomster som ligger i risk att ha höga halter av dessa ämnen.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Naturvårdsverket 3.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 3

Havs- och vattenmyndigheten behöver säkerställa att kalkning av försurade sjöar och vattendrag enligt nationella riktlinjer kan fortsätta i de avrinningsområden som omfattas av nationella kalkningsplanen, så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs.

Motivering

Åtgärden riktar sig till genomförande av den anpassade nationella kalkningsplanen. Det har hittills investerats ca 4,4 miljarder kronor i kalkningsåtgärder. Kalkningsverksamheten är en effektiv och beprövad åtgärd som behöver fortsätta tills försurningsbelastningen minskat så mycket att sjöar och vattendrag har återhämtat sig.

Om kalkningsverksamheten upphör kommer många sjöar och vattendrag återförsuras. Detta kommer att medföra att den biologiska mångfalden minskar och även att nyttjandet av fiskevattnen kommer att minska.

Kalkningen finansieras av 85-100 procentiga statsbidrag eftersom försurningen till stor del orsakas av internationella utsläpp av försurande ämnen. Länsstyrelserna ansvarar för övergripande regional planering, effektuppföljning och bidragsadministration medan kommunerna ansvarar för detaljplanering och genomförandet av kalkningen av sjöar och vattendrag samt spridningskontroll. Under 2013 kostade kalkningen 160 miljoner kronor i statsbidrag. Därtill kommer kommunernas egenfinansiering med upp till 15 procent av kostnaden.

Den nationella kalkningsplanen inkluderar inte vattenförekomster som ligger utanför kalkningens åtgärdsområde även om de är klassade som försurningspåverkade. De vattenförekomsterna kan behöva åtgärdas i särskild ordning där kalkning inte är det bästa alternativet. ’

Det finns 1 295 vattenförekomster i distriktet som är påverkade av försurning vilket bidrar till att det finns risk att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Naturvårdsverket 5 och 12, Skogsstyrelsen 7 samt Sveriges geologiska undersökning 2.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 4

Hav- och vattenmyndigheten behöver vägleda länsstyrelserna i tillämpningen av Kammarkollegiets strategi⁴ gällande fysisk påverkan vid arbetet med tillsyn och prövning av vattenverksamheter.

Åtgärden behöver genomföras i samråd med Kammarkollegiet,

Motivering

Den 15 oktober 2013 slutredovisade Kammarkollegiet åtgärd 18 i Åtgärdsprogram 2009-2015 genom skrivelsen Kammarkollegiets strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan. Syftet med strategin är att klargöra att miljöbalken är det verktyg som ska användas för att få tillstånd åtgärder gällande fysisk påverkan.

I sin roll som tillsynsvägläddande myndighet för vattenverksamhet och samordnande myndighet för vattenförvaltningen, bör Havs- och Vattenmyndigheten, i samverkan med Kammarkollegiet, arbeta vidare med strategin.

Det finns runt 1700 vattenförekomster i distriktet där problem med fysisk påverkan innebära att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs på grund av bristande konnektivitet, flödesförändringar och/eller morfologiska förändringar.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Kammarkollegiet 1. Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 3 och 9.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 5

Havs - och Vattenmyndigheten behöver utveckla nationell strategi samt finansiering för vattenverksamheter/anläggningar som rör ett stort antal sakägare och som saknar en tydlig verksamhetsutövare, i syfte att åstadkomma åtgärder för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

Många historiska vattenverksamheter, såsom markavvattningsföretag, herrelösa dammar, flottleder och andra vattenanläggningar, utgör idag hinder för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Övergivna eller inaktiva markavvattningsföretag, tillsammans med avlysta flottleder utgör omfattande fysiska förändringar i vatten-systemen och berör ofta många fastighetsägare. De otydliga ansvarsförhållandena för den här typen av verksamheter är ett stort problem. Inte heller avlysta flottleder har någon uttalad verksamhetsutövare vilket skapar problem när tillsynsmyndigheten vill förelägga om åtgärder. Förslaget från Vattenverksamhetsutredningens slutbetän-

4 Kammarkollegiets strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan, dnr 4.1-5437-10, 15 Oktober 2013.

kande⁵ är att avlysta flottleder ska utgöra statens ansvar då utredaren anser att den enda rimliga lösningen. Då kan staten svara för underhåll i den utsträckning som krävs och begära åtgärder som till exempel utrivning.

När det gäller markavvattningsföretag är ansvaret ofta oklart på grund av att man inte kontinuerligt uppdaterat företaget med avseende på ingående fastigheter. Detta försvårar både tillsynsarbetet och möjligheten att ge föreläggande om miljöförbättrande åtgärder.

Trots de oklarheter som finns har miljöförbättrande åtgärder som flottledsåterställning, dammutrivning och restaurering av markavvattningsföretag ändå genomförts, ofta på initiativ från privatpersoner, kommuner, vattenvårdsförbund, länsstyrelsen med flera. Åtgärderna har då finansierats genom, bland annat, statliga anslag och EU-fonder. För att åtgärdstakten ska kunna öka, bör Havs- och vattenmyndigheten ta fram en nationell strategi för hur denna typ av vattenverksamheter/anläggningar ska hanteras. Strategi måste också innehålla ekonomiska styrmedel som gynnar miljöförbättrande åtgärder. Upprättandet av en nationell strategi leder till att fler åtgärder mot fysisk påverkan kan genomföras i enlighet med miljöbalkens krav.

Det finns runt 1700 vattenförekomster i distriktet där problem med fysisk påverkan innebära att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs på grund av bristande konnektivitet, flödesförändringar och/eller morfologiska förändringar.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Kammarkollegiet 1. Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 3 och 9.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 6

Havs- och vattenmyndigheten behöver

- a) ta fram enhetlig definition av och utreda förutsättningarna för att anlägga ekologiskt funktionella kantzoner utmed vattendrag, som ligger inom eller i anslutning till jord- och skogsbruksmark, som riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna,
Åtgärden behöver ske efter samråd med Jordbruksverket.
- b) utveckla styrmedel för anläggandet av ekologiskt funktionella kantzoner, för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.
Åtgärden behöver ske efter samråd med Skogstyrelsen och Jordbruksverket.

Motivering

Vid Vattenmyndighetens kartläggning av status och påverkan av vattenförekomster är det fysiska förändringar tillsammans med övergödning som har identifierats som de största miljöproblemen i svenska vatten. En tydlig fysisk påverkan, inom jord- och skogsbruksmark, är de morfologiska förändringar som sker i närmiljön (markområdet 30 meter från strand-/vattenlinjen) för sjöar och vattendrag i och med att marken är aktivt brukad. En föreslagen åtgärd för att förbättra vattnets status är att inrätta ekologiskt funktionella kantzoner, det vill säga en tillräckligt bred kantzon för att skapa goda ekologiska förhållanden i vatten, på stranden och för vattenberoende arter och där vegetationen består av örter, gräs, buskar och träd.

5 SOU 2014:35, I vått och torrt – förslag till ändrade vattenrättsliga regler.

I nuläget finns inga förutsättningar, varken lagliga eller via bidrag, att inrätta ekologiskt funktionella kantzoner i den omfattning som krävs för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska följas. Så som regelverket ser ut idag är inte jordbruksmark med träd berättigad till gårdsstöd utom i undantagsfall. Miljöersättningen i det nu gällande landsbygdsprogrammet tillåter inte träd, förutom i strandbrinken, för skyddszoner utmed vattenförekomster. Ändå har enstaka lantbrukare valt att anlägga ekologiskt funktionella kantzoner.

För att få bukt med fysiska förändringar i skogs- och jordbrukslandskapet, i den omfattning som krävs, måste insatser göras på nationell nivå. I sin roll som samordnande myndighet för vatten- och havsmiljöarbetet i Sverige bör Havs- och vattenmyndigheten utreda förutsättningarna för en generell lösning för inrättande av ekologiskt funktionella kantzoner. Detta bör ske i nära samarbete med Jordbruksverket som ansvarar för rådgivning och vägledning inom jordbruk. Det pågår redan idag ett samarbete mellan myndigheterna i denna fråga och arbetet bör utvecklas vidare tills det finns en nationell lösning.

När det gäller ekologiskt funktionella kantzoner i skogsmark har Skogsstyrelsen arbetat länge med frågan och kommit fram med tillämpbara metoder. Förutsättningarna för skogs- och jordbruk skiljer sig markant, men genom samverkan och utbyte av erfarenheter kan Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten nå längre inom området och ta fram en nationell strategi för hur och var ekologisk funktionella kantzoner bör anläggas.

Det finns ca 600 vattenförekomster i distriktet där problem med fysisk påverkan på grund av morfologiska förändringar kan innebära att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 7

Havs- och Vattenmyndigheten behöver utveckla vägledning för länsstyrelsernas och kommunernas tillsyn av vattenskyddsområden.

Åtgärden behöver ske efter samråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Motivering

En förutsättning för att uppnå ett fullgott dricksvattenskydd är att det sker tillsyn av vattenskyddsområdena med tillhörande föreskrifter. Tillsynen omfattar bland annat kontroll av efterlevanden av föreskrifterna samt prövning av tillstånd och dispenser inom vattenskyddsområden. Tillsynen kan även innebära att ge information till markägare och verksamhetsutövare inom vattenskyddsområdet och att kontrollera huvudmannens uppskyllning av vattenskyddsområdet så att den är informativ och rätt placerad.

För att nå ett bättre resultat än idag med tillsynen av vattenskyddsområden måste tillsynsvägledningen förbättras. Det kan ske bland annat genom framtagande av nationella vägledningar från Havs- och vattenmyndigheten, som är tillsynsvägledningsansvarig myndighet för vattenskyddsområden.

Det finns runt 200 allmänna vattentäkter i distriktet som saknar skydd. Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Livsmedelsverket 1. Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 12 och Kommunerna 6.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 8

Havs- och vattenmyndigheten behöver medverka till att minska närsaltsbelastningen, i de fall åtgärder rörande enskilda avlopp, avloppsreningsverk, jordbruk och liknande inte fullt kan bidra till att uppnå betinget avseende kväve och fosfor, genom att

- a) utveckla vägledning till länsstyrelser och kommuner för arbete med kompletterande åtgärder så som musselodling, fosforfällning av förorenade sediment, biomanipulation eller motsvarande,
- b) verka för att det finns tillräckliga medel för att stimulera långsiktig etablering av näringsreducerande åtgärder och uppföljning av åtgärdernas effektivitet,
- c) peka ut områden som är särskilt prioriterade för näringsreducerande åtgärder, exempelvis planering för storskaliga musselodlingar.

Åtgärden behöver genomföras i de vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten på grund av övergödning.

Åtgärden genomförs i samverkan med länsstyrelserna och kommunerna

Motivering

Kommunerna och länsstyrelserna behöver vägledning i hur kompletterande åtgärder ska genomföras där de är nödvändiga för att följa miljökvalitetsnormerna avseende övergödning. Vägledningen ska hjälpa kommunerna och länsstyrelserna med hur de ska prioritera sitt åtgärdsarbete och vilka åtgärder som är att föredra i olika typer av vatten.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 6 och Kommunerna 5.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 9

Havs- och vattenmyndigheten behöver ta fram åtgärdsplaner för främmande arter. Urvalet av arter baseras på en framtagna modell för klassificering och riskanalys av främmande arter. Åtgärdsplanerna bör ge en beskrivning av arten, beskriva effektiva åtgärder som bör vidtas för att förhindra att arten introduceras, för utrotning, kontroll samt begränsa artens negativa effekter. De ska även innehålla information om finansieringskälla och ett ansvar för att åtgärden utförs. Åtgärdsplanerna bör regelbundet utvärderas och uppdateras.

Åtgärden behöver ske i samverkan med Naturvårdsverket och länsstyrelserna.

Motivering

Länsstyrelserna och kommunerna behöver genomföra riktat arbetet för att förhindra etablering och spridande av främmande invasiva arter. I dagsläget finns heller inget tydligt finansiellt stöd för åtgärder att motverka problem med invasiva främmande arter.

Det är ofta svårt att peka ut vilken förorenare som ska betala för påverkan när det har blivit problem med främmande arter i en vattenförekomst. Genom att ta fram, eller utveckla, ett statligt stöd finns en tryggad finansiering för genomförande av åtgärder för att motverka invasiva främmande arter.

Åtgärden leder till ökat genomförande av fysiska åtgärder då det blir tydligt hur åtgärderna kan finansieras. Det kan till exempel vara minskning/utrotning av bestånd genom reduceringsåtgärder, såsom utfiskning, skörd av vattenväxter, täckning av vattenväxter samt minskad spridning genom etablering av spridningshinder. Även indirekta åtgärder som informationskampanjer till riktade målgrupper, exempelvis fritidsfiskare, kan ingå i åtgärdsarbetet. Antingen kan ett nytt finansiellt bidrag tas fram eller så kan befintliga system, som LONA och LOVA, utvecklas till att tydligt inkludera åtgärder för att motverka problem med invasiva främmande arter.

Det finns runt 100 vattenförekomster i distriktet där en eller flera invasiva främmande arter har eller riskerar att bidra till att normerna inte följs.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 10 samt Länsstyrelserna 14 och 15.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 10

Havs- och vattenmyndigheten behöver utveckla råd och riktlinjer till, samt informera de branscher som handlar med främmande arter.

Arbetet behöver ske efter samråd med Naturvårdsverket och Tullverket.

Motivering

Invasiva främmande arter kommer in i landet bland annat via import av levande organismer för försäljning och förädling. För att minska risken för spridning inom landet av dessa arter är det viktigt att de branscher som hanterar främmande arter vet om vilken skada dessa kan göra om de släpps ut i naturliga vatten.

För att minimera etablering och spridning av invasiva främmande arter i Sverige behöver Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med Naturvårdsverket ta fram en lista över vilka invasiva främmande arter som utgör en stor risk för negativ påverkan i vattenmiljöer.

Även genom att ge råd och informera om riskerna, till de branscher som hanterar främmande arter, kan spridning minskas. Det vill säga till de som hanterar levande organismer såsom fisk, hummer och kräftor, till exempel handelsträdgårdar, akvariehandel och restauranger. För att göra informationen tillgänglig behövs ett databassystem där dessa arter finns utpekade, här kan till exempel artdatabanken användas. Åtgärden leder till minskad spridning av främmande arter samt minskar etablering och spridning av invasiva främmande arter.

Det finns runt 100 vattenförekomster i distriktet där en eller flera invasiva främmande arter har eller riskerar att bidra till att normerna inte följs.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 9 samt Länsstyrelserna 14 och 15.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 11

Havs- och vattenmyndigheten behöver utveckla vägledning och styrmedel för vattenrelaterad egenkontroll så att all sådan recipientkontroll följer tydliga och gemensamma krav med avseende på kvalitet, datalagring, tillgänglighet, spårbarhet samt för vad som i övrigt krävs enligt förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Åtgärden behöver genomföras tillsammans med Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning.

Motivering

Åtgärden är en revidering av åtgärd 4 i Åtgärdsprogram 2009-2015. Naturvårdsverket har tidigare ansvarat för åtgärden men verksamhetsområdet ingår numera i Havs- och vattenmyndighetens uppdrag.

Recipientkontrollen och vattenförvaltningen har ett gemensamt syfte, att visa att miljökvalitetsnormerna för vatten följs, men en utveckling av recipientkontrollen är nödvändigt för att leva upp till ramdirektivets krav. Utförligare information om utvecklingsbehoven finns i vattenmyndigheternas rapport⁶ från 2013.

I regeringsuppdrag 2014-06-26 ska Havs- och Vattenmyndigheten analysera och föreslå hur egenkontrollen av vattenrecipienter kan samordnas med regional och nationell miljöövervakning. Uppdraget ska vara slutfört 2015-03-31. Utifrån resultaten av regeringsuppdraget behöver Havs- och Vattenmyndigheten utveckla vägledningen för vattenrelaterad egenkontroll.

Vägledning är nödvändig vid revidering av recipientkontrollprogram, men länsstyrelsens prövning samt länsstyrelsens och kommunernas tillsynsarbete av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet behöver få en utvecklad vägledning.

En uppstyrd och strukturerad recipientkontroll leder till bättre underlag i tillståndsprövningar och tillsyn samt bättre uppföljning av insatta åtgärder, vilket ger bättre förutsättningar till minskade utsläpp och relevanta åtgärder.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Naturvårdsverket 3.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 1, Kommunerna 1 och Jordbruksverket 4

6 Rapport Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten, Vattenmyndigheternas förslag till strategi.

Jordbruksverket

Jordbruksverket, åtgärd 1

Jordbruksverket behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag

- a) för att minska växtnäringsförlusterna inom områden med vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten,
- b) för att minska tillförseln av växtskyddsmedel till vatten inom områden med vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras i samverkan med länsstyrelserna.

Motivering

Jordbruksverkets rådgivningsverksamhet riktar sig i första hand till länsstyrelserna som är de som har kontakten med jordbruksföretagen inom sitt län.

- a) Rådgivningen till jordbruksföretag ska prioriteras om dessa finns i områden med vattenförekomster som har betydande påverkan med avseende på övergödning och/eller har grundvattenförekomster med förhöjda nitrathalter. Genom att ta ett helhetsgrepp över jordbruksföretagets växtnäringsförluster i rådgivningen, det vill säga från växtodlingen så väl som från djurhållningen, kan dessa minskas. Exempelvis bör lagring, hantering och spridning av mineral- och stallgödsel samt djurhållning med avseende på till exempel utfodring och betesdrift ingå i helhetsgreppet. Även åtgärder riktade mot miljöanpassad dikning och dränering, samt åtgärder som minskar markpackningen och förbättrar markstrukturen kan ingå. Åtgärden baseras på att runt 500 ytvattenförekomster har betydande påverkan på grund av jordbruk kopplat till miljöproblemet övergödning i distriktet. Två grundvattenförekomster uppnår inte god kemisk status på grund av förhöjda nitrathalter och åtta grundvattenförekomster riskerar att inte nå god kemisk status på grund av nitratpåverkan från jordbruk.
- b) I miljöövervakningen under 2012⁷ hittades 27 olika växtskyddsmedel i förhöjda halter i ytvatten. Flertalet av dessa ämnen, och som sänkt statusen i vissa vattenförekomster, är redan förbjudna i Sverige men även godkända växtskyddsmedel, som till exempel diflufenikan, överskrider gränsvärdet i ett tiotal vattenförekomster. Rådgivningen behöver därför fortsätta utvecklas för att minska tillförseln av växtskyddsmedel till vatten. Åtgärden leder till ökad kunskap om jordbrukets påverkan på ekologisk och kemisk status i vattenförekomsterna samt optimerad och minimerad användning av växtskyddsmedel med säkrare hantering och sprutning.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Jordbruksverket 3 och 5, Kemikalieinspektionen 1 samt Naturvårdsverket 11.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelsen 4 och 5 samt Kommunerna 2.

⁷ Lindström m.fl., 2013. Resultat från miljöövervakningen av bekämpningsmedel (växtskyddsmedel). Årssammanställning 2012. SLU, Vatten och miljö: Rapport 2013:14.

Jordbruksverket, åtgärd 2

Jordbruksverket behöver ta fram vägledningar, ge rådgivning och verka för att minska påverkan från markavvattning och bevattningsuttag i vattenförekomster som inte följer eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.

Motivering

Påverkan från markavvattning och bevattningsuttag behöver bli mindre.

När det gäller markavvattning kan den påverka vattenmiljön på olika sätt. Här är det viktigt att i det enskilda fallet identifiera vad problemet är eftersom olika problem kräver olika lösningar. Om den negativa påverkan i ett vattendrag exempelvis orsakas av erosion av dikeskanten kan lösningen ligga i slänta av dikeskanten eller tvåstegsdikey, medan ökad sedimenttransport istället kan åtgärdas med slamfickor eller en förändrad växtföljd på åkermarken. Eftersom de lokala förutsättningarna bestämmer vilken åtgärd som ska genomföras krävs det styrmedel som tillåter den anpassningen.

Bevattningsuttag är redan en tillståndspliktig vattenverksamhet, förutom om det inte är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen kan ta skada. Det är länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet för vattenverksamheterna.

Jordbruksverket bedömer att den enskilt viktigaste parametern för att öka resurseffektiviteten i bevattning, och därmed minska eventuell negativ påverkan på vattenmiljön, är ökad kunskap hos lantbrukare. En ökad kunskap om bevattningseffektivitet, bevattningsbehov och jordarternas betydelse vid bevattning bedömer Jordbruksverket kommer att ge lantbrukarna möjlighet att agera på ett mer resurseffektivt sätt.

Vägledningar för dessa två påverkanskällor behöver utvecklas. Detta kan exempelvis vara i form av instruktioner för utformning av skötselplaner för att underhålla vattenanläggningar eller en checklista för egenkontroll för att påverkan på vattenmiljön ska minska. Det behövs även vägledningar för hur bevattning samt anläggning av bevattningsdammar ska göras i särskilda områden.

Det finns runt 1700 vattenförekomster i distriktet där problem med fysisk påverkan innebära att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs på grund av bristande konnektivitet, flödesförändringar och/eller morfologiska förändringar..

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Lantmäteriet 1 och Naturvårdsverket 7.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Jordbruksverket 1.

Jordbruksverket, åtgärd 3

Jordbruksverket behöver ta fram styrmedel, till exempel föreskrifter, med syfte att följande åtgärder genomförs i tillräcklig omfattning för att bidra till att miljö-kvalitetsnormerna för vatten följs:

- a) strukturstyrning
- b) kalkfilterdiken
- c) anpassade skyddszoner
- d) skyddszoner
- e) obrukade kantzoner
- f) fosforgödsling anpassad till grödans behov och att hänsyn tas till markens innehåll av växttillgängligt fosfor
- g) höga engångsgivor av fosfor undviks
- h) nedbrukningen av stallgödsel på obevuxen mark ska ske så att risken för ytvavrinning och läckage av fosfor minskar
- i) stallgödsel endast sprids till växande gröda under de tider på året och i sådana mängder som kan motiveras ur växtnäringssupptagssynpunkt
- j) våtmarker, dammar och tvästegsdiken för näringsretention
- k) ytterligare åtgärder med syfte att minska kväve- och fosfortillförseln till vatten för att bidra till att miljö-kvalitetsnormen följs

Motivering

För att reducera tillförseln av fosfor och kväve till vattenmiljöerna är det viktigt att de åtgärder som genomförs är kostnadseffektiva och har stor åtgärdspotential. Lika viktigt är det att åtgärderna genomförs i betydande omfattning. De styrmedel som myndigheten tar fram behöver vara kostnadseffektiva, uppfylla principen om att förorenaren betalar samt ställa krav på att styrmedlets mål uppnås.

Åtgärd 16 i Åtgärdsprogrammet 2009-2015 är den enskilt mest betydelsefulla åtgärden för att minska övergödningen. Jordbruksverket har, inom åtgärd 16, genomfört projektet *Styrmedel för bättre vattenkvalitet* samt tagit fram ett tekniskt underlag för Landsbygdsprogrammet 2014-2020. Trots detta var det i januari 2014 fortfarande inga styrmedel på plats som följde av åtgärd 16 och arbetet med att genomföra fysiska åtgärder hade inte tagit fart. Därför behövs nya styrmedel, som har förutsättningar att nå målen med vattenförvaltningen, i Åtgärdsprogrammet 2015-2021.

Något som i praktiken kan innebära en försämring för vattenmiljön i vissa vattenförekomster är att stödet från Landsbygdsprogrammet för några av de viktigaste åtgärderna inte kommer att utbetalas under 2014 och 2015, vilket i praktiken kan innebära en försämring för vattenmiljön i vissa vattenförekomster. De åtgärder som främst berörs är bland annat nyanläggning och förlängning av stödet för skyddszoner, anläggning av våtmarker, fosfordammar, reglerad dränering samt anpassade skyddszoner.

Att åtgärd 16 inte har genomförts har delvis förklarats med att det har varit otydligt vilka fysiska åtgärder som styrmedlen i åtgärdsprogrammen ska leda till och hur de ska fördelas mellan olika källor. Vattenmyndigheterna har därför under förvaltningscykeln 2009-2015 tagit fram underlag⁸ för att visa på åtgärdspotentialen, där det går att minska framförallt fosforförlusterna på vattenförekomstnivå, för ett antal åtgärder inom olika sektorer. Det har också gjorts en kostnadseffektivitetsanalys, vilken visar omfattningen av hur enskilda åtgärder kan värdesättas utifrån ekonomiska parametrar, och därmed det blir tydligare vem som behöver göra vad och i vilken omfattning.

Åtgärden baseras på att runt 500 ytvattenförekomster i distriktet har betydande påverkan på grund av jordbruk kopplat till miljöproblemet övergödning. Två grundvattenförekomster följer inte normerna på grund av förhöjda nitrathalter och åtta grundvattenförekomster riskerar att inte nå god kemisk status på grund av nitratpåverkan från jordbruk.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelsen 4 och 5 samt Kommunerna 2.

Jordbruksverket, åtgärd 4

Jordbruksverket behöver utveckla vägledning för egenkontroll vid jordbruksföretag utifrån egenkontrollförfordningen (1998:901, 6 §).

Arbetet behöver genomföras efter samråd med Havs- och Vattenmyndigheten och Naturvårdsverket.

Motivering

Den vägledning som används idag för hur egenkontrollen bör utformas och dokumenteras behöver förbättras. Genom att precisera kraven kan egenkontrollen ske mer effektivt och enhetligt.–

Åtgärden leder till att kunskapen om miljöpåverkan hos jordbruksföretagen ökar och negativ påverkan på vattenmiljön minskar.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 11 och Naturvårdsverket 3.

Jordbruksverket, åtgärd 5

Jordbruksverket behöver utveckla sin tillsynsvägledning till länsstyrelser och kommuner så att

- a) utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning reduceras i de vattenförekomster där jordbruk bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs eller riskerar att inte följas,
- b) tillförseln av växtskyddsmedel minskar till vatten inom områden med vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa, miljö kvalitetsnormerna för vatten så att god kemisk status och god ekologisk status kan uppnås,

8 M. Gyllström, m.fl, Länsstyrelsen i Västmanland, 2014. Ej publicerad.

Motivering

Tillsynsvägledningen är efterfrågad av länsstyrelser och kommuner av flera anledningar

- a) Växtnäringsfrågorna är komplexa eftersom det ofta rör sig om diffusa utsläpp samt att förutsättningarna mellan olika regioner och gårdar varierar (till exempel vad gäller jordart, klimat, produktionsinriktning). Det krävs också kontinuerlig kompetensutveckling eftersom det hela tiden kommer nya åtgärder inom området. I många områden är hästhållning en starkt bidragande orsak till övergödning. Problemen är framförallt relaterade till fosforförluster på grund av läckage och erosion från hästhagar, samt lagring och hantering av gödsel. Runt 500 ytvattenförekomster har betydande påverkan på grund av jordbruk kopplat till miljöproblemet övergödning. Tio grundvattenförekomster följer inte eller riskerar att inte följa normerna med avseende på nitrat på grund av betydande påverkan från jordbruk. Åtgärden relaterar till fysiska åtgärder kopplade till lagring och spridning av stallgödsel, regler gällande grön mark, anläggning av skyddszoner, med mera.
- b) I miljöövervakningen under 2012⁹ hittades 27 olika växtskyddsmedel i förhöjda halter i ytvatten. Flertalet av dessa ämnen, och som sänkt statusen i vissa vattenförekomster, är redan förbjudna i Sverige men även godkända växtskyddsmedel överskrider gränsvärdet i ett tiotal vattenförekomster. Jordbruksverket behöver därför fortsätta att utveckla sin tillsynsvägledning för att så att tillförseln av växtskyddsmedel till vatten minskar.

Åtgärden ska bidra till minskad belastning av övergödande ämnen till ytvattenförekomsterna, samt minskade nitrathalter i grundvatten. Åtgärden leder också till optimerad och minimerad användning av växtskyddsmedel och säkrare hantering och sprutning.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Jordbruksverket 1 och 3, Kemikalieinspektionen 1 samt Naturvårdsverket 11.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 4 och 5 samt Kommunerna 2.

⁹ Lindström m.fl., 2013. Resultat från miljöövervakningen av bekämpningsmedel (växtskyddsmedel). Årssammanställning 2012. SLU, Vatten och miljö: Rapport 2013:14.

Kammarkollegiet

Kammarkollegiet, åtgärd 1

Kammarkollegiet behöver fortsätta arbetet med sin strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan. Kammarkollegiet behöver särskilt:

- a) vägleda länsstyrelserna rättsligt så att länsstyrelsernas åtgärdsplaner utförs i enlighet med strategin,
- b) utvärdera genomförandet och vid behov revidera strategin,
- c) utveckla riktlinjer för den juridiska processen gällande dammar, vattenkraft, samt vid till exempel omprövning av markavvattnings-, rensnings- och sjösänkingsföretag så att miljö kvalitetsnormer för vatten följs.

Åtgärden behöver ske efter myndighetssamråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Motivering

I Kammarkollegiets arbete med åtgärd 18 i Åtgärdsprogram 2009-2015 har skrivelsen 'Kammarkollegiets strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan' tagits fram. Syftet med strategin är att förtydliga att miljöbalken är det verktyg som ska användas för att få tillstånd åtgärder gällande fysisk påverkan.

Strategin anger i vilken ordning olika rättsliga åtgärder ska vidtas, där det i första hand handlar om tillsyn och prövning. Utöver dessa kan länsstyrelsen, som är tillsynsmyndighet, använda sig av åtgärder som latent villkor, områdesskydd, återkallelse eller omprövning av tillstånd. Strategin tydliggör även att ansvaret för fysiska åtgärder ligger hos den verksamhetsutövare, vars verksamhet påverkar vattenmiljön, eller den person som har rådighet över en anläggning, exempelvis nyttjanderättshavare och/eller fastighetsägare. Strategin förtydligar också att länsstyrelserna ska utgå ifrån att det behövs en rättslig åtgärd för att få till en fysisk förändring i en vattenförekomst.

För de särskilda uppdragen krävs

- a) att Kammarkollegiet ger en närmare vägledning i det praktiska åtgärdsarbetet för att strategin ska kunna utföras. Vägledningen kan utformas som en rättslig inventeringsmanual för alla, inklusive kommuner och fiskevårdsföreningar, som bedriver åtgärdsarbete med fysisk påverkan. Vägledningen kan även utföras i form av utbildning i miljöprocessen gällande tillståndsmål för berörda verksamheter. Kammarkollegiet behöver ta hänsyn till länsstyrelsernas åtgärdsplaner som bör utföras i enlighet med strategin. Länsstyrelserna kan då ha behov av rättsligt stöd i för att genomföra åtgärdsplanen.
- b) en uppföljande analys av hur strategin har införts och tillämpas av berörda aktörer. Analysen behöver utvärdera aktörernas kunskaper inom området och bestämma vilka fortsatta osäkerheter som eventuellt finns i utförandet. Efter uppföljning och utvärdering av strategin kan det finnas behov att uppdatera eller revidera strategin och anpassa den till förändringar i lagstiftning och

praxis, bland annat med anledning av förslagen i vattenverksamhetsutredningens betänkanden SOU 2013:69 och SOU 2014:35.

- c) att Kammarkollegiet ger länsstyrelsen riktlinjer för styrning, effektivisering och prioritering av prövning och tillsyn av vattenverksamheter. Genom detta blir det möjligt att ge fler förelägganden riktade till verksamhetsutövare som ska leda till åtgärder som förbättrar den ekologiska statusen.

Även om åtgärden inte direkt leder till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs behövs den för att skapa nödvändiga förutsättningar att kunna genomföra kommande arbete med fysisk påverkan i åtgärdsprogrammet. Den åtgärden leder i sin tur till förbättrad vattenkvalitet.

För att åtgärden ska kunna genomföras behöver Kammarkollegiet fortsätta samverka med Havs- och Vattenmyndigheten och ha myndighetssamråd med länsstyrelserna och andra myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Det finns runt 1700 vattenförekomster i distriktet där problem med fysisk påverkan innebär att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs på grund av bristande konnektivitet, flödesförändringar och/eller morfologiska förändringar.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 4 och 5 samt Länsstyrelserna 3 och 9.



Fysiskt påverkat vatten kan åtgärdas på många olika sätt. Här ett exempel på en fisktrappa från Rolfsåns avrinningsområde. Foto: Anna Ek.

Kemikalieinspektionen

Kemikalieinspektionen, åtgärd 1

Kemikalieinspektionen behöver ge länsstyrelserna och kommunerna tillsynsvägledning inom kemikalieområdet, speciellt för växtskyddsmedel och biocider, samt informera allmänheten om hur man miljömässigt använder kemiska produkter, särskilt för de produkter som innehåller ämnen som har en negativ påverkan på vattenmiljöer.

Motivering

I dagens samhälle används ett flertal varor och produkter som orsakar utsläpp och diffusa läckage av ett stort antal kemikalier. Då det bara är ett fåtal av dessa kemikalier som ingår i vattendirektivet har Kemikalieinspektionen en viktig roll som informationsspridare till allmänheten och som tillsynsvägleddare för länsstyrelser och kommuner.

Åtgärden leder till minskade diffusa utsläpp och läckage av kemikalier genom minskat brukande av kemikalier, bättre märkning av varor, större del återvinning samt användning av miljövänligare alternativ.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Naturvårdsverket 3 och 11, Jordbruksverket 1 och 5, Länsstyrelserna 5 samt Kommunerna 2.



I Västerhavets vattendistrikt står jordbruket för runt 17procent av markanvändningen. Foto: Anna Ek.

Kustbevakningen

Kustbevakningen, åtgärd 1

Kustbevakningen behöver

- a) utveckla riktlinjer för undersökande övervakning i samband med inträffade olyckor eller naturhändelser, som kan påverka vattenförekomsternas ekologiska, kemiska eller kvantitativa status,
- b) vägleda länsstyrelserna och kommunerna i undersökande övervakning vid inträffade olyckor eller naturhändelser, som kan påverka vattenförekomsternas ekologiska, kemiska eller kvantitativa status.

Åtgärden behöver genomföras i samverkan med Sjöfartsverket och samordnas med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Åtgärden innebär att det behövs myndighetssamråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Motivering

I nuläget saknas riktlinjer och vägledning för undersökande övervakning i samband med olyckor eller naturhändelser. Särskild hänsyn behöver tas till vattenförekomster i skyddade områden och/eller där det finns större risk för olyckor. För att få heltäckande strategier och handböcker för samtliga vatten behövs Kustbevakningens insats i åtgärdsarbetet, bland annat utgör åtgärden en komplettering till Sveriges strategi för oljeskadeskydd.

Det är viktigt att en undersökande övervakning startar i ett tidigt skede vid olyckor och naturhändelser för att kunna bedöma effekten av olyckan/naturhändelsen i tid och utbredning. Samtidigt behöver berörda myndigheter och organisationer känna till riktlinjerna, organiseras och utbildas innan någonting händer för att undersökande övervakning ska fungera.

Åtgärden är en viktig riskförebyggande åtgärd som på sikt kommer att förhindra att den ekologiska, kemiska och kvantitativa statusen för berörda vattenförekomster försämras vid olyckor/naturhändelser.

Riktlinjerna och vägledningen behöver framför allt rikta sig till Kustbevakningen och räddningstjänsten, som är på plats, och till de organisationer som dessa behöver stöd av, för att undersökande övervakning ska kunna påbörjas.

Ett samarbete med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap är nödvändigt då de har ansvaret för olyckor och naturhändelser i inlandsvatten (sjöar, vattendrag och grundvatten).

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Myndigheten för samhällsskydd och beredskap 1.

Lantmäteriet

Lantmäteriet, åtgärd 1

Lantmäteriet behöver utveckla en metod för analys av dikesförekomster i jord- och skogsbrukslandskapet där dessa bidrar till att vattenförekomster inte följer eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

De GIS-skikt som finns i dag har inte tillräcklig detaljrikedom för att stödja ändamåls-
enliga prioriteringar i åtgärdsarbetet. En metodutveckling baserad på laserscannings-
material kan göra så att underlagen för prioriteringar av markavvattning och åter-
ställande av våtmarker blir bättre och mer preciserade.

Ett mer detaljerat GIS-underlag kan även vara till stor hjälp för att hantera mark-
avvattning, skyddsdikning och dikesrensning i jord- och skogsmark. Om dessa verk-
samheter görs på rätt sätt innebär det att påverkan från miljögifter och finpartikulära
jordar i vattenförekomster minskar.

Data/databasen som produceras behöver vara tillgänglig för alla så att myndigheter
och verksamhetsutövare, särskilt inom jord- och skogsbruk, kan göra rätt bedömningar
vid samråd, planering, prioritering med mera.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Skogsstyrelsen 6 samt Jordbruksverket 2.



Bilden visar ett nygrävt skogsdike.. Foto: Länsstyrelsen Västra Götaland.

Livsmedelsverket

Livsmedelsverket, åtgärd 1

Livsmedelsverket behöver ta fram underlag och utveckla föreskrifter och/eller andra styrmedel för övervakning av råvatten i dricksvattentäkter som försörjer fler än 50 personer eller där det samlade uttaget är större än 10 m³/dygn. Det gäller särskilt där vattenförekomstens kemiska status klassificerats till sämre än god eller där det föreligger sådan risk.

Arbetet behöver ske efter samråd med Havs- och vattenmyndigheten och Sveriges geologiska undersökning.

Motivering

Alla dricksvattenproducenter behöver känna till hur råvattnets kemi är. Dels för att säkerställa ett dricksvatten med hög kvalitet och dels för att vid behov utforma tillräcklig rening av råvatten till dricksvatten. Kontrollen är särskilt viktig i de vattenförekomster som har otillfredsställande status eller riskerar att få otillfredsställande status.

I VISS finns den information om påverkanskällor och riskbedömning för yt- och grundvatten som Livsmedelsverket behöver till underlagen och föreskrifterna. För lagring av data samt för att undvika överlappning av miljöövervakningen för grund- och ytvatten behöver samverkan ske med övriga berörda myndigheter.

Det pågår just nu en utredning av dricksvattenhanteringen i Sverige och hur ansvarsfördelningen bör vara mellan myndigheterna. Åtgärden kan komma att revideras beroende på resultatet av utredningen.

Det finns ca 200 allmänna vattentäkter i distriktet som saknar skydd.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Trafikverket 3 och 4, Länsstyrelserna 12 och Kommunerna 6.

Läkemedelsverket

Läkemedelsverket, åtgärd 1

Läkemedelsverket behöver arbeta för att minska påverkan från läkemedel på vattenmiljön. Det gäller särskilt i områden där läkemedelsrester bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden ska genomföras efter myndighetssamråd med Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen.

Motivering

Övervakning genom screeningsanalyser har visat att läkemedel förekommer i vattenmiljöer där de bland annat kan ge upphov till hormonella störningar hos vattenlevande djur och organismer.

Läkemedelssubstanserna och hur de kan påverka miljön är under utredning och tre ämnen ingår från och med 2015 på bevakningslistan för prioriterade ämnen inom EUs vattenpolitik.

Åtgärden kan exempelvis leda till utveckling av läkemedel med minskad miljöpåverkan, minskad förskrivning och användning, men även till konkreta reningsförbättringar i reningsverk och åtgärder vid sjukhus. Effekterna uppstår långsamt men verkar långsiktigt och det är viktigt att åtgärder görs redan nu.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Naturvårdsverket 1 och 2, Länsstyrelserna 2 samt Kommunerna 3 och 4.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, åtgärd 1

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap behöver

- a) fortsätta att utveckla riktlinjer för undersökande övervakning i samband med inträffade olyckor eller naturhändelser som kan påverka vattenförekomsternas ekologiska, kemiska eller kvantitativa status,
- b) vägleda länsstyrelserna och kommunerna i undersökande övervakning vid inträffade olyckor eller naturhändelser som kan påverka vattenförekomsternas ekologiska, kemiska eller kvantitativa status.

Särskild hänsyn behöver tas till vattenförekomster i skyddade områden och/eller där det finns större risk för olyckor, exempelvis där vägar korsar vattendrag.

Åtgärden behöver samordnas med Kustbevakningen och genomföras efter myndighetsråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Motivering

Åtgärden är en revidering av åtgärd 19 i Åtgärdsprogrammet 2009-2015. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har påbörjat arbetet genom att ett förslag på handbok skickats på remiss under hösten 2013 till berörda myndigheter. Remissvaren visar att det finns ett behov av fortsatt samverkan men även att handboken behöver bearbetas.

I nuläget saknas riktlinjer och vägledning för undersökande övervakning i samband med olyckor eller naturhändelser. Det är viktigt att en undersökande övervakning startar i ett tidigt skede vid olyckor och naturhändelser för att kunna bedöma effekten av olyckan/naturhändelsen i tid och utbredning. Samtidigt behöver berörda myndigheter och organisationer känna till riktlinjerna, organiseras och utbildas innan någonting händer för att undersökande övervakning ska fungera.

Åtgärden är en viktig riskförebyggande åtgärd som på sikt kommer att förhindra att den ekologiska, kemiska och kvantitativa statusen för berörda vattenförekomster försämras vid olyckor/naturhändelser. Riktlinjerna och vägledningen behöver framför allt rikta sig till räddningstjänsten, som är på plats, och till de organisationer som räddningstjänsten behöver stöd av, för att undersökande övervakning ska kunna påbörjas.

Ett samarbete med Kustbevakningen är nödvändigt då de har ansvaret för olyckor och naturhändelser i kust och hav samt i de stora sjöarna.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Kustbevakningen 1.

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket, åtgärd 1

Naturvårdsverket behöver införa styrmedel för avloppsreningsverk som bidrar till att vattenförekomster inte följer eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna, samt även reduktionsbetingen för havsbassängerna.

Motivering

Naturvårdsverket har i regeringsuppdrag 2013 utrett styrmedel för avloppsreningsverk. Utredningen visar att prövning och tillsyn inte är effektiva styrmedel att för att följa miljökvalitetsnormerna, samt att dagens åtgärdsbeting är för låg. Utredningen föreslog ett nytt styrmedel för kväve men inget styrmedel för fosfor, i linje med de reduktionsbeting som då gällde inom Östersjösamarbetet (Baltic Sea Action Plan). Dessa beting har sedan dess omarbetats och de beting som Östersjöländerna nu skrivit under på, ger ett omvänt förhållande och aktualiserar frågan om styrmedel för fosfor. Utsläppsreduktion av fosfor är också en förutsättning för att följa miljökvalitetsnormerna inom ramdirektivet för vatten och det nationella miljömålet ingen övergödning.

Avloppsdirektivets krav på fosforrening är för lågt ställda för komma tillrätta med övergödningssproblematiken i Sverige. Att ställa högre krav på fosforrening går inte heller emot avloppsdirektivet och innebär inte någon konkurrensproblematik, eftersom branschen är styrs av vatten och avloppslagstiftning. Att flytta över avloppsreningsverkens reduktionsbeting till jordbruk eller industri skulle leda till nedläggning och arbetslöshet.

Enligt den preliminära sammanställningen som gjorts inom vattenförvaltningen uppskattas ca 35 ton fosfor vara kostnadseffektivt att reducera i avloppsreningsverken. Denna siffra behöver dock kvalitetssäkras ytterligare under samrådsperioden. Detta motsvarar ca 15 procent av Sveriges totala åtgärdsbeting för att följa miljökvalitetsnormerna. Avloppsreningsverken andel av antropogen* bruttobelastningen av fosfor i Sverige är också 15 procent. Vilket innebär att åtgärdsbetinget motsvarar avloppsreningsverkens andel av utsläppen.

Vattenmyndigheternas analys visar att reduktionerna är möjliga att uppnå med dagens befintliga styrmedel, prövning enligt miljöbalken och tillsyn, men det är inte effektivt och skulle vara mycket kostsamt. Denna slutsats gjordes även i Naturvårdsverkets utredning. Utredningen kom även fram till flera andra styrmedel skulle fungera bättre, exempelvis ett handelssystem med fosforcertifikat eller en generell föreskrift med dispens efter avtal.

Vattenmyndighetens bedömning är att runt 100 avloppsreningsverk inom distriktet behöver åtgärdas för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska följas.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 7 och 11 samt Kommunerna 4 och 8.

Naturvårdsverket, åtgärd 2

Naturvårdsverket behöver införa styrmedel som minskar utsläppen från avloppsledningsnät vid vattenförekomster som inte följer eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Naturvårdsverket behöver särskilt

- a) anordna ett nationellt register på avloppsledningsnätens utsläppspunkter, samt begära kontinuerlig inrapportering av utsläppsmängder från respektive punkt,
- b) föreskriva eller ge vägledning till provningsmyndigheterna att avloppsledningsnät och avloppsreningsverk ska vara grund för en sammanhållen tillståndsprövning enligt 7 § 16 kap i miljöbalken,
- c) införa eller förändra föreskrifter och andra styrmedel som minskar utsläppen från avloppsledningsnät vid vattenförekomster som inte följer eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

Nästan åtta miljoner svenskar har tillgång till kommunal avloppsrening. Hushållen knyts samman med hjälp av ledningsnät som leder till ett avloppsreningsverk. Av olika anledningar förekommer det utsläpp på ledningsnäten. Utsläppen på avloppsledningsnätet skiljer sig kraftigt åt mellan olika nät. Vissa kommuner satsar mycket på underhåll av ledningsnäten eller har nyligen byggt ut dem. Många avloppsledningsnät byggdes ut under 1970-talet och börjar bli ålderstigna och behöver uppgraderas. Nederbörden ökar även generellt i Sverige och ser man till de mest intensiva regnen så är det en betydlig ökning. Dessa faktorer gör att utsläpp från avloppsledningsnät blir en alltmer betydande påverkanskälla för övergödning. Investeringar i nya ledningar är mycket kostsamt men är nödvändigt i flera kommuner, vilket ofta inte återspeglar sig i befintlig VA-taxa. Utsläppsreduktioner kan dock uppnås med betydligt billigare åtgärder, exempelvis underhåll, nya pumpar, större fördröjningsmagasin och dagvattenåtgärder.

Många kommuner har inventerat och kontrollerar sina ledningsnät, inkl. utsläpp, medan ytterligare åtgärder krävs för andra. Kunskapen om utsläppen från avloppsledningsnät är begränsad på nationell nivå. Det omöjliggör en analys om vilka vattenförekomster som avloppsledningsnätet utgör en betydande påverkan. Utsläpp från avloppsledningsnäten beräknas inte heller i andra nationella sammanställningar av utsläpp av fosfor och kväve, exempelvis SMED*. Detta kan innebära att jordbruket eller annan påverkanskälla felaktigt krävs på åtgärder. De få analyser som gjorts pekar på utsläppen kan motsvara omkring 5 procent av reningsverkets utsläpp av fosfor. Det finns också faktiska siffror som visar att vissa avloppsledningsnät utsläpper av fosfor motsvarar så mycket som hälften av reningsverkets utsläpp.

Vattenmyndigheten analys visar att bättre kontroll och införande av skarpare krav för ledningsnätet är nödvändiga. Naturvårdsverket har påbörjat arbetet med att sammanställa ett register över utsläppspunkter. Aktuella utsläpp bör även rapporteras in med jämna mellanrum av kommunerna.

Det är även problematiskt att avloppsledningsnätet som regel inte ingår i miljöprövningen av avloppsreningsverk. Avloppsledningsnätet och avloppsreningsverket utgör

ett system och att bara pröva en utsläppspunkt och inte övriga är problematiskt på flera sätt. Naturvårdsverket behöver föreskriva eller ge vägledning till prövningsmyndigheterna att avloppsledningsnät och avloppsreningsverk ska vara grund för en sammanhållen tillståndsprövning enligt 7 § 16 kap i miljöbalken.

Vattenmyndighetens bedömning är att runt 100 vattenförekomster inom distriktet berörs där avloppsreningsverk har betydande påverkan med avseende på övergödning.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Länsstyrelserna 7 och Kommunerna 4.

Naturvårdsverket, åtgärd 3

Naturvårdsverket behöver inom sitt ansvarsområde ta fram föreskrifter och/eller andra styrmedel samt utveckla sin tillsynsvägledning, för att minska utsläppen av prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten med avseende på dessa ämnen.

Åtgärden behöver genomföras efter samråd med centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden, samt länsstyrelser och kommuner.

Motivering

Naturvårdsverket har det övergripande sektorsansvaret för miljöfarlig verksamhet.

Åtgärden syftar till att säkerställa att åtgärder genomförs i de vattenförekomster där utsläpp av miljögifter, till exempel via avloppsreningsverk, är en betydande påverkanskälla. Åtgärden kan omfatta uppströmsarbete, till exempel ställa krav på rening/utsläppskontroll hos industrier som är kopplade på avloppsledningsnätet eller extra reningssteg med aktivt kol, ultraviolett ljus eller ozon. Åtgärden kan även omfatta reglering av spridning av slam som innehåller miljögifter och kan påverka vattenförekomster negativt.

Utökad tillsynsvägledning syftar till att underlätta för länsstyrelser och kommuner att ställa krav på verksamheter som hanterar eller släpper ut miljögifter. Åtgärden kan även omfatta utformning och revidering av kontrollprogram.

I distriktet finns det drygt 80 ytvattenförekomster och runt 20 grundvattenförekomster som har bedömts ha problem med något eller några av de prioriterade ämnena. Det finns även runt 40 ytvattenförekomster som bedömts ha problem med ett eller flera av de särskilda förorenande ämnena.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Kemikalieinspektionen 1, Naturvårdsverket 4, Länsstyrelserna 10 och Kommunerna 1.

Naturvårdsverket, åtgärd 4

Naturvårdsverket behöver i sitt arbete med att ge bidrag till att åtgärda förorenade områden särskilt prioritera de områden som bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

Åtgärden behövs för att öka samordningen av Naturvårdsverkets arbete med förorenade områden (mark och vatten) med vattenförvaltningen. Bland annat behöver prioriteringsgrunderna bli tydligare med avseende på belastningen av markläckage till vatten.

Arbetet med förorenade områden behöver kopplas ihop med vattenförvaltningen på ett bättre sätt (metoder, datatillgång, koppling till vattenförekomst och så vidare). Det är drygt 1000 vattenförekomster (yt- och grundvatten) i landet med sämre än god status eller som riskerar att inte nå god status, med avseende på prioriterade ämnen och/eller särskilda förorenande ämnen, som har förorenade områden som utpekad påverkanskälla. Inom distriktet har drygt 80 yt- och 20 grundvattenförekomster bedömts ha problem med ett eller flera av de prioriterade ämnena och runt 40 ytvattenförekomster har problem med ett eller flera av de särskilda förorenande ämnena. Åtgärden leder bland annat till att förorenade områden som har en påverkan på yt- och grundvatten behandlas genom sanering.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Kemikalieinspektionen 1, Naturvårdsverket 3, Länsstyrelserna 10 och Kommunerna 1.

Naturvårdsverket, åtgärd 5

Naturvårdsverket behöver stärka arbetet med att minska depositionen av miljöbelastande ämnen såsom kväveoxider, svaveloxid, prioriterade och särskilt förorenande ämnen från internationella källor och särskilt från källor i östersjöregionen för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver utföras med stöd av vattenmyndigheternas kartläggning och analys av påverkantryck.

Motivering

I Sverige är depositionen av svaveloxid och kväveoxider till stora delar högre än vad marken tål. Betydande del av luftburen deposition av svaveloxid, kväveoxider, prioriterade och särskilt förorenande ämnen härstammar från utländska källor, till exempel internationell sjöfart, förbränningsanläggningar et cetera. Det är nödvändigt att depositionen minskas till under nivån för kritisk belastning för att erhålla en långsiktigt hållbar återhämtning från försurning och minskas för prioriterade och särskilt förorenande ämnen. Även om samtlig nationella utsläpp upphör, är inte detta tillräckligt för att åtgärda miljöproblemet med försurning och miljögifter. Åtgärden behöver initiera riktat samarbete och resultera i överenskommelser och konkreta projekt. Åtgärden kan genomföras efter samverkan med Tillväxtverket och som ett led i Europaunionens strategi för östersjöregionen.

Inom distriktet har drygt 1300 vattenförekomster bedömts ha problem med försurning. Drygt 80 ytvattenförekomster och runt 20 grundvattenförekomster har bedömts ha problem med ett eller flera av de prioriterade ämnena och runt 40 ytvattenförekomster har bedömts ha problem med ett eller flera av de särskilda förorenande ämnena.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Havs- och vattenmyndigheten 3.

Naturvårdsverket, åtgärd 6

Naturvårdsverket behöver vägleda länsstyrelsen i prövning och tillsyn av miljöfarlig verksamhet, i syfte att minska utsläpp till luft av försurande ämnen, särskilt i områden med vattenförekomster som inte följer eller riskerar att inte följa miljö-kvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

I Sverige är depositionen av svavel och kväve till stora delar högre än kritisk belastning (högre än vad marken tål). En stor del av denna deposition härstammar från utländska källor men det finns deposition även från källor inom Sverige och påverkan från dessa källor måste minska.

Det är nödvändigt att minskas belastningen till under nivån för kritisk belastning för att erhålla en långsiktigt hållbar återhämtning från försurning. En tydlig vägledning för hur utsläpp till luft får göras kan man minska belastningen av den försurande depositionen från källor inom Sverige. Åtgärden behöver kombineras med tillsyn av miljöfarlig verksamhet där utsläpp av försurande ämnen sker.

Det finns drygt 1300 vattenförekomster i distriktet som är påverkade av försurning vilket bidrar till att det finns risk att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Havs- och vattenmyndigheten 3.

Naturvårdsverket, åtgärd 7

Naturvårdsverket behöver utveckla en nationell strategi för hantering av markavvattningar, samt verka för en generell översyn av befintlig lagstiftning som berör frågor kring avledning av vatten. I den nationella strategin bör följande ingå

- a) översyn av behovet och möjligheten att införa generella föreskrifter för rensning av diken som ingår i markavvattningsföretag,
- b) nationell vägledning för vilka markavvattningsverksamheter och markanläggningar som ska prioriteras vid omprövningar som initieras av miljöskäl,
- c) nationell vägledning för hur miljöanpassande rensningar/underhåll bör ske.

Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med Havs - och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, och Sveriges geologiska undersökning.

Motivering

Markavvattning är ett samlingsbegrepp för verksamheter som genomförs för att avvattna mark i syfte att varaktigt öka en markens lämplighet för ett visst ändamål och Naturvårdsverket är tillsynsvägledande myndighet för markavvattning. Exempel på markavvattningar är dikningar i olika syften, sänkning/urtappning av vattenområde, reglering/ fördjupning/rätning av ett vattendrag för att skydda mot översvämning, samt invallningar.

Fysiska förändringar som orsakas av markavvattningar är ett betydande miljöproblem för sjöar och vattendrag i Sverige. Enligt en uppgift från LRF¹⁰ finns det i Sverige ca 90 000 mil diken som är grävda eller anlagda på något sätt, varav 9 000 mil ligger i jordbrukslandskapet. Det finns ingen exakt siffra över antalet markavvattningsföretag men flera sammanställningar visar att rör sig om över 50 000¹¹ stycken.

Tillsynen över markavvattning är mycket resurskrävande och ineffektiv och leder till alltför få miljöförbättrande åtgärder. Anledningen till detta är, förutom resursbrist hos tillsynsmyndigheten, framförallt oklara ansvarförhållanden i markavvattningsföretagen, gränsdragningsproblem i förhållande till andra verksamheter samt otydligheter kring regeltillämpningen.

För att få bukt med de fysiska förändringar som orsakas av markavvattningar måste flera åtgärder genomföras. I Vattenverksamhetsutredningen¹² föreslås åtgärderna: generell översyn av lagstiftningen som berör avledning av vatten och klargörande av ansvarförhållanden som gäller, ändringar av regler som rör omprövning, nationell prioritering över vilka markavvattningar som är angelägna att ompröva, ny definition av begreppet rensning, införande av anmälningsplikt för rensningar. De viktigaste åtgärderna är att få till stånd miljöanpassade rensningar samt att uppdatera och ompröva inaktiva markavvattningsföretag. Det finns sedan tidigare riktlinjer^{13, 14} för hur miljöanpassade rensningar/underhåll bör genomföras, men här behövs samverkan mellan centrala myndigheter och en samordnad insats kring en nationell vägledning.

Åtgärden leder till att fysiska förändringar som orsakas av markavvattningar kan åtgärdas.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Lantmäteriet 1, Jordbruksverket 2 och Skogsstyrelsen 6.

Naturvårdsverket, åtgärd 8

Naturvårdsverket behöver utreda möjliga åtgärder och insatser för att minska utsläpp och läckage av diffust spridda miljögifter som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Arbetet behöver genomföras i samverkan med Havs- och Vattenmyndigheten, Kemikalieinspektionen och med andra berörda aktörer.

Motivering

Problemen med utsläpp och läckage av diffust spridda miljögifter behöver lyftas och prioriteras. Genom samarbete mellan Naturvårdsverket och berörda aktörer möjliggörs ett bättre och effektivare arbete hos tillsynsmyndigheterna. En god kunskap om tillståndet ger relevant tillsyn som leder till bra åtgärder och bättre status. I den nuvarande statusklassningen framstår särskilt kvicksilver, nickel, kadmium, bly, Polybromerade difenyletrar och polyklorerade bifenylter som diffust spridda i landet.

10 LRF, Äga och förvalta diken och andra vattenanläggningar i jordbrukslandskapet, 2014, s. 18.

11 SOU 2014:35, I vått och torrt – förslag till ändrade vattenrättsliga regler, s. 392.stycken.

12 SOU 2014:35, I vått och torrt – förslag till ändrade vattenrättsliga regler, s. 391-442.

13 Naturvårdsverkets handbok 2009:5, Markavvattning och rensning – handbok för tillämpningen av bestämmelserna i 11 kapitlet i miljöbalken.

14 LRF, Äga och förvalta diken och andra vattenanläggningar i jordbrukslandskapet.

Miljöproblemet kan komma från olika påverkanskällor såsom atmosfärisk deposition, markläckage och erosion samt läckage från material, produkter och varor. För att minska påverkan behöver det göras olika slags åtgärder som till exempel insatser på internationell nivå, informationskampanjer till allmänhet, förhindrande av läckage från mark genom vägledning och kunskap om lämplig markanvändning inom olika sektorer, förhindrande av läckage från körskador, märkning av varor med mera. Dessa åtgärder kan leda till ändrade konsumtionsvanor, minskad spridning från andra länder, minskat läckage från mark, med mera och därmed en minskning av diffust spridda ämnen.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Kemikalieinspektionen 1.

Naturvårdsverket, åtgärd 9

Naturvårdsverket behöver utveckla föreskrifter, tillsynsvägledning och andra styrmedel för dagvattenhantering, särskilt i områden med vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras efter samråd med Boverket, Sveriges geologiska undersökning och Trafikverket.

Motivering

Dagvatten bidrar till betydande påverkan av näringsämnen och miljögifter, framför allt metaller och polycykliska aromatiska kolväten. I dagsläget saknas det styrmedel för dagvattenhantering och vägledning om hur den skall gå till. Naturvårdsverket, som föreskrivande och vägledande myndighet, behöver kartlägga, analysera och identifiera eventuella överlappningar, glapp, otydligheter eller motstridigheter i lagstiftningen som berör verksamhet kopplat till planering, hantering och rening av dagvatten. Förutom tydlig lagstiftning finns ett behov av tillsynsvägledning för en ändamålsenlig tillsyn.

Inom distriktet har runt 500 ytvattenförekomster problem med näringsämnen och drygt 80 ytvattenförekomster och runt 20 grundvattenförekomster problem med ett eller flera av de prioriterade ämnena samt runt 40 ytvattenförekomster har bedömts ha problem med ett eller flera av de särskilda förorenande ämnena.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Kommunerna 8.

Naturvårdsverket, åtgärd 10

Naturvårdsverket behöver ta fram föreskrifter om skyddsavstånd och regler för hantering av växtskyddsmedel inom jordbruket i syfte att minska effekter av växtskyddsmedel, så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

Åtgärden behöver genomföras efter samråd med Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen och Havs- och vattenmyndigheten.

Motivering

I miljöövervakningen under 2012¹⁵ hittades 27 olika växtskyddsmedel i förhöjda halter i ytvatten. Flertalet av dessa ämnen, och som sänkt statusen i vissa vattenförekomster, är redan förbjudna i Sverige men även godkända växtskyddsmedel, som till exempel diflufenikan, överskrider gränsvärdet i ett tiotal vattenförekomster.

Naturvårdsverket kan föreskriva om skyddsavstånd vid spridning av bekämpningsmedel och tillståndsplikt för användning av växtskyddsmedel inom vattenskyddsområden enligt bekämpningsmedelsförordningen (SFS 2014:425). Naturvårdsverket behöver revidera de föreskrifter för skyddsavstånd och regler för hantering av växtskyddsmedel som finns så att tillförseln av växtskyddsmedel till vatten minskar.

Då en del växtskyddsmedel är prioriterade ämnen kan åtgärden vara viktig i vissa av de drygt 80 ytvattenförekomster och runt 20 grundvattenförekomster inom distriktet som har problem med ett eller flera av de prioriterade ämnena.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Kemikalieinspektionen 1, Jordbruksverket 5, Länsstyrelserna 5 och Kommunerna 2.

15 Lindström m.fl., 2013. Resultat från miljöövervakningen av bekämpningsmedel (växtskyddsmedel). Årssammanställning 2012. SLU, Vatten och miljö: Rapport 2013:14.

Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten

Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 1

Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten behöver utveckla riktlinjer och vägledning för inventering och bedömning av de vattenmiljöer och vattenanläggningar som har kulturmiljövärden i, eller i anslutning till vattenförekomster där det behöver vidtas åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten behöver särskilt

- a) tillvarata och tillgängliggöra resultat av tvärsektoriellt samarbete där ekologisk restaurering och åtgärder mot vandringshinder har genomförts med god hänsyn till kulturmiljö,
- b) utveckla en nationell referensbas för olika typer av vattenanknutna kulturmiljöer och i samarbete med länsstyrelserna utföra kulturmiljöinventeringar utifrån dessa i, eller i anslutning till vattenförekomster där det behöver vidtas åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten,
- c) utreda och utveckla vägledning för vad som gäller vid konflikt mellan Kulturmiljölagen och Miljöbalken samt Vattenförvaltningsförordningen, avseende utrivning av dammar och ekologisk restaurering.

Åtgärden behöver ske efter samråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Motivering

Riksantikvarieämbetet behöver genomföra åtgärden tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten som är målansvarig myndighet för miljömålet levande sjöar och vattendrag. Miljömålet anger bland annat att både biologisk mångfald och kulturmiljövärden ska bevaras.

Åtgärdsbehovet är omfattande och underfinansierat enligt Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna. Åtgärden från åtgärdsprogram 2009-2015 revideras. Länsstyrelserna har fortsatt inte ett tillräckligt underlag för att kunna göra en säker prioritering av de vattenförekomsterna med kulturmiljöer av särskilt stort värde. Länsstyrelserna efterfrågar en nationell vägledning som ska underlätta det regionala arbetet med att värdera och prioritera bevarandevärda miljöer. I dagsläget redovisas Länsstyrelsernas inventeringsresultat på olika sätt. En mer enhetlig redovisning i GIS-skikt efterfrågas av flertal länsstyrelser. I utformandet av en nationell vägledning behöver det ingå vad som är unikt och representativt, nationellt eller i olika delar av landet och vad som är skyddsvärt i olika skalnivåer. I vägledningen behöver även riktlinjer för kulturhistorisk värdering ingå. Vägledningen behöver utvecklas efter samverkan med länsstyrelserna och då de särskilt för de resultat som framkommit i de projektbaserade fördjupningar som länsstyrelserna utfört i flera vattendistrikt.

I vägledning behöver den länsstyrelsegemensamma planeringen betonas för effektiv samordning av åtgärdsarbetet med de vattenförekomster där det behöver vidtas åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden underlättar samarbete och effektiviserar arbetet med åtgärder mot vandringshinder och för flottledsåterställningar.

Tydlig vägledning underlättar ärendehantering och innebär tidsbesparing för länsstyrelsehandläggarna, vilket innebär att flera åtgärder kan genomföras. För att följa miljökvalitetsnormerna för vatten till utsatt tidsfrist krävs effektiviseringar så att flera vatten kan åtgärdas. Nedan motiveras de särskilda behoven.

- a) Det finns ett behov av att sprida goda lösningar på hänsynsfulla åtgärder som möter behovet för bevarande av kulturmiljöer samtidigt som man återställer tidigare ingrepp för att nå en ekologisk funktionell vattenmiljö. Goda exempel kan användas för att informera och förbättra det tvärsektorilla syn- och arbetssättet med god hänsyn till kulturmiljövärden vid kommuner och myndigheter.
- b) Det finns ett behov att förbättra kunskapsunderlaget för typiska kulturmiljöer. Kulturmiljöer och lämningar från flottning, dammar, småskalig vattenkraft, hamnar och bryggor samt fiske är exempel på typiska kulturmiljöer. Kommunerna, länsstyrelserna, Skogsstyrelsen, Trafikverket och markägare har behov av att hämta information från en nationellt tillgänglig referensdatabas av typiska kulturmiljöer vid vatten. Ett samarbete mellan länsstyrelserna innebär rationella kostnads- och tidsbesparingar. Kategorisering utifrån typiska kulturmiljöer kan vara en metodisk fördel vid genomgång av källmaterial.
- c) Det saknas nationell vägledning för hur länsstyrelsen ska uppfylla statliga målsättningar både för kulturmiljö och för vattenkvalitet vid återställande av modifierade vattendrag. En nationell vägledning effektiviserar länsstyrelsernas handläggning. Gemensamma bedömningsgrunder* kan förenkla avvägningen mellan olika intressen och ge tidsmässiga besparingar i handläggningen.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Trafikverket 1 och 2, Länsstyrelserna 8 samt Kommunerna 9.

Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen, åtgärd 1

Skogsstyrelsen behöver fortsätta att utveckla styrmedel inom sitt sektorsansvar för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. Skogsstyrelsen behöver särskilt

- a) utöva tillsyn för att minimera miljöbelastningen från skogsbruket vilket bidrar till att miljö kvalitetsnormen för vatten följs,,
- b) utveckla samverkan på åtgärdsområdesnivå med länsstyrelser, kommuner, Trafikverket samt övriga väg- och banhållare för att nå synergieffekter av åtgärdsarbetet.

Åtgärden behöver ske efter samråd med länsstyrelserna, Havs- och vattenmyndigheten och med andra myndigheter som har ansvar inom relevanta sak- eller förvaltningsområden.

Motivering

Åtgärd 21 i åtgärdsprogram 2009-2015 är genomförd genom de delåtgärder som Skogsstyrelsen har utvecklat i samråd med vattenmyndigheterna och referensgruppen "Vattenförvaltning 2015".

Den reviderade åtgärden, Åtgärd 46 (2015-2021) delas in i tre underåtgärder som preciserar åtgärdsarbetet och behovet att samverka med andra centrala myndigheter:

- a) Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning påvisar att det finns brister i hur skogsvårdslagen och miljöbalkens följs i skogsbruket. Trots omfattande rådgivning finns det behov av ökad tillsyn.
- b) Det saknas ett tillgängligt och samlat digitalt kartunderlag för verksamheten. Åtgärden innebär att planering, utförande och uppföljning i skogsbruksåtgärder ska kunna göras baserat på information om särskilt värdefulla vatten, information och föreskriftshänvisning om vattenskyddsområden, värdefulla arter, kulturmiljö och andra relevanta underlag. Tillgången till dessa underlag är viktig både för myndighetsutövning och för markägarna.

Åtgärden behövs för att ge myndigheten bästa möjliga underlag för beslut och rådgivning. Den är även viktig för skogsföretag och enskilda markägare, som kan ha stor nytta av att i ett tidigt skede inför en åtgärd kunna ta reda på vattenrelaterad information som berör en fastighet, då den gör det möjligt att ta ökad hänsyn i verksamheten.

Åtgärden leder indirekt till minskad negativ påverkan av vattenmiljön genom att beslutsunderlag tillgängliggörs i verksamheten och rätt metoder och hänsyn vidtas.

- c) En utvecklad samverkan är viktig för alla åtgärder och särskilt för åtgärder mot fysisk påverkan. För att effektivt åtgärda vandringshinder krävs en välutvecklad samverkan mellan väg- och banhållare i aktuellt åtgärdsområde. Det finns även ett behov av samverkan och erfarenhetsutbyte kring vägdikesfrågor då vägdiken ofta ansluter direkt ut i vattendrag vilket kan ge stor påverkan nedströms. Projektet RemiBar är ett exempel där välutvecklad samverkan har gett goda resultat.

Åtgärden leder till ökade möjligheter för att åtgärda vandringshinder för fisk och vattenlevande djur samt minska slamtransport till vattendrag från anslutande vägdiken.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Trafikverket 1 och 2, Länsstyrelserna 8 samt Kommunerna 9.

Skogsstyrelsen, åtgärd 2

Skogsstyrelsen behöver kontinuerligt arbeta med utbildning och rådgivning så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Skogsstyrelsen behöver särskilt

- a) följa upp resultat och effekt genom kvantitativa metoder per vattendistrikt,
- b) verka för att resultat och erfarenheter från projekt tillgängliggörs och uppmärksammas genom ett samlat forum.

Motivering

Skogsstyrelsens utbildningsinsatser och rådgivning ska vara en fortlöpande del av verksamheten.

Rådgivningen och utbildningen leder direkt till ökad hänsyn genom att uppmärksamma och möjliggöra metoder som minskar de negativa miljöeffekterna från skogsbruksverksamhet. Ett exempel på detta är utvecklande av nya drivningsrutiner vilket minskar mängden körskador i samband med avverkning. En effekttuppföljning i form av enkätstudier om ändrade beteende har gett faktiska resultat i skogen, 6-12 månader efter utbildningsinsatsen. Liknande effekttuppföljningar har utförts inom landsbygdsprogrammet.

Åtgärden behövs för att öka springningsmöjligheten av resultat exempelvis genom att utveckla webbplats eller återkommande seminarier. Både resultat från Skogsstyrelsen och skogsbrukets projekt bör spridas internt och externt. För att kunna uppnå faktiska förbättringar i vattendrag och sjöar är information och utbildning om förändringar av regelverk samt resultat av projekt och annat, av stor betydelse.

Skogsstyrelsens uppföljning blir ett indirekt mått på arbete med åtgärder för vattenkvaliteten vilket har utsetts till en så kallad nyckelåtgärd (key type of measure) av kommissionen. Uppföljningen kommer därför att kunna användas som ett mått på hur ramdirektivet för vatten genomförs i Sveriges vattendistrikt och rapporteras till Europeiska kommissionens miljödirektorat.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Naturvårdsverket 3 och 9 och Skogsstyrelsen 6.

Skogsstyrelsen, åtgärd 3

Skogsstyrelsen behöver utveckla kriterier för naturvårdsavtal för skyddande av skog för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras efter samråd med Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna.

Motivering

I dagsläget finns det begränsningar med naturvårdsavtalen kring vatten. Dels för att ett av kriterierna för att Skogsstyrelsen ska kunna teckna ett naturvårdsavtal är att det ska finnas en skogsbiologisk värdekärna i området och dels för att höga naturvärden i vatten, enligt strategin för formellt skydd av skog, bara kan användas som ett stödvärde, det vill säga ett område kan inte prioriteras för skydd enbart på grund av höga värden i vatten. I och med det finns ett behov av att utveckla helhetssynen på skog och vatten i strategin. Naturvårdsavtalen bör utvecklas så att skyddet av vattenmiljöer ökar. Eftersom länsstyrelserna också har möjlighet till skoglig reservatsbildning och naturvårdsavtal behöver utvecklingen av avtalen göras tillsammans med dem. Åtgärdsförslagets syfte är att ge möjlighet att teckna naturvårdsavtal med mindre krav på skogliga värden där värdet på vattenmiljön är högt.

Åtgärden leder till möjlighet till skydd av vatten ökar vilket ökar förutsättningarna för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Skogsstyrelsen, åtgärd 4

Skogsstyrelsen behöver utveckla den skogliga planeringen med ökad hänsyn till vatten för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Skogsstyrelsen behöver särskilt

- a) erbjuda utbildning till handläggare och tjänstemän som arbetar med skogsbruksplanering för ökad hänsyn till vatten
- b) ge rådgivning till skogsägare som leder till att de upprätthåller skogsbruksplaner med ökad hänsyn till vatten,
- c) inom sitt sektorsansvar genomföra rådgivning och återkoppling med verksamhetsutövare för utbyte av information om planerade och genomförda åtgärder,
- d) ta emot planerade och genomförda åtgärder av verksamhetsutövare och lägga in i lämplig åtgärdsdatabas för att underlätta samverkan mellan verksamhetsutövare, myndigheter och kommuner för att underlätta arbetet med att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med skogsbruket, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna.

Motivering

En god planering inför skogsbruksåtgärder är viktigt för att åstadkomma en bra hänsyn till vatten. I nuvarande skogsbruksplaner beaktas vattenmiljöer vanligen på en övergripande nivå. Genom att i skogsbruksplanerna integrera information om vattenmiljöer och dess närmaste omgivning får markägare ett bättre underlag som kan användas för planering av kommande åtgärder på fastigheten.

För att kunna utveckla skogsbruksplanerna behövs en möjlighet att exportera/hämta dataunderlag som sedan kan anpassas till olika system. I dagsläget saknas det även samlade uppgifter om planerade och genomförda åtgärder från verksamhetsutövare. Här är en möjlighet att använda systemet ”En dörr in” så att det blir enkelt för verksamhetsutövaren att rapportera in, och för alla intresserade att hämta, data ur en öppen databas. Genom att förenkla rutinerna och det praktiska genomförandet för verksamhetsutövare kommer användandet av underlagen att öka.

Skogsstyrelsen behöver också ta ställning till om de ska utveckla en egen databas för skogsbrukets åtgärder för en bättre vattenkvalitet eller om databasen ”Åtgärder i vatten” ska utvecklas. I båda fallen behöver skogsbrukets åtgärder visas både i kartdelen av ”Åtgärder i vatten” och i VISS.

Åtgärden leder direkt till ökad hänsyn av vattenmiljöer i skogen. Dels genom utvecklingen av planeringsverktygen för att inkludera och sprida lämpliga åtgärder som minskar de negativa miljöeffekterna från skogsbruket, till exempel utvecklande av funktionella kantzoner, och dels genom att planerade skogsbruksåtgärder baseras på aktuell data.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Trafikverket 1 och 2, Länsstyrelserna 8 samt Kommunerna 9.

Skogsstyrelsen, åtgärd 5

Skogsstyrelsen behöver fortsätta att utveckla en modell för uppföljning av skogsbrukets effekter på vattenkvalitet samt utveckla metod för effektuppföljning och egenkontroll av den miljöhänsyn som tas av skogsnäringen för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med länsstyrelserna, Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Motivering

Beräkningarna av belastningen från dagens skogsbruk bygger på antaganden som baseras på modeller från 70- och 80-talet. För att få ett bättre underlag för nya beräkningar behövs både övervakning av skogsbrukets påverkan på vattenkvalitet och uppföljning av effekterna av den hänsyn som tas av skogsnäringen för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Både övervakning och uppföljning saknas till stor del idag.

Även uppföljning av hänsynsåtgärder och hur de förbättrar vattenmiljön behöver göras löpande, både i samband med föryngringsavverkning och vid andra åtgärder, liksom att belysa effekterna av dikesrensning och skyddsdikning, såväl biologiskt och kemiskt som hydrologiskt.

Den avstämning som Skogsstyrelsen har i dagsläget med verksamhetsutövare behöver också utvecklas liksom skogsnäringens egenkontroll. Egenkontrollen behöver omfatta all hänsyn för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Genom att ytterligare utveckla modellen för övervakningen av skogsvatten¹⁶ som används i dagsläget, kan det utformas underlag för hur en egenkontroll av vattenkvaliteten inom skogsbruket kan se ut. Övervakningen och egenkontrollen kan tillsammans ge möjligheten till en bedömning av den hänsyn som genomförs och därigenom kan metoder och dess effektivitet utvecklas.

Åtgärden utvecklar de metoder som används vid hänsynstagande så att de blir effektiva ur både kostnads- och miljöaspekter. Åtgärden leder även till att kunskapen om kvaliteten i skogslandskapets vatten förbättras. De negativa miljöeffekterna från skogsbruket förväntas därmed också minska. Ett pågående exempel är att egenkontrollen uppmärksammas i Skogsbranschens körskadepolicy vilket hittills har lett till minskad belastning av kvicksilver, näringsämnen och partiklar i flera vattenförekomster.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Havs- och vattenmyndigheten 11.

Skogsstyrelsen, åtgärd 6

Skogsstyrelsen behöver

- a) utveckla administrativa och tekniska riktlinjer för hur markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning i skogsmark ska genomföras för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten,
- b) utveckla gemensamma arbetsmetoder för ärendehandläggning av markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning i skogsmark för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten,
- c) i samband med miljöhänsynsuppföljning kontrollera att dikningsåtgärder följer tekniska riktlinjer och regelverk så att arbetet följer miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras efter samråd med länsstyrelserna.

Motivering

I dagsläget finns inte tillräcklig kunskap om när det bedöms vara ekonomisk lönsamt och i så fall hur markavvattning, skyddsdikning och dikesrensningar kan utföras på ett sätt så att vattenmiljöer inte kommer till skada¹⁷. Här anser skogsnäringen att det är viktigt att gå vidare i dialogarbetet med att ta fram målbilder för bra miljöhänsyn vid rensning och skyddsdikning. Vikten av erfarenhetsutbyte och samarbete med Finland har lyfts.

I dagsläget finns det inte heller tillräcklig omfattning av gemensamma arbetsmetoder för hur myndigheternas ärendehandläggning bör se ut gällande markavvattning, skyddsdikning och dikesrensningar. Det saknas även miljöhänsynsuppföljning av dikesåtgärder och att de är riktigt utförda. Någon egenkontroll tillämpas inte idag och stickprov är mycket svårt att göra vilket innebär att ansvariga myndigheter inte får kännedom om alla åtgärder.

¹⁶ se meddelande 5:2014, Länsstyrelsen i Västerbotten

¹⁷ Kalibrering för samsyn över myndighetsgränserna avseende olika former av dikningsåtgärder i skogsmark, Skogsstyrelsen, Rapport 4:2012

Det är också viktigt att utveckla riktlinjer för när den sammanslagna effekten av bland annat av dikesrensningar på ett vattendrag innebär att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Åtgärden innebär minskad belastning av tungmetaller och näringsämnen samt försurningspåvekan från sulfidjordar och suspenderat material från finpartikulära jordar på vattenförekomster då väl utförd markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning i skogsmark utförs.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Naturvårdsverket 3, 9 och 12 samt Lantmäteriet 1.

Skogsstyrelsen, åtgärd 7

Skogsstyrelsen behöver utveckla och genomföra en åtgärdsplan med förslag till styrning för att minska försurningspåvekan från skogsbruket genom återföring av baskatjoner, till exempel askåterföring.

Motivering

Skogsbruket står idag för en väsentlig del av försurningsbelastningen på sjöar och vattendrag. Uttag av biobränsle, såsom GROT och helträdsnyttjande, har en fösurande verkan. På försurningskänsliga marker behöver biobränsleuttaget kompenseras, till exempel genom askåterföring, alternativt att riktlinjer för skogsproduktion i försurningskänsliga områden tas fram. All tillgänglig aska med tillräckligt god kvalitet räcker inte till all försurad mark utan måste styras till de marker där behovet är som störst och idag sker askåterföring på frivillig basis utifrån ”marknaden”.

Enligt Skogsstyrelsens årsredovisning 2013 återfördes under det senaste året aska motsvarande ca 10-20 procent av den areal där GROT togs ut vid föryngringsavverkningar. Resterande aska, med tillräckligt god kvalitet, användes istället till bland annat deponitäckning, jordförbättringsmedel och vägbyggnation.

Skogsstyrelsen behöver ta fram en åtgärdsplan som redovisar förslag till styrning om hur aska med tillräckligt god kvalitet ska återföras till skogsmark samt föreslå andra styrningar om hur skogsbruket kan minska sin försurningsbelastning, exempelvis genom restriktioner i uttag av GROT i försurningskänsliga områden, tillförsel av annat neutraliserande material. förslag till lagändring, förslag till ekonomisk styrning, med mera.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 3, Naturvårdsverket 12 samt Sveriges geologiska undersökning 2.

Skogsstyrelsen, åtgärd 8

Skogsstyrelsen behöver utvärdera och utveckla befintlig vägledning för att minska läckage av kvicksilver i samband med skogsbruk, särskilt i områden där detta bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras i samarbete med Skogsstyrelsen Naturvårdsverket.

Motivering

Skogsstyrelsen behöver ta fram vägledning för hur markläckage i samband med skogsbruk ska hanteras för att Skogsstyrelsen ska kunna genomföra ett effektivt åtgärdsarbete. Åtgärden berör alla vattenförekomster med påverkan av skogsbruk, för att minska läckaget av kvicksilver. Skogsbruket behöver uppmärksammas på problemet för att kunna minska körskadorna och därmed kvicksilverläckaget.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Naturvårdsverket 3, 5 och 8 samt Skogsstyrelsen 2 och 6.



Inom distriktet finns omfattande skogsbruk. Foto: Anna Ek.

Sveriges geologiska undersökning

Sveriges geologiska undersökning, åtgärd 1

Sveriges geologiska undersökning behöver ta fram kartunderlag om in- och utströmningsområden för grundvattenförekomster. Prioriterade är

- a) grundvattenförekomster som inte följer eller riskerar att inte följa miljö-kvalitetsnormerna för vatten,
- b) grundvattenförekomster inom skyddade områden samt,
- c) grundvattenförekomster i anslutning till ytvatten.

Motivering

Det saknas kartunderlag för in- och utströmningsområden för majoriteten av de avgränsade grundvattenförekomsterna, vilket gör att påverkan, både på och från omgivande marker på grundvattnet, är okänt. Kartunderlagen behövs dels vid efterbehandling av förorenade områden för att undvika spridning av föroreningar via grundvattnet eller utströmmat grundvatten och dels för att förhindra körskador inom skogsbruket då känslig mark inom utströmningsområden identifierats. Vid körskador i anslutning till ytvatten kan ökad ytavrinning ge stor påverkan på vattenkvaliteten. Exempelvis kan jorddjupsmodeller tillsammans med grundvattennivåer och flöden användas till kartläggningen.

Genom att kartlägga områden i anslutning till skyddsvärda grundvattenberoende ekosystem kan även eventuella hot mot ekosystemet identifieras på ett tidigt stadium.

Andra verksamheter som också behöver ta hänsyn till utbytet mellan omgivande miljöer och grundvattnet är fysisk planering enligt PBL och vid planering av dricksvattentäkter.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärderna Boverket 1, Skogsstyrelsen 1 och 2, Trafikverket 3 och 4, Länsstyrelserna 12 samt Kommunerna 6.

Trafikverket

Trafikverket, åtgärd 1

Trafikverket behöver inventera, planera och genomföra åtgärder mot vandringshinder för fisk och andra vattenlevande djur vid vägpassager över vatten i det allmänna väg- och järnvägsnätet. Det gäller särskilt i områden med vattenförekomster där åtgärderna kan bidra till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med länsstyrelserna.

Motivering

Bedömningar från gjorda inventeringar visar att en tredjedel av alla vägpassager utgör definitiva eller partiella vandringshinder för bottendjur, fisk och utter. Planeringen, som även innebär prioritering av åtgärdsobjekt, behöver genomföras efter samverkan med länsstyrelserna som driver det aktiva åtgärdsarbetet.

I prioriteringsarbetet av objekten som behöver åtgärdas har Trafikverket signalerat för ett stort behov av hjälp från övriga aktörer. Prioriteringen är viktig för att åtgärdsarbetet ska bli kostnadseffektivt då en god prioritering ligger till grund för hur man når mest miljönytta med minsta möjliga medel. Behoven av åtgärder ser olika ut i olika delar av landet vilket gör att prioriteringsgrunderna behöver anpassas efter detta.

Trafikverket samlar all sin information i databasen Miljöwebb – Landskap. Målsättningen är att Miljöwebb – Landskap ska tillgängliggöras för övriga myndigheter och kommuner.

En närmare definition av de tre begreppen över vatten, vandringshinder och vägpassager behöver tas fram efter samverkan med vattenmyndigheterna.

Det finns runt 400 kända vägpassager i distriktet som utgör vandringshinder där problem med fysisk påverkan på grund av bristande konnektivitet innebär att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten 1, Trafikverket 2, Länsstyrelserna 8 samt Kommunerna 9.

Trafikverket, åtgärd 2

Trafikverket behöver verka för att övriga väg- och banhållare och entreprenörer genomför kontroll, underhåll och nyanläggning av vägpassager över vatten i enlighet med Trafikverkets publikation (2012:179).

Åtgärden behöver genomföras i samverkan med kommunerna.

Motivering

Andra väghållare än Trafikverket står för en stor andel av väg- och bannätet. Trafikverket, som samordnande myndighet, behöver verka med ett aktivt inflytande på arbetet med miljöhänsyn hos övriga väghållare.

Åtgärden leder till minskat antal vandringshinder för fiskar och djur. Dels genom underhåll och dels genom korrekt byggnation av nya.

Det finns drygt 1500 vattenförekomster i distriktet där problem med fysisk påverkan på grund av bristande konnektivitet kan innebära att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten 1, Trafikverket 1, Länsstyrelserna 8 samt Kommunerna 9.

Trafikverket, åtgärd 3

Trafikverket behöver genomföra åtgärder för skydd av yt- och grundvatten för att motverka miljöbelastning från väg och järnväg. Det gäller särskilt i vattenskyddsområden och i områden där miljöbelastningen bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

Det finns ett omfattande behov av skyddsåtgärder för att motverka förekomsten av miljöbelastande ämnen såsom prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen. Ämnena har varierande ursprung exempelvis från saltning, ogräsbekämpning, släckningsmedel, brandvatten och byggnadsmaterial (till exempel kisaska).

Åtgärden riktar sig mot miljögifter och kan leda till tekniska/administrativa skyddsåtgärder såsom reningsåtgärder, minskad saltning och miljöanpassade metoder vid ogräsbekämpning.

Inom distriktet finns det drygt 80 yt- och 20 grundvattenförekomster som har problem med ett eller flera av de prioriterade ämnena och runt 40 ytvattenförekomster som har problem med ett eller flera av de särskilda förorenande ämnena. Det finns drygt 200 allmänna vattentäkter i Västerhavets vattendistrikt som saknar erforderligt skydd.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Livsmedelsverket 1, Länsstyrelserna 12 och Kommunerna 6.

Trafikverket, åtgärd 4

Trafikverket behöver arbeta med åtgärder som förebygger olyckor och minskar konsekvenserna för yt- och grundvatten i händelse av olycka. Det gäller särskilt i vattenskyddsområden eller i områden där olyckor kan bidra till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras efter samråd med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

Motivering

Detta är en förebyggande åtgärd. Det finns ett särskilt förbättringsbehov för känsliga områden, exempelvis yt- och grundvattenförekomster som utgör dricksvattentäkt och skyddade områden enligt Art- och Habitatdirektivet.

Åtgärden leder både till administrativa skyddsåtgärder, till exempel riktlinjer för hantering av miljöfarliga ämnen vid tankbilsolyckor, samt till direkta fysiska åtgärder där invallade diken i vattenskyddsområden kan ses som exempel.

Det finns drygt 200 allmänna vattentäkter i distriktet som saknar skydd.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Livsmedelsverket 1, Länsstyrelserna 12 och Kommunerna 6.



Miljöfarliga ämnen som kommer ut i våra vatten kan påverka inte bara vattenlevande djur utan även fåglar och människor. Foto: Lars Molander.

Länsstyrelserna

Länsstyrelserna, åtgärd 1

Länsstyrelserna behöver

- a) vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 9 kap miljöbalken och
- b) vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 11 kap miljöbalken,

följa miljö kvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa, miljö kvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva att åtgärder genomförs så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs i dessa vattenförekomster.

Motivering

- a) I dagsläget utövas inte tillsyn i tillräcklig omfattning för att säkerställa och följa upp att tillståndspliktiga verksamheter genomför de åtgärder som behövs för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Länsstyrelserna behöver därför i många fall utöka sin tillsyn för verksamheter med påverkan på vatten, exempelvis avloppsreningsverk, pappersbruk, gruv- och metall-industri, kemisk industri och avfallsanläggningar.

Åtgärden kan leda till optimerad drift- och tillverkningsprocesser, förbättrade reningstekniker, substitution av råvaror med mera.

Länsstyrelserna behöver i tillståndsprövning fastställa nya begränsningsvärden för tillståndspliktiga verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa, miljö kvalitetsnormerna. Länsstyrelsen bör även, där så är lämpligt, kräva rening av bräddat/förbilett spillvatten vid verk.

Alla tillståndsprövningar av avloppsreningsverk bör även omfatta tillhörande ledningsnät i en sammanhållen prövning enligt 7 § 16 kapitlet i miljöbalken.

- b) Länsstyrelserna behöver utöka sin prövning och tillsyn med syfte att få till stånd åtgärder avseende förbättrad kontinuitet, morfologi, hydrologi,

Åtgärden är kvar från Åtgärdsprogram 2009-2015, men är indelad i två åtgärder efter 9 och 11 kap miljöbalken för att underlätta genomförandet och uppföljningen av åtgärderna.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Naturvårdsverket 3.

Länsstyrelserna, åtgärd 2

Länsstyrelserna behöver ge kommunerna vägledning för provning och tillsyn av de enskilda avlopp som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Motivering

Enskilda avlopp har betydande påverkan på vattenförekomster. Tillsynsvägledningen är bristfällig och tillsynen bedrivs inte i tillräcklig omfattning. Genom ökad vägledning från länsstyrelserna till kommunerna minskas utsläppshalter av miljöbelastande ämnen såsom kväve, fosfor och miljögifter.

Vattenmyndighetens bedömning är i dagsläget att drygt 400 ytvattenförekomster där normerna inte följs med avseende på näringsämnen inom distriktet berörs där enskilda avlopp har betydande påverkan med avseende på övergödning. I distriktet har drygt 80 ytvattenförekomster och runt 20 grundvattenförekomster bedömts ha problem med något eller några prioriterade ämnen samt runt 40 ytvattenförekomster som har bedömts ha problem med ett eller flera av de särskilda förorenande ämnena.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 1 och Kommunerna 3.

Länsstyrelserna, åtgärd 3

Länsstyrelserna behöver bedriva tillsyn på vattenkraftverk och dammar, motsvarande minst 20 procent av länets alla anläggningar per år, så att samtliga anläggningar har fått tillsyn innan år 2020.

Motivering

I Sverige finns ca 2 100 vattenkraftverk, och ca 12 000 dammar, varav drygt 700 vattenkraftverk och runt 3000 dammar finns i Västerhavets vattendistrikt och behovet av riktade åtgärder, för att säkerställa att miljökvalitetsnormerna för vatten följs, är stort. Den nuvarande åtgärdestakten är långt ifrån tillräcklig. Fysiska åtgärder vid vattenkraft och dammar kan åstadkommas genom provning och tillsyn enligt miljöbalken där, vid behov, krav kan ställas på anläggande av fisk- och faunapassager och/eller miljöanpassade flöden.

Kammarkollegiet fastställde den 15 oktober 2013 Strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan¹⁸. I enlighet med strategin är länsstyrelsernas tillsyn en avgörande faktor för att nå åtgärdsbehovet avseende fysisk påverkan. Genom att använda sig av lämpliga rättsliga åtgärder, i enlighet med miljöbalkens krav, kan länsstyrelserna få verksamhetsutövarna att genomföra fysiska åtgärder.

Länsstyrelserna behöver i sin roll som tillsynsmyndighet bedriva tillsyn och genomföra rättsliga åtgärder på de vattenkraftverk och dammar som har behov av miljöförbättrande åtgärder, i synnerhet i de fall där MKN ska uppnås till år 2021. Tillsynen behöver motsvara 20 procent av dessa anläggningar per år, så att samtliga anläggningar som har behov av miljöförbättrande åtgärder är tillsynade till år 2020.

¹⁸ Kammarkollegiets strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan, dnr 4.1-5437-10, 15 oktober 2013.

Idag är tillsynen av vattenverksamheter bristfällig på grund av resursbrist. Havs- och Vattenmyndigheten har, i sin roll som tillsynsvägledande myndighet över vattenverksamheter, sammanställt länsstyrelsernas resurser för prövning och tillsyn¹⁹.

I denna sammanställning framgår att alla länsstyrelser tillsammans endast använt fyra årsarbetskrafter på egeninitierad tillsyn²⁰ mellan åren 2009 till 2011. En viss ökning till sju årsarbetskrafter skedde under år 2012, vilket troligen beror på de riktade anslag för tillsyn av dammar som delades ut i samband med det riktade uppdraget RB 57²¹.

Havs- och Vattenmyndigheten konstaterar i sin rapport²² att länsstyrelserna skulle behöva göra tillsyn på drygt 360 vattenkraftverk per år för att alla vattenkraftverk (ca 2 000) skulle få tillsyn åtminstone vart femte år. Läger man till det faktum att det dessutom finns 10 000 dammar och 50 000 markavvattningsföretag som länsstyrelsens handläggare behöver göra tillsyn på, är resurserna på länsstyrelserna inte är tillräckliga för att få till stånd åtgärder i den takt som ramdirektivet för vatten kräver.

Åtgärden leder till att fysiska förändringar i form av konnektivitets- och flödesförändringar kan åtgärdas.

Det finns drygt 1700 vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt där problem med fysisk påverkan på grund av bristande konnektivitet och/eller förändrade flöden kan innebära att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten 1, Havs- och vattenmyndigheten 4 och 5 samt Länsstyrelserna 9.

Länsstyrelserna, åtgärd 4

Länsstyrelserna behöver ge kommunerna tillsynsvägledning så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas till de vattenförekomster där dessa påverkanskällor bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs eller riskerar att inte följas.

Motivering

Tillsynsvägledning är efterfrågat av kommunerna. Växtnäringsfrågorna är komplexa eftersom det ofta rör sig om diffusa utsläpp samt att förutsättningarna mellan olika regioner och gårdar varierar (till exempel vad gäller jordart, klimat, produktionsinriktning). Det krävs kontinuerlig kompetensutveckling eftersom det löpande kommer ny kunskap om åtgärder inom området.

Åtgärden ska bidra till minskad belastning av övergödande ämnen till ytvattenförekomsterna samt minskat kväveläckage till grundvatten.

19 Havs- och vattenmyndighetens rapporter 2012:16; 2014:5.

20 Med egeninitierad tillsyn avses tillsyn som länsstyrelsen själv initierat (planerat) utifrån rådande åtgärdsbehov.

21 Socialdepartementet, Regeringsbeslut IV:11, 2011-12-15 S 2011/10876/VS, Länsstyrelsernas, Regleringsbrev för budgetåret 2012 avseende länsstyrelserna.

22 Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:5.

Drygt 500 ytvattenförekomster har betydande påverkan på grund av jordbruk kopplat till miljöproblemet övergödning. Tio grundvattenförekomster följer inte eller riskerar att inte följa normerna med avseende på nitrat på grund av betydande påverkan från jordbruk. Åtgärden relaterar till fysiska åtgärder kopplade till lagring och spridning av stallgödsel, regler gällande grön mark, anläggning av skyddszoner, m.m.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Jordbruksverket 5.

Åtgärdens genomförande stödjer åtgärden Kommunerna 2.

Länsstyrelserna, åtgärd 5

Länsstyrelserna behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag

- a) så att växtnäringens förluster minskar och
- b) så att tillförseln av växtskyddsmedel minskar till vatten

inom områden med vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa, miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

Länsstyrelsernas rådgivningsverksamhet riktar sig till jordbruksföretagen inom respektive län.

- a) Rådgivningen till jordbruksföretag ska prioriteras om dessa finns i områden med vattenförekomster som har betydande påverkan med avseende på övergödning och/eller har grundvattenförekomster med förhöjda nitrathalter. Genom att ta ett helhetsgrepp över jordbruksföretagets växtnäringens förluster i rådgivningen, det vill säga från växtodlingen så väl som från djurhållningen, kan dessa minskas. Exempelvis bör lagring, hantering och spridning av mineral- och stallgödsel samt djurhållning med avseende på till exempel utfodring och betesdrift ingå i helhetsgreppet. Även åtgärder riktade till miljöanpassad dikning och dränering, samt åtgärder som minskar markpackningen och förbättrar markstrukturen kan ingå.
- b) I miljöövervakningen under 2012²³ hittades 27 olika växtskyddsmedel i förhöjda halter i ytvatten. Flertalet av dessa ämnen, och som sänkt statusen i vissa vattenförekomster, är redan förbjudna i Sverige men även godkända växtskyddsmedel, som till exempel diflufenikan, överskrider gränsvärdet i ett tiotal vattenförekomster. Rådgivningen behöver därför fortsätta utvecklas för att minska tillförseln av växtskyddsmedel till vatten.

Åtgärden leder till ökad kunskap om jordbrukets påverkan på ekologisk och kemisk status i vattenförekomsterna samt optimerad och minimerad användning av växtskyddsmedel med säkrare hantering och sprutning.

Drygt 500 ytvattenförekomster har betydande påverkan på grund av jordbruk kopplat till miljöproblemet övergödning. Tio grundvattenförekomster följer inte eller riskerar att inte följa normerna med avseende på nitrat på grund av betydande påverkan från

23 Lindström m.fl., 2013. Resultat från miljöövervakningen av bekämpningsmedel (växtskyddsmedel). Årssammanställning 2012. SLU, Vatten och miljö: Rapport 2013:14.

jordbruk. Åtgärden relaterar till fysiska åtgärder kopplade till lagring och spridning av stallgödsel, regler gällande grön mark, anläggning av skyddszoner, med mera

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Kemikalieinspektionen 1, Jordbruksverket 1 samt Naturvårdsverket 11.

Länsstyrelserna, åtgärd 6

Länsstyrelsen behöver verka för att kommunerna genomför kompletterande åtgärder eller motsvarande för att ytterligare minska halterna av gödande näringsämnen i de vattenförekomster som på grund av övergödning inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

I de fall konventionella åtgärder som utsläppsreduktion enskilda avlopp, ökad rening vid avloppsreningsverk, utsläppsreducerande åtgärder i jordbrukslandskapet, anläggande av våtmarker eller motsvarande inte räcker för att motverka de negativa effekterna av näringsbelastningen i sådan uträkning av miljökvalitetsnormerna kan följas kan ytterligare åtgärder behövas.

Dessa kompletterande åtgärder syftar till att antingen minska frisättningen av fosfor och kväve bundet i biomassa* och sediment inom vattenförekomsten eller att lyfta bort näringsämnen permanent från ekosystemet. Exempel på kompletterande åtgärder är odling och/eller skörd av marina substrat, behandling/hantering av näringsbelastade sediment samt biomanipulation.

För att minska frisättningen av näringsämnen kan fosfor bindas hårdare till sedimenten genom att fälla ut det med exempelvis aluminiumsalt. En annan metod är att minska resuspension av sediment genom återetablering av vattenvegetation vars rötter minskar uppgrumling vid vindpåverkan et cetera. Utfiskning av vitfisk samt skörd av vissa vattenväxter kan i vissa vatten vara fungerande metoder för att permanent lyfta bort näringsämnen ur systemet. Med marina substrat avses exempelvis musslor, alger, vass och fisk.

Vilka metoder som är bäst lämpade behöver avgöras i de enskilda fallen. I distriktet har det bedömts att runt 20 kustvattenförekomster inte klarar att följa normerna med avseende på fosfor även om alla föreslagna konventionella åtgärder genomförs. Antalet är troligen betydligt högre för kväve där det finns ett stort åtgärdsbehov i kustvattenförekomsterna.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 8 och Kommunerna 5.

Länsstyrelserna, åtgärd 7

Länsstyrelserna behöver säkerställa att verksamhetsutövare enligt 9 och 11 kap miljöbalken genomför egenkontroll och har de kontrollprogram som behövs för att möjliggöra en bedömning av verksamheternas inverkan på ekologisk, kemisk och kvantitativ status i vattenförekomster. Med egenkontroll avses såväl vad som tillförs recipienten som förhållanden i recipienten.

Motivering

Egenkontrollen, och därmed även recipientkontrollen, och vattenförvaltningen har ett gemensamt syfte, att visa att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Egenkontrollen behöver utvecklas så att verksamhetsutövaren kan visa att man följer gällande miljökvalitetsnormerna för berörd vattenförekomst. För detta behövs tydliga kopplingar mellan egenkontrollen och recipientkontrollen. Hitintills genomförda revideringar av recipientkontrollprogram har inte medfört tillräcklig anpassning till ramdirektivet för vatten.

En utveckling av recipientkontrollen är nödvändigt för att leva upp till EU-kommissionens krav. Mer utförlig information finns i vattenmyndigheternas rapport från 2013²⁴.

Länsstyrelsen behöver ställa tydliga krav på egenkontroll och recipientkontroll i samband med provning och tillsyn enligt 9 och 11 kap i miljöbalken, så att bedömning av inverkan på ekologisk, kemisk och kvantitativ status kan göras.

I de fall där kommunen tagit över tillsynen och för anmälningspliktiga (MB) anläggningar behöver länsstyrelsen vägleda kommunen så att nödvändig egenkontroll och kontrollprogram genomförs.

Samtidigt leder en uppstyrd och strukturerad egenkontroll till bättre underlag i tillståndsprövningar och tillsyn samt bättre uppföljning av insatta åtgärder, vilket ger bättre förutsättningar till minskade utsläpp och relevanta åtgärder.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 11, Naturvårdsverket 1 och 2 samt Kommunerna 4.

24 Rapporten Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten, Vattenmyndigheternas förslag till strategi.

Länsstyrelserna, åtgärd 8

Länsstyrelserna behöver årligen aktualisera sin åtgärdsplan för att säkerställa att åtgärderna i planen genomförs och följs upp. Länsstyrelsen behöver särskilt

- a) utveckla den egna planen för åtgärdsarbetet (åtgärd 30 ÅP 2009-2015), så att den omfattar vägledning och tillsyn av kommunernas översiktsplaner. I översiktsplanerna ska kommunerna redovisa hur de avser att följa miljökvalitetsnormerna för vatten, vilket länsstyrelsen ska granska.
- b) utveckla tvärsektoriella arbetssätt där kulturmiljö inbegrips.
- c) ställa krav vid tillsyn, prövning, vägledning och så att de följer miljökvalitetsnormen för vatten,
- d) utveckla handläggningen av landsbygdsprogrammet så att miljökvalitetsnormen för vatten följs.

Motivering

Länsstyrelserna har en central roll i planeringskedjan. Alla verksamheter på länsstyrelsen behöver planera och genomföra sina uppdrag så att miljökvalitetsnormen för vatten kan följas. Länsstyrelserna behöver internt sprida kunskapen om åtgärder i vattenmiljön som planeras och genomförs i länet så att samtliga berörda verksamhetsområden omfattas och så att de är medvetna om hur planeringen ser ut. Länsstyrelsernas åtgärd 8 behöver genomföras tvärsektoriellt och beaktas i länsstyrelsens samhällsplanering och särskilt vid kontakter med kommunerna i samband med sammanfattande redogörelse och i samrådsförfarandet. Ett samordnat åtgärdsarbete har positiva inverkningar på utveckling av samhällstjänster och funktioner och innebär inte enbart en miljönytta. Åtgärden syftar även till att nå samordningsvinster i länsstyrelsernas eget åtgärdsarbete.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna åtgärd Boverket 1, samt Kommunerna 7 och 8.

Länsstyrelserna, åtgärd 9

Länsstyrelserna behöver ta fram avrinningsområdesspecifika åtgärdsplaner, eller motsvarande, för riktade åtgärder som behöver genomföras av vattenkraften. Åtgärderna ska prioriteras inom respektive avrinningsområde och utifrån Havs- och Vattenmyndighetens och Energimyndighetens strategi avseende åtgärder i vattenkraften²⁵.

Motivering

Länsstyrelserna har ansvaret att ta fram avrinningsområdesspecifika åtgärdsplaner, för prioriteringar av åtgärder inom respektive avrinningsområde. Dessa åtgärdsplaner ska visa på åtgärdernas miljönytta, kostnader samt vilken påverkan som de innebär för vattenkraften.

Genom att använda den nationella strategin för hållbar vattenkraft som Havs- och Vattenmyndigheten tagit fram tillsammans med Energimyndigheten får länsstyrelserna ett bättre stöd för sina prioriteringar av miljöförbättrande åtgärder mellan avrinningsområdena.

25 Strategi för åtgärder i vattenkraften, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14.

För större avrinningsområden kan planerna bli omfattande och i vissa fall kan det vara aktuellt att planera på delavrinningsområdesnivå. För länsstyrelserna bör planerna användas som ett viktigt underlag i arbetet med prövning och tillsyn av vattenkraftverk.

I Sverige finns ca 2 100 vattenkraftverk, varav 208 är storskaliga (effekt större än 10 MW) och därmed har betydelse för reglerfunktionen av elnätet. De stora anläggningarna står för 94 procent av elproduktionen i Sverige och för nästan 100 procent av reglerfunktionen. Det totala antalet dammar i Sverige uppskattas till ca 12 000. I Västerhavets vattendistrikt finns drygt 700 vattenkraftverk och runt 3000 dammar. Den småskaliga vattenkraften (under 1,5 MW) i distriktet omfattar 580 vattenkraftverk som tillsammans står för ca 0,70 procent av den totala energiproduktionen från vattenkraft i landet.

Merparten av vattenkraftverken och dammarna utgör vandringshinder för fisk och annan fauna och uppskattningsvis finns ett behov av att skapa fria vandringsvägar vid ca 70 procent av alla dammar och kraftverk, vilket motsvarar ca 10 000 anläggningar.

Genom prövning och tillsyn enligt miljöbalken kan fysiska åtgärder genomföras där, vid behov, krav kan ställas på bland annat anläggande av vandringsvägar eller miljöanpassade flöden. Men med det stora åtgärdsbehov som finns krävs det att det görs prioriteringar. Här är länsstyrelsernas åtgärdsplaner för riktade åtgärder gentemot vattenkraft en viktig utgångspunkt.

Genom rätt prioriteringar kan miljöförbättrande åtgärder utföras i den takt som krävs enligt ramdirektivet för vatten. Åtgärden behöver genomföras i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndigheten, som tagit fram den nationella strategin.

Det finns drygt 1700 vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt där problem med fysisk påverkan innebär att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs på grund av bristande konnektivitet, flödesförändringar och/eller morfologiska förändringar.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten 1, Havs- och vattenmyndigheten 4 och 5 samt Länsstyrelserna 3.

Länsstyrelserna, åtgärd 10

Länsstyrelserna behöver i sitt arbete med bidragsansökningar och tillsyn av förorenade områden särskilt prioritera de objekt som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Motivering

I länsstyrelsernas arbete med bidragsansökningar gällande förorenade områden behöver säkerställas att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

I dagsläget utförs inte tillsyn i tillräcklig omfattning för att säkerställa och följa upp att åtgärder genomförs i förorenade områden. Det gäller framför allt där det finns risk att miljökvalitetsnormerna inte följs i de anslutande yt- och/eller grundvattnen. Flera läns-

styrelser har pekat på behovet av mer resurser till tillsynsarbetet. Ökade tillsynsinsatser leder till att krav ställs på verksamhetsutövare att åtgärda förorenad mark och sediment och kan innebära sanering av mark och sediment, övertäckning med mera.

Förorenad mark har utpekats som betydande påverkanskälla i sammanlagt 34 vattenförekomster (yt- och grundvatten) i Västerhavets vattendistrikt, varav en del ligger inom länsstyrelsens tillsynsansvar.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Naturvårdsverket 3 och 4, samt Kommunerna 1.

Länsstyrelserna, åtgärd 11

Länsstyrelserna behöver ge råd och anvisningar till kommunerna så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs vid översikts- och detaljplanering. Länsstyrelsen behöver särskilt beakta att

- a) det framgår av översiktsplanen hur miljökvalitetsnormerna för vatten kommer att följas.
- b) prioritering av åtgärder på kommunal nivå görs utifrån aktuella regionala eller mellankommunala planeringsunderlag för naturresurser.
- c) inhämtandet av aktuellt planeringsunderlag från Vatteninformationssystem Sverige underlättas och data är kvalitetssäkrad.
- d) vid granskning av detaljplanen kontrollera att kommunerna har använt aktuellt och relevant underlag från Vatteninformationssystem Sverige.

Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med Boverket.

Motivering

Kommunerna behöver ökad vägledning kring tillämpning av hur miljökvalitetsnormerna för vatten ska följas i arbetet med översikts- och detaljplanering.

Länsstyrelsernas dialog med kommunerna när en översiktsplan tas fram är en väsentlig del av arbetsprocessen. Åtgärden stöds genom Boverkets åtgärd 1 om att i sin tur ge länsstyrelserna vägledning. Genom rådgivning och vägledning om tillämpningen av miljökvalitetsnormerna för vatten i översikts- och detaljplanering ges kommunerna rimliga förutsättningar för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas i den fysiska planeringen på ett effektivt sätt. Viktiga moment är:

- a) Att länsstyrelserna säkerställer att det framgår i översiktsplanen hur kommunen tänker följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Detta kan göras i länsstyrelsens arbete med sammanfattande redogörelser, vid aktualitetsprövning och i samrådsförfarandet och granskningsyttrande. Det är angivet i 5 § 3 kap plan- och bygglagen att det ska framgå hur kommunen avser att följa miljökvalitetsnormerna men inte hur det ska ske. Länsstyrelserna lämnar en sammanfattande redogörelse till kommunerna minst en gång per mandatperiod. Många kommuner jobbar med att aktualisera delar av sina översiktsplaner genom fördjupningar och tillägg. Ändå finns ett stort behov av att arbetet med vattenfrågor lyfts i den kommunala översiktsplaneringen.

Den årliga rapporteringen från kommunerna om genomförda åtgärder visar att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs i den fysiska planeringen i tillräcklig omfattning. Arbetet med vägledning har kommit igång särskilt i de län som utfört pilotprojekt, men arbetet behöver utvecklas, harmoniseras och intensifieras för att nå målsättningarna i ramdirektivet för vatten.

- b) Länsstyrelserna behöver även ge råd och vägledning till kommunerna kring hur prioritering av åtgärder på kommunal nivå kan göras utifrån aktuella regionala eller mellankommunala planeringsunderlag för naturresurser. Länsstyrelsens samlade bedömning, med sina olika sakområdeskompetenser, är central i detta.

och d)

Kommunerna tycker att det är svårt att överföra material från VISS in i detaljplaneringen och att det finns ett behov att få stöd och vägledning av länsstyrelserna. Enligt 10 § 3 kap PBL ska länsstyrelsen tillhandahålla underlag för kommunernas bedömningar och även ge råd i fråga om sådana allmänna intressen som hänsyn bör tas till enligt 2 kap vid beslut om användningen av mark- och vattenområden.

Underlaget i VISS uppdateras och utvecklas ständigt varför det är viktigt att länsstyrelsen är uppdaterad och väl förtrogen med VISS och vilka begränsningar som finns. För ett effektivt åtgärdsarbete behöver kommunerna känna till med vilken tillförlitlighet som vattenförekomsterna har klassat, både beroendet av tillgången på tillgänglig data och undersökningsmetodiken. Det finns två grunder i detta, den ena är det praktiska användandet av VISS och dess möjlighet till export av digitalt kartunderlag för översikts- och detaljplaner. Det andra är aktualiseringsgraden och tillförlitligheten av klassningarna. I vattenförekomster med låg tillförlitlighet i klassningen behöver kommunen börja med verifierande provtagning innan åtgärder kan planeras eller utföras. Åtgärden behövs för att öka samverkan mellan de två arbetsområdena miljö och plan.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Boverket 1, Naturvårdsverket 1, Havs- och vattenmyndigheten 1 samt Kommunerna 7 och 8.

Länsstyrelserna, åtgärd 12

Länsstyrelsen behöver prioritera arbetet med långsiktigt skydd av dricksvattentäkter.
Länsstyrelsen behöver särskilt

- a) genomföra systematisk och regelbunden tillsyn av vattenskyddsområden med tillhörande föreskrifter på befintliga vattenskyddsområden.
- b) inom sin tillsynsvägledning till kommunerna ge råd och stöd i arbetet med att inrätta och tillsyna vattenskyddsområden.
- c) utarbeta regionala vattenförsörjningsplaner i samverkan med kommunerna.
- d) genom tillsyn enligt 11 kapitlet miljöbalken kontrollera att samtliga allmänna vattentäkter i grund- och ytvatten har tillstånd för vattenuttag. Det gäller särskilt i områden med vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

- a) och b)

Många vattentäkter saknar beslut om vattenskyddsområde eller är i stort behov av revidering av vattenskyddsområdet och de tillhörande vattenskyddsföreskrifterna. Länsstyrelsernas arbete med att bilda vattenskyddsområden samt bedriva tillsynen över befintliga vattenskyddsområden sker inte heller i tillräcklig omfattning.

För att säkra en långsiktig trygg dricksvattenförsörjning behöver länsstyrelserna prioritera arbetet med vattenskyddsområden i högre grad än idag. Länsstyrelsen bör prioritera de vattentäkter som har stor regional betydelse, till exempel större täkter med stor försörjningskapacitet, men även kommun- och länsdelade vattentäkter bör prioriteras.

För att uppnå ett fullgott dricksvattenskydd är tillsynen av vattenskyddsområdena med tillhörande föreskrifter en förutsättning. Tillsynen omfattar bland annat kontroll av efterlevanden av föreskrifterna och prövning av tillstånd och dispenser inom vattenskyddsområden. Tillsynen bör även omfatta en översyn av vattenskyddsområdena i länet och vid behov bör länsstyrelsen ta initiativ till revideringen eller inrättande av nya vattenskyddsområden. Tillsynen kan även omfatta information till markägare och verksamhetsutövare inom vattenskyddsområdet och kontroll av huvudmannens uppskyllning av vattenskyddsområdet så är den informativ och rätt placerad. För att uppnå ett bättre resultat med tillsynen än idag måste tillsynsvägledningen förbättras, bland annat genom att Havs- och vattenmyndigheten tar fram nationella vägledningar

- b) Behovet av att säkerställa en god dricksvattenförsörjning är mycket stort i samtliga vattendistrikt. Syftet med regionala vattenförsörjningsplaner är att säkerställa den långsiktiga dricksvattenförsörjningen genom att synliggöra viktiga dricksvattenresurser så att hushållningen och skyddet av dem prioriteras. Kommunerna är ansvariga för dricksvattenproduktionen, men då vattenförsörjningen ofta är en mellankommunal fråga är det särskilt viktigt att ha ett regionalt perspektiv. Men många län saknar en regional dricksvattenförsörjningsplan.

Länsstyrelsen är skyldig att på begäran ta fram planeringsunderlag åt kommuner och myndigheter som ska tillämpa miljöbalken. En regional vattenförsörjningsplan är ett exempel på ett sådant underlag. Planen förväntas utgöra underlag vid handläggning av ärenden som omfattar verksamheter och markanvändning som påverkar/konkurrerar med dricksvattenförekomster och vattenförsörjningen. Planen kan även användas som underlag för länsstyrelsernas och kommunernas arbete med vattenskyddsområden, vatten- och avloppsplaner samt fysisk planering.

- c) Bortledande av vatten är per definition en vattenverksamhet enligt 11 kapitlet i miljöbalken och grundregeln är att vattenverksamheter kräver tillstånd. Idag saknar mer än 60 procent av de allmänna vattentäkterna tillstånd för sina vattenuttag. Det är länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet för vattenverksamheter. Att ha en kommunal vattenförsörjning som saknar tillstånd för vattenuttag kan innebära risker för den långsiktiga vattenförsörjningen både ur kvalitets- och kvantitetsaspekter. Dessutom innebär det en rättslig osäkerhet. En lagligförklaring medger rätt till vattnet som används och betyder att ingen annan kan göra anspråk på den mängd vatten verksamhetsutövaren har tillstånd för. Genom undersökningar inför en tillståndspröcess får sökanden ett underlag som visar hur sårbart grund- eller ytvattnet är inom tillrinningsområdet och hur grundvattenuttag relaterar till nybildningen av grundvatten inom tätens tillrinningsområde. Information kan sedan användas vid tillsyn och som ett underlag vid upprättandet av vattenskyddsområde. Omvänt gäller att finns ett vattenskyddsområde framtaget så finns ofta tillräckligt med underlag för en tillståndsansökan för vattenuttag. Länsstyrelserna behöver till 2021 se till så att samtliga allmänna vattentäkter har tillstånd för vattenuttag.

Det finns drygt 200 allmänna vattentäkter i distriktet som saknar skydd.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Livsmedelsverket 1, Trafikverket 3 och 4 samt Kommunerna 6.

Länsstyrelserna, åtgärd 13

Länsstyrelserna behöver utföra kulturmiljöinventeringar som omfattar hela vattendrag för att ge en helhetsbild av vattendragens kulturmiljöer i, eller i anslutning till, vattenförekomster där det behöver göras åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

Länsstyrelsernas kulturmiljöhandläggare anger att åtgärdsbehovet är stort och att det ännu inte finns ett tillräckligt underlag för att kunna göra en säker prioritering av de vattenförekomsterna med kulturmiljöer av särskilt stort värde.

Länsstyrelsens kulturmiljöinventeringar behöver även kompletteras med de inventeringar som utförs och finansieras av verksamhetsutövare som planerar, eller utför, ett arbete i vattenanknutna miljöer. Verksamhetsutövaren ska då se till att skador på kulturmiljön såvitt möjligt undviks eller begränsas enligt kulturmiljölagen 1 § 1 kap.

I Riksantikvarieämbetets rapport framgår att alla länsstyrelser gör inventeringar av kulturmiljöer i, eller i anslutning till, sjöar och vattendrag.

Under 2013 fördelade Riksantikvarieämbetet ut 4,7 miljoner till tolv länsstyrelser för detta arbete men åtgärden är underfinansierad. Enligt förändringar i regleringsbrevet för Riksantikvarieämbetet får länsstyrelserna för år 2014 fritt använda det av Riksantikvarieämbetet fördelade kulturmiljöanslaget. Det innebär att respektive länsstyrelse tillsvidare avgör om och hur mycket medel som ska satsas på att ta fram kunskapsunderlag för vattenanknutna kulturmiljöer. Åtgärden behövs för att säkerställa att arbetet fortsätter.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten 1, Trafikverket 1 och 2 samt Kommunerna 9.

Länsstyrelserna, åtgärd 14

Länsstyrelserna behöver ta fram åtgärdsplaner och se till så att åtgärder genomförs för de invasiva främmande arter som finns inom länet i syfte att prioritera åtgärdsinsatserna för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Länsstyrelserna behöver särskilt

- a) utöka sin tillsyn gällande föreskrift FIFS 2011:13 om utsättning av fisk, kräftdjur och blötdjur samt flyttningar av fisk i andra fall än mellan fiskodlingar,
- b) utöka sin tillsyn gällande och föreskrift SFS 1994:1716 om fiskodling och flyttning av fisk mellan fiskodlingar,
- c) kontrollera att utmärkning av vattenbruksanläggningar efterföljs,
- d) kontrollera att inga nyutsättningar sker och inga nya tillstånd för odling av regnbåge, kanadaröding och signalkräfta beviljas vid de vattenförekomster som gränsar mot Norge,
- e) informera yrkesfiskare och fritidsfiskare om riskerna med att flytta fisk mellan vattenförekomster och gränsvattenförekomster samt att använda levande agn från andra vattenförekomster än den de fiskar i.

Åtgärden behöver ske i samverkan med kommunerna.

Motivering

Länsstyrelserna är tillsynsmyndighet för utsättningar och odlingar av fisk, kräftdjur och blötdjur som till exempel musslor och snäckor. Odlingar och utsättningar av främmande arter kan bidra till att de sprids till naturliga vatten så att miljö kvalitetsnormerna inte följs eftersom ekosystem förändras eller inhemska arter slås ut i dessa vattenförekomster. Idag brister kunskapen om vilka odlingar och tillstånd som finns och åtgärden är därför viktig för att minska risken för spridning av främmande arter från odlingar och utsättningar.

Det är reglerat i föreskrifterna hur utsättning får ske. Till exempel får utsättning av bäckröding, kanadaröding och splejk endast ske i vattenområden där utsättningstillstånd för arten tidigare har meddelats och kanadaröding får endast sättas ut i vattenområden där arten förekommer i dag.

I information till yrkes- och fritidsfiskare är det viktigt att berätta om riskerna med att flytta fisk och kräftor samt att fiskeutrustning behöver desinficeras för att minska risken för spridning av sjukdomar, som kräftpest och laxparasiten *Gyrodactylus salaris*, mellan vattenförekomster och till vatten i andra länder.

I vattenförekomster som gränsar till Norge är det speciellt viktigt att länsstyrelserna bedriver tillsyn så att dessa regler efterföljs då arterna anses vara ett stort hot mot inhemska laxarter i norska vatten. För att gränsvattenförekomster ska kunna följa miljö kvalitetsnormerna för vatten med avseende på invasiva främmande arter krävs ett gemensamt förhållningssätt till nyutsättning och odling av arterna.

I åtgärden ingår även att genomföra en riskklassificering av länets främmande arter enligt den princip som beskrivs i Naturvårdsverkets rapport 5910 Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper och enligt den metod för kategorisering som Havs- och vattenmyndigheten håller på att ta fram. Denna ligger till grund för åtgärdsplanen där länsstyrelsen, tillsammans med kommunerna, prioriterar vilka fysiska åtgärder som är viktigast att genomföra. För att genomföra åtgärderna kan finansiellt bidrag för fysiska åtgärder sökas genom det system Havs- och vattenmyndigheten tar fram enligt Havs- och vattenmyndighetens åtgärd 10.

Åtgärden kommer leda till ökat genomförande av fysiska åtgärder då det blir tydligt hur dessa kan finansieras. De fysiska åtgärder som kan komma ifråga är reduceringsåtgärder, såsom utfiskning, skörd av vattenväxter, täckning av vattenväxter, och minskad spridning, genom exempelvis etablering av spridningshinder. Även indirekta åtgärder som informationskampanjer till riktade målgrupper exempelvis fritidsfiske kan ingå i åtgärdsarbetet.

Åtgärden kommer också att bidra till en minskad risk för spridning av främmande arter och en ökad tillsyn från länsstyrelserna kan innebära en minskad risk för spridning med 5 procent per år fram till 2021 enligt bedömning i konsekvensanalysen.

Åtgärden kommer även att leda till reducering av invasiva främmande arter som har betydande påverkan på eller riskerar att påverka ekologisk status. Det finns drygt 100 vattenförekomster i distriktet där en eller flera invasiva främmande arter har eller riskerar att bidra till att normerna inte följs. Åtgärden kommer leda till att genomförandet av fysiska åtgärder mot främmande arter i distriktet ökar.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 9 och 10 samt Länsstyrelserna 15.

Länsstyrelserna, åtgärd 15

Länsstyrelserna behöver utveckla ett system för att tidigt informera och uppmärksamma berörda svenska myndigheter och kommuner, samt myndigheter och kommuner i angränsande länder, om förekomst, etablering och spridning av främmande invasiva arter. Det gäller särskilt i vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras i samverkan med kommunerna och efter samråd med Havs- och vattenmyndigheten.

Motivering

Det finns inget tidigt varningssystem i Sverige för främmande arter vilket ökar risken för att en invasiv främmande art sprids mellan vattenförekomster innan de upptäcks. Ett system för information om förekomst, etablering och spridning kan göra att fysiska åtgärder för att motverka problem med invasiva främmande arter kommer igång snabbare och därmed förhindras spridning till närliggande vatten.

Åtgärden leder till minskad spridning genom förebyggande arbete och kan leda till att spridningshinder etableras i angränsande vatten till vattenförekomster med en etablerad främmande art. Enligt bedömning i konsekvensanalysen minskar åtgärden spridningen av främmande arter med 5 procent per år fram till 2021.

Det finns drygt 100 vattenförekomster i distriktet där en eller flera invasiva främmande arter har eller riskerar att bidra till att normerna inte följs. Åtgärden kan leda till att reduceringsåtgärder mot invasiva främmande arter ökar.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 9 och 10 samt Länsstyrelserna 14.



Den invasiva vattenväxten sjögull breder ut sig i Osbysjön, Skåne. Foto: Marie Eriksson.

Kommunerna

Kommunerna, åtgärd 1

Kommunerna behöver inom sin tillsyn och prövning av

- a) miljöfarlig verksamhet och andra verksamheter ställa sådana krav så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs,
- b) förorenade områden särskilt prioritera och ställa krav på utredningar och åtgärder så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

Motivering

Enligt kommunernas rapportering 2013 av genomförda åtgärder har 177 kommuner (av 232 svarande) någon form av plan eller beslut, som gäller tillsynen av verksamheter och/eller föroreningsskadade områden, där hänsyn tas till hur miljökvalitetsnormer för vatten ska följas. Förorenad mark har utpekats som påverkanskälla i sammanlagt 95 vattenförekomster (yt- och grundvatten) i distrikteet där en del ligger inom kommunernas tillsynsansvar.

- a) Rapporteringen pekar på att tillsyn inte utövas i tillräcklig omfattning av kommunerna. Därför behöver tillsynen utökas i många fall när det gäller verksamheter med påverkan på vatten, till exempel avloppsreningsverk, bensinstationer, biltvättar och avfallsanläggningar. Det är även viktigt med ökad tillsyn och egenkontroll av verksamheter så att spill och oavsiktliga utsläpp
- b) Kommunerna har tillsyn över förorenade områden i anslutning till bland annat bensinstationer, verkstadsindustri och kemptvättar. Rapporteringen pekar även här på att tillsyn inte utövas i tillräcklig omfattning för att säkerställa och följa upp att åtgärder genomförs i förorenade områden, där det finns risk att miljökvalitetsnormerna inte följs i anslutande yt- eller grundvatten.

Åtgärden kan dels leda till optimerade drift- och tillverkningsprocesser, förbättrade reningstekniker, substitution av råvaror med mera, och dels till att krav ställs på verksamhetsutövare att åtgärda förorenad mark och sediment. Det kan i sin tur innebära sanering av mark och sediment, övertäckning, behandling av förorenat grundvatten med mera.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Naturvårdsverket 3 och 4, samt Länsstyrelserna 10.

Kommunerna, åtgärd 2

Kommunerna behöver bedriva tillsyn så att

- a) utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas i de vattenförekomster där jordbruk bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs eller riskerar att inte följas,
- b) tillförseln av växtskyddsmedel minskar till vatten inom områden med vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten så att god kemisk status och god ekologisk status kan uppnås,

Motivering

Påverkan från jordbruk och hästhållning är en av de största påverkanskällorna i många vattenförekomster. I dagsläget utövas inte tillsyn i tillräcklig omfattning, för att säkerställa och följa upp att de åtgärder som behövs, så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Kommunerna behöver därför i många fall utöka sin tillsyn gällande jordbruk och hästhållning.

Åtgärden baseras på att drygt 500 ytvattenförekomster i distriktet har betydande påverkan på grund av jordbruk kopplat till miljöproblemet övergödning. Två grundvatten uppnår inte god kemisk status på grund av förhöjda nitrathalter och åtta grundvattenförekomster riskerar att inte nå god kemisk status på grund av nitratpåverkan från jordbruk.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärden Kemikalieinspektionen 1, Jordbruksverket 5 och Naturvårdsverket 11.

Kommunerna, åtgärd 3

Kommunerna behöver ställa krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp som bidrar till att en vattenförekomst inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

Sammanlagt 232 kommuner rapporterade till vattenmyndigheterna om 2013 års genomförande av åtgärd 33 i Åtgärdsprogrammet 2009-2015. Av dessa har 133 kommuner svarat att kommunen sedan 2009 fastställt områden med krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp för områden som inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna. Formuleringen för åtgärd 33 är inte reviderad, men förutsättningarna bättre då länsstyrelserna ska, enligt Regeringens regleringsbrev till länsstyrelserna för budgetåret 2014 gällande utsläpp från enskilda avlopp, ”*genom att vidareutveckla sitt arbete med tillsynsvägledning förbättra förutsättningarna för operativa tillsynsmyndigheter att minska utsläppen från enskilda avlopp. Länsstyrelserna ska till Havs- och vattenmyndigheten, efter dialog med myndigheten, redovisa insatser beträffande tillsynsvägledning avseende enskilda avlopp samt tillsyn enligt 51 § lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster.*”

Enskilda avlopp är ett juridiskt begrepp som innebär att avloppet inte ägs av kommunens VA-huvudman, men det har traditionellt använts om små avlopp.

När kommunerna ställer krav på redan befintliga anläggningar som är prövade och godkända enligt miljöbalken och, eller lagen om allmänna vattentjänster behöver det ingå en bedömning av kostnadseffektivitet beroende på avloppsanläggningens funktionalitet.

Det kan finnas behov av revideringar av åtgärden beroende på av utgången av det författningsförslag som Havs- och vattenmyndigheten presenterar i sitt genomförande av regeringsuppdraget för enskilda avlopp. Även utveckling av begreppet skyddsnivå ingår i utredningen och även kan det innebära att åtgärden behöver revideras.

Vattenmyndighetens bedömning är i dagsläget att runt 400 vattenförekomster, där normerna inte följs på grund av näringsämnen, inom distriktet berörs där enskilda avlopp har betydande påverkan med avseende på övergödning..

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 1 och Länsstyrelserna 2.

Kommunerna, åtgärd 4

Kommuner behöver genomföra tillsyn på avloppsledningsnät och mindre reningsverk och införa krav på ökad rening, eller på annat sätt minimera utsläpp, som bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa, miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

Idag sker det i stor utsträckning tillsyn och provning på större reningsverk men kraven på de mindre reningsverken har inte växt i samma omfattning som för de större. Gränsen mellan mindre och större reningsverk går vid 2 000 anslutna personer (person-ekvivalenter*).

Miljöpåverkan från mindre reningsverk på Östersjön är inte så omfattande men på en vattenförekomst kan ett mindre reningsverk vara en viktig orsak till att miljö kvalitetsnormerna inte följs. Problemen är inte bara kopplade till övergödning utan även till miljögifter och till dricksvatten. Kommunernas tillsyn av de mindre avloppsreningsverken behöver bli bättre och mer omfattande krav behöver införas.

Även kommunens tillsyn på ledningsnät behöver bli bättre. Utsläpp från ledningsnätet kan också orsaka övergödning, miljögifter och problem vid dricksvattenuttag. När det gäller åtgärder på ledningsnät lyfts ofta så kallade kombinationsnät fram som ett stort problem ur utsläppssynpunkt och kommunerna bör försöka minska sårbarheten i dem. I den här typen av ledningsnät leds både dagvatten och avloppsvatten gemensamt, vilket gör dem extra känsliga för kraftig nederbörd. Framför allt eftersom andelen kraftiga regn har ökat, och kommer att öka ännu mer på många håll i Sverige, som en följd av klimatförändringarna. Driftstörningar kan också bero på exempelvis bristande underhåll/föråldrade pumpar och otillräckliga fördröjningsmagasin. Om det saknas varningssystem kan det innebära att ingen upptäcker bräddningen förrän en eventuell närboende klagar.

I varje enskilt fall behöver det göras en bedömning om vilken åtgärd som är lämpligast. Åtgärder som lokal dagsvattenhantering, underhåll av pumpar, utökad fördröjningskapacitet i magasin, varningssystem vid pumpstationer, ändrad lokalisering av utsläppspunkter är ofta mer kostnadseffektiva än att byta ut hela ledningsnätet i en tätort. Många av dessa åtgärder kan komma till stånd genom beslut om åtgärder efter tillsyn.

Kommunerna har en betydelsefull roll när det gäller avloppreningsverk och ledningsnät då de är både verksamhetsutövare och bedriver en mycket stor del av tillsynen. Tillsynsansvaret omfattar inte bara anmälningspliktiga verksamheter utan i hög utsträckning även tillståndspliktiga, eftersom länsstyrelserna i många fall delegerar

tillsynen. Det är alltså kommunerna som sitter på möjligheterna att påverka om miljökvalitetsnormerna för vatten ska följas samt att betingen för havsbassängerna och miljömålet ingen övergödning ska kunna uppnås.

Vattenmyndighetens bedömning är i dagsläget att ca 100 vattenförekomster, där normerna inte följs på grund av näringsämnen, inom distriktet berörs där avloppsreningsverk har betydande påverkan med avseende på övergödning. I distriktet har drygt 80 ytvattenförekomster och runt 20 grundvattenförekomster bedömts ha problem med något eller några prioriterade ämnen.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Naturvårdsverket 1 och 2 samt Länsstyrelserna 7.

Kommunerna, åtgärd 5

Kommunerna behöver minska närsaltsbelastningen, i de fall åtgärder rörande enskilda avlopp, avloppsreningsverk, jordbruk och liknande inte fullt kan bidra till att uppnå betinget avseende kväve och fosfor, genom att

- a) inom sina ansvarsområden genomföra kompletterande åtgärder så som odling och/eller skörd av marina substrat, behandling/hantering av näringsbelastade sediment, biomanipulation eller motsvarande,
- b) inom havsplaneringen utse områden särskilt prioriterade för näringsreducerande åtgärder och i dessa prioriterade etablering av exempelvis storskaliga musselodlingar.

Åtgärden behöver genomföras så att miljökvalitetsnormen för vatten följs.

Motivering

I de fall konventionella åtgärder som utsläppsreduktion enskilda avlopp, ökad rening vid avloppsreningsverk, utsläppsreducerande åtgärder i jordbrukslandskapet, anläggande av våtmarker eller motsvarande inte räcker för att motverka de negativa effekterna av närsaltsbelastningen i sådan uträkning att miljökvalitetsnormerna kan följas kan ytterligare åtgärder behövas. Dessa kompletterande åtgärder syftar till att antingen minska frisättningen av fosfor och kväve bundet i biomassa och sediment inom vattenförekomsten eller att lyfta bort näringsämnen permanent från ekosystemet. För att minska frisättningen av näringsämnen kan fosfor bindas hårdare till sedimenten genom att fälla ut det med exempelvis aluminiumsalt. En annan metod är att minska resuspension av sediment genom återetablering av vattenvegetation vars rötter minskar uppgrumling vid vindpåverkan etc. Utfiskning av vitfisk samt skörd av vissa vattenväxter kan i vissa vatten vara fungerande metoder för att permanent lyfta bort näringsämnen ur systemet. Marina substrat i åtgärden ovan avser exempelvis musslor, alger, vass och fisk. Vilka metoder som är bäst lämpade behöver avgöras i de enskilda fallen.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Havs- och vattenmyndigheten 8 och Länsstyrelserna 6.

Kommunerna, åtgärd 6

Kommunerna behöver säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs.

Kommunerna behöver särskilt

- a) inrätta vattenskyddsområden med föreskrifter för nuvarande och framtida, allmänna och enskilda dricksvattentäkter,
- b) göra en översyn av vattenskyddsområden som inrättats före miljöbalkens införande och vid behov revidera skyddsområdets avgränsningar och tillhörande föreskrifter så att tillräckligt skydd uppnås,
- c) bedriva systematisk och regelbunden tillsyn på både allmänna och enskilda dricksvattentäkter, som försörjer fler än 50 personer eller där vattentäktens uttag är mer än 10 m³/dag,
- d) uppdatera översiktsplanerna med regionala vattenförsörjningsplaner,
- e) se till så att samtliga allmänna yt- och grundvattentäkter har tillstånd för vattenuttag, särskilt i områden med vattenförekomster som inte följer eller riskerar att inte följa miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Motivering

a-c) Enligt ramdirektivet för vatten ska Sverige säkerställa skydd för dricksvattensvattenförekomster som används för dricksvattenförsörjning eller som är avsedd för sådan framtida användning och som ger mer än 10 m³ i uttag per dag i genomsnitt eller som betjänar mer än 50 personer. Enligt 5 § i förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön ska åtgärdsprogrammet innehålla åtgärder för inrättande av vattenskyddsområden eller för att på annat sätt skydda dricksvatten.

- a) Arbetet med att inrätta vattenskyddsområden går långsamt. I Sverige finns ca 1 750 stycken allmänna vattentäkter varav drygt 65 procent av dessa omfattas av ett vattenskyddsområde. Inrättande av vattenskyddsområde med föreskrifter är ett effektivt verktyg för att skydda dricksvatten genom att reglera markanvändning och verksamheter som riskerar förorena dricksvattnet. Samtliga kommuner behöver långsiktigt säkerställa skydd för nuvarande och framtida dricksvattenförsörjning från enskilda och allmänna vattentäkter, ett arbete som ska vara klart senast till 2021. Vattenskyddsområden med tillhörande föreskrifter fastställs av länsstyrelsen eller kommunen med stöd av 7 kap miljöbalken och Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2003:16). Föreskrifter till skydd för enskilda vattentäkter kan meddelas med stöd av 40 § i förordningen (1988:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.
- b) Många av de befintliga vattenskyddsområdena inrättades för 30-40 år sedan med dåvarande lagstiftning och utifrån den tidens kunskap om exempelvis föroreningar och dess spridning. För dessa behövs en översyn av skyddsområdets utbredning och föreskrifternas relevans så att syftet med skyddet uppnås. Det är till exempel vanligt att äldre skyddsområden har mindre utbredning än vad som rekommenderas i Naturvårdsverkets handbok (2010:5) om vattenskyddsområden.

- c) Tillsynen över vattenskyddet behöver bli bättre. Tillsynsmyndigheter behöver bättre stöd och vägledning i arbetet med att kontrollera att föreskrifter följs och för att hantera tillståndsgivning och dispenser inom vattenskyddsområden. Det finns behov av nationell vägledning i form av handböcker, manualer eller motsvarande. Enligt förordningen (1998:900) om tillsyn ska tillsyn över vattenskyddsområde beslutat av den kommunen bedrivas av kommunen och tillsyn över vattenskyddsområde beslutat av länsstyrelsen bedrivas av länsstyrelsen. Länsstyrelsens kan överlåta sin tillsyn till kommunerna vid behov. Länsstyrelsen har ansvar för tillsynsvägledning till kommuner och Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för central tillsynsvägledningen.
- d) Alla kommuner ska ha en översiktsplan som ger vägledning och stöd i beslut om användningen av mark- och vattenområden och hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. Markanvändning och verksamheter som kan innebära negativ påverkan för nuvarande och framtida dricksvattenförsörjning kan undvikas eller anpassas så dricksvattenförsörjningen inte försämras. I översiktsplanen kan det även finnas ställningstaganden till hur hänsyn ska tas för olika verksamheter och markanvändningar inom områden som är viktiga ur dricksvattenperspektiv. Genom att arbeta in regionala vattenförsörjningsplaner i översiktsplanen blir viktiga dricksvattenförekomster synliga och hushållningen och skyddet av dessa kan prioriteras i samhällsplaneringen. Det gör att även kommuner och länsstyrelser får underlag att basera beslut på i ärenden gällande verksamheter och markanvändning som kan påverka dricksvattenresurserna negativt.
- 2014 har 10 länsstyrelser tagit fram regionala vattenförsörjningsplaner och fler länsstyrelser har påbörjat arbetet.
- e) Bortledande av vatten är per definition en vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken. Grundregeln är att tillståndplikt gäller för vattenverksamheter. Idag saknar mer än 60 procent²⁶ av de allmänna vattentäkterna tillstånd för sina vattenuttag. Ett tillstånd till vattenuttag bidrar till att säkerställa vattenförsörjningen ur både kvalitativ och kvantitativ aspekt och ger dessutom kommunen en legal rätt till vattnet. Det betyder att ingen annan kan göra anspråk på den mängd vatten verksamhetsutövaren har tillstånd för. Inför tillståndsansökan ska undersökningar göras, då får sökanden ett underlag som visar hur sårbart grund- eller ytvattnet är inom tillrinningsområdet och hur grundvattenuttag relaterar till nybildningen av grundvatten inom täktens tillrinningsområde. Informationen från undersökningarna kan sedan användas i tillsyn och som ett underlag vid upprättandet av vattenskyddsområde. Omvänt gäller att finns ett vattenskyddsområde framtaget så finns ofta tillräckligt med underlag för en tillståndsansökan för vattenuttag.

Det finns drygt 200 allmänna vattentäkter i distriktet som saknar skydd.

Åtgärdens genomförande stöddes av åtgärderna Livsmedelsverket 1, Trafikverket 3 och 4 samt Länsstyrelserna 12.

²⁶ Tillägg synpunkter från SGU avseende tillståndsprocessen för Grundvattenuttag, ref 314-474/2014.

Kommunerna, åtgärd 7

Kommunerna behöver utveckla sin översikts- och detaljplanering och prövning enligt plan- och bygglagen så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

Åtgärden behöver genomföras efter samråd med länsstyrelserna.

Motivering

Enligt rapporteringen för 2013 års genomförande av åtgärdsprogrammet har 88 kommuner (av 232 svarande) svarat att det finns program, beslut eller annat initiativ inom kommunen för hur prövning (bygglov med mera) genomförs med hänsyn till miljökvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden är en revidering av åtgärd 36 i Åtgärdsprogram 2009-2015.

Kommunerna behöver ha en god dialog med berörd länsstyrelse när en översiktsplan tas fram. Boverket ska i sin tur ge länsstyrelserna vägledning. Genom rådgivning och vägledning om tillämpningen av miljökvalitetsnormerna för vatten i översikts- och detaljplanering ges kommunerna förutsättningar för att dessa ska kunna följas i den fysiska planeringen på ett effektivt sätt.

Planläggning av mark och vatten hör enligt plan- och bygglagen till kommunerna ansvarområde. Planmonopolet innebär att kommunen har en egenrätt att inom lagens ramar använda marken och vattnet inom kommunens geografiska område på önskat sätt. Med denna egenrätt följer också ett ansvar att i en översiktsplan ange övergripande strategier och riktlinjer för kommande planering, lovgivning och tillståndsprövning. En viktig del i det arbetet är att i ett tidigt skede samordna och göra avvägningar av de olika anspråk som finns på mark- och vattenområden och att förhindra konflikter. Exempelvis kan den fysiska planeringen vart en viktig utgångspunkt för samtliga kommunåtgärder.

Följande frågor kan behandlas i den fysiska planeringen; dricksvattenförsörjning, vattenförsörjning, naturvärden, avlopp, dagvatten, diffusa utsläpp, förorenade områden, rekreation och friluftsliv.

Åtgärden behövs för att skapa nödvändiga förutsättningar inom den fysiska planeringen så att rätt åtgärder kommer till stånd när planeringen omsätts i konkreta projekt/åtgärder. Åtgärden kompletteras av vägledningsåtgärder som riktar sig till Boverket och länsstyrelserna.

Se även åtgärd Kommunerna 6 om att kommunerna omfattas av regionala vattenförsörjningsplaner. Kommunerna behöver se till att vattenförsörjningsplanerna arbetas in i översiktsplanerna.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna åtgärd Boverket 1, Länsstyrelserna 8 samt Kommunerna 8.

Kommunerna, åtgärd 8

Kommunerna behöver utveckla vatten- och avloppsvattenplaner särskilt i områden med vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med länsstyrelserna.

Motivering

Enligt rapporteringen från år 2013 har 75 kommuner (av 232 svarande) svarat att kommunen har någon form av övergripande eller strategisk vatten- och avlopps-vattenplan (VA-plan). Hos många kommuner pågår arbetet med att ta fram en VA-plan.

VA-planerna fungerar som ett bra underlag i samordningen av hur miljökvalitetsnormerna för vatten ska följas i kommunal planläggning. I januari 2014 gav Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket ut en Vägledning för kommunal VA-planering, rapport 2014:1. Vägledningen är en utveckling av den manual som Länsstyrelsen i Stockholms län tog fram 2009 och syftet är att underlätta kommunernas planering för en trygg och hållbar VA-försörjning.

VA-planerna tydliggör var miljökvalitetsnormerna för vatten riskerar att inte följas, samt var det finns behov för åtgärder och underlag för finansiering. VA-planerna bidrar där till genomförandet av fysiska åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Naturvårdsverket 1, Havs- och vattenmyndigheten 1, Länsstyrelserna 11 och Kommunerna 7.

Kommunerna, åtgärd 9

Kommunerna behöver inventera, planera och genomföra åtgärder mot vandringshinder för fisk och andra vattenlevande djur vid vägpassager över vatten i det kommunala vägnätet, särskilt i områden med vattenförekomster där vandringshinder bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Åtgärden behöver utföras efter samverkan med berörd länsstyrelse och Trafikverket.

Motivering

Inventeringar har visat att en tredjedel av alla vägpassager utgör definitiva eller partiella vandringshinder för bottenlevande djur, fisk och utter. Planeringen, som inbegriper prioritering av åtgärdsobjekt, behöver genomföras efter samverkan med länsstyrelserna och Trafikverket som också driver ett aktivt åtgärdsarbete. Åtgärden behöver utföras med hänsyn till kulturmiljövärden. Aktuellt underlag för kulturmiljö behöver användas och vid behov utvecklas efter samråd med länsstyrelsen. En viktig del av samverkan är att information om inventering, planering och genomföra åtgärder hamnar hos lämplig datavärd.

Prioriteringen är viktig för att åtgärdsarbetet ska bli kostnadseffektivt då en god prioritering ligger till grund för hur man når mest miljönytta med minsta möjliga medel. Behoven av åtgärder ser olika ut i olika delar av landet vilket gör att prioriteringsgrunderna behöver anpassas efter detta.

En närmare definition av de tre begreppen över vatten, vandringshinder och vägpassager behöver tas fram efter samverkan med vattenmyndigheterna.

Det finns närmare 400 vägpassager som utgör vandringshinder i distriktet där problem med fysisk påverkan innebär att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs på grund av bristande konnektivitet

Åtgärdens genomförande stöds av åtgärderna Trafikverket 1 och 2 samt Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten 1.



*Bilden visar vägtrummor som är fellagda, vilket innebär att de är ett vandringshinder för vattenlevande djur.
Foto: Hans Nilsson.*

Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem

Avsnittet beskriver mer detaljerat varför åtgärdsprogrammet behöver genomföras genom att per miljöproblem beskriva den betydande påverkan inklusive förbättringsbehov och vilka fysiska åtgärder som behöver genomföras för att följa miljökvalitetsnormerna

Ett delavsnitt per miljöproblem

I inledningen till ett miljöproblemsavsnitt beskrivs behovet av åtgärder övergripande för det aktuella miljöproblemet. Här beskrivs även kortfattat hur omfattande miljöproblemet är i distriktet, vilken betydande påverkan som ligger bakom miljöproblemet samt i en del fall hur fördelningen av källorna ser ut.

I avsnittet beskrivs även olika typer av skyddade områden samt genomförda åtgärder och förbättringsbehov inom respektive områdesskydd. Varje miljöproblem har följande underrubriker:

- **Genomförda och pågående åtgärder**

Under denna rubrik beskrivs vilka åtgärder som genomförts sedan åtgärdsprogram 2009-2015 och vilka som pågår och kan beräknas vara klara när förvaltningscykeln 2015-2021 börjar. Syftet med detta är att ge en bild av hur mycket åtgärdsarbete som genomförts för att tillsammans med förbättringsbehovet motivera det kvarstående åtgärdsarbetet.

- **Förbättringsbehov**

Under denna rubrik beskrivs förbättringsbehovet för att nå miljökvalitetsnormerna. Det anges för att kunna beräkna det totala behovet av åtgärder. Förbättringsbehovet uttrycker skillnaden mellan nuvarande status och den miljökvalitetsnorm som ska uppnås och uttrycks så långt det är möjligt genom fysikalisk-kemiska förhållanden, men på grund av varierande underlagsdata så har beskrivits behovet på olika vis för olika miljöproblem. För övergödning beskrivs behovet i kg fosfor och kväve som behöver minska, medan det för andra miljöproblem ofta beskrivs i antalet vattenförekomster som behöver åtgärdas för att följa miljökvalitetsnormerna.

Förbättringsbehovet ska matchas av fysiska åtgärder med en sammanlagd effekt som uppnår eller överskrider förbättringsbehovet för att miljökvalitetsnormerna ska följas.

- **Fysiska åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna**

Under denna rubrik beskrivs vilka fysiska åtgärder som Vattenmyndigheten anser behöver genomföras för att följa miljökvalitetsnormerna. Osäkerheten i de fysiska åtgärdernas uppskattade effekter och kostnader kan vara betydande på den lokala skalan eftersom de analyser som de stödjer sig på ibland utgår ifrån information från en grövre geografisk skala. Om det finns information som stödjer andra, mer kostnadseffektiva åtgärder, kan dessa ersätta de fysiska åtgärder som föreslås här. För varje åtgärdskategori beskrivas omfattning, uppskattade effekter och kostnader. Åtgärdskategorierna följer de som finns i Åtgärdsbiblioteket i VISS.

Respektive miljöproblemsavsnitt avslutas med en sammanfattande tabell som beskriver de fysiska åtgärderna, deras effekt och omfattning samt koppling till styrmedel.

- **Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner**

Under denna rubrik beskrivs i en tabell kopplingen mellan de fysiska åtgärder som behöver genomföras för att nå miljökvalitetsnormerna och de åtgärder som riktats till myndigheter och kommuner.



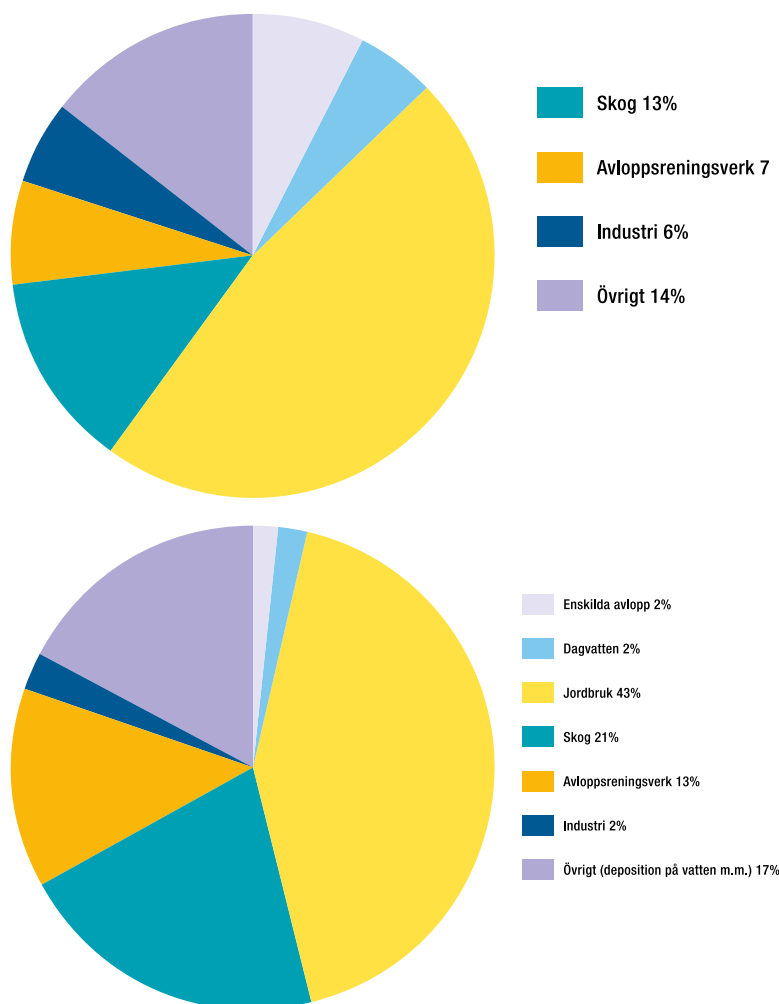
Barn på klippa vid Grundsund. Foto: Ragnar Lagergren.

Övergödning

Övergödning av sjöar, vattendrag och kustvatten är ett av de mest omfattande miljöproblemen i Västerhavets vattendistrikt vilket främst beror på en för hög tillförsel av fosfor och kväve. I inlandsvatten är det framförallt fosfor som är orsaken till övergödningen och i kusten är det både fosfor och kväve.

De största påverkanskällorna för fosfor är jordbruk, skog, avloppsreningsverk och enskilda avlopp (Diagram D1). För kväve är det jordbruk, skog och avloppsreningsverk (Diagram D1). I källfördelningen finns inte tillförseln från utsjön (Västerhavet) med. Många av kustvattenförekomsterna påverkas dock av fosfor från utsjövatten. Inte heller internbelastning finns med. Det kan lokalt var en mycket stor källa i vissa sjöar och kustvatten men det finns inte någon kartläggning av den totala omfattningen.

Diagram D1. Källfördelning av fosfor (övest) och kväve (underst) i distriktet.



För att nå god status behöver åtgärder genomföras så att utsläppen av framför allt fosfor till vatten minskas från jordbruk, enskilda avlopp, avloppsreningsverk, dagvatten och industri. Förebyggande åtgärdsarbete behövs också för att förhindra försämring i vattenförekomster med hög och god status. Förutom tidigare nämnda verksamheter berörs framförallt skogsbruket.

Genomförda och pågående åtgärder

Det har endast skett mindre förändringar av styrmedel som leder till en minskning av övergödningen sedan tillkomsten av vattenmyndigheternas åtgärdsprogram 2009 och tillämpningen av gällande styrmedel är i stort sett oförändrad under tidsperioden. Åtgärdsbehovet är därför fortfarande stort.

I tabell B1 redovisas de fysiska åtgärder (inrapporterade i VISS 140915) som genomförts sedan 2009 inom distriktet.

Tabell B1. Genomförda åtgärder inom Västerhavets vattendistrikt

Åtgärd	Antal åtgärder	Effekt
Miljöskyddsåtgärder enligt miljöstödet	614	N,P
Minskat kväveläckage med fånggröda	951	N
Skyddszoner i jordbruksmark - gräsbevuxna, oskörade	687	P
Utsläppsreduktion enskilda avlopp	1	N,P
Vallodling i slättlandskapet (enligt miljöstödet)	2820	N,P
Vårplöjning	968	N,P
Våtmark för näringsretention	208	N,P
Ökad rening vid reningsverk (ospecificerad)	1	N,P

Utsläpp från avloppsreningsverk

För att uppfylla kraven i avloppsvattendirektivet har flera reningsverk infört kväverening. Samtliga större kommunala avloppsreningsverk inom distriktet är ombyggda för att klara kraven för rening enligt EU:s kvävedirektiv. En sammanställning av länens tillståndspliktiga verksamheters utsläpp av kväve och fosfor till vatten 2013 visar på en minskande trend.

Inga nya styrmedel har tillkommit som påverkar åtgärdstakten för fosforreningen från reningsverken och inga större förändringar har skett som påverkar utsläppen. De åtgärder som genomförts sedan 2009 har inneburit en minskning med ca 0,3 ton fosfor per år.

Inom distriktet har flera länsstyrelser tagit fram styrdokument för att minimera bland annat tillskottsvatten samt bräddning från kommunernas spillvattennät. Genom detta upprättas eller revideras VA-planerna så att läckagen av fosfor och kväve minimeras. Vid omprövningar av reningsverk ska miljöbalken tillämpas så att utsläppen av ammoniumkväve regleras bättre för att ta hänsyn till känsliga fiskarter och minska transporten av kväve till havet.

Utsläpp från industrier

Utsläppen av fosfor och kväve från industrier i distriktet är relativt små. Lokalt kan det dock finnas punktkällor som har en betydande påverkan.

Utsläpp från enskilda avlopp

Med en uppskattad åtgärdsstakt i landet på 2,7 procent per år så tar det 40 år att uppgradera alla anläggningar till en reningsgrad som motsvarar åtgärdsbehovet. I praktiken kan det innebära ökade utsläpp eftersom avloppsanläggningar kan behöva åtgärdas oftare än vart 40:e år. Åtgärdsstakten beror framförallt på hur mycket tillsyn som bedrivs. Den varierar kraftigt mellan olika kommuner.

Fortsatt inventering av enskilda avlopp och åtgärdande av de som är bristfälliga och som har en betydande påverkan på vattenmiljöerna är åtgärder som görs av kommunerna inom distriktet för att minska fosforhalterna i vattnet. Utsläpp från enskilda avlopp är av större betydelse för fosfor än för kväve.

Utsläpp via dagvatten

Dagvatten är en klart märkbar källa när det gäller fosfor. Däremot är utsläppen via dagvatten av mindre betydelse när det gäller kväve. Det kan lokalt vara viktigt även för kväve, till exempel för vattendrag i storstadsmiljö. Inom Miljösamverkan har ett handläggarstöd för hantering av dagvatten tagits fram med syfte att öka förutsättningarna för en bra dagvattenhantering i kommunerna.

Inom länsstyrelserna pågår arbete med att ta fram riktlinjer och planeringsunderlag för dagvattenhanteringen i detaljplaner och vägplaner. Länsstyrelserna informerar även kommuner och fastighetsägare inom sitt klimatanpassningsarbete om effekterna av en förändrad nederbörd på dagvatten och avloppshantering. Detta så att åtgärder kan vidtas i god tid.

Utsläpp från jordbruk

Det har skett ett antal förändringar i styrmedel som påverkar utsläppen av fosfor och kväve från jordbruket:

- landsbygdsprogrammet har förändrats i flera omgångar, bland annat med införande av nya åtgärder, men också slopande av ersättning till åtgärder,
- åtgärdsprogrammet för nitratkänsliga områden och omfattningen av de nitratkänsliga områdena har förändrats,
- skatten på kväve i mineralgödsel samt på kadmium i fosforgödsel har tagits bort
- LOVA-stöd för havsmiljön har införts.

Den största effekten har LOVA-stödet haft. Länsstyrelserna inom distriktet har inom jordbruket prioriterat områdena lantbruk och våtmarker.

De mest påtagliga förändringarna i åtgärdsprogrammet för nitratkänsliga områden är att en buffertzona med gödslingsförbud intill vattendrag på 2 meter införts samt att restriktionerna för när spridning av gödsel får ske under höst och vinter är mer

omfattande. Den nya omfattningen av de nitratkänsliga områdena där åtgärdsprogram trädde i kraft från 2014 innebär att ytterligare 643 000²⁷ hektar ingår. Därmed omfattas cirka 2,9 miljoner hektar vilket motsvaras av cirka 40 procent av den totala jordbruksarealen i Västerhavets vattendistrikt²⁸.

Inom Landsbygdsprogrammets miljöersättningar har länsstyrelserna prioriterat anpassade skyddszoner och våtmarker. Detta har inneburit att 4000 hektar skyddszoner och 350 hektar våtmarker har anlagts inom distriktet sen 2009. I dagsläget är runt 2000 jordbrukare inom distriktet kopplade till Greppa näringen och här pågår flera kompetensutvecklingsprojekt. I Värmland planeras bland annat en kurs i storskalig våtmarksskötsel.

Utsläpp från skogsbruk

En betydande del av näringsbelastningen kommer från skog och hyggen genom avrinning från hyggesareal samt vid gödsling, skyddsdikning och dikesrensning. Inom distriktet pågår flera projekt för att minska skogsbrukets påverkan på vattenmiljön. Det handlar bland annat om att planera körning och uttag bättre för att minska körskador och läckage av markvatten som påverkan avrinning och transport av ämnen till vattenmiljöerna.

Deposition av kväve och fosfor

Utsläpp av ammoniak kan bidra till både övergödning och försurning. Den största utsläppskällan är djurhållningen inom lantbruket. Den kväverika gasen avges från träck och urin i djurstallarna och vid spridning av stallgödsel. Också gödsel och urin från djur på bete avger ammoniak till luften. En ammoniakkälla av ökande betydelse är vägtrafiken, på grund av att ammoniak bildas i bilarnas katalysatorer. Ammoniakutsläppen har generellt sett minskat det senaste decenniet, vilket främst beror på en minskning av nötkreatur inom jordbruket, samt att gödselbrunnar numera täcks.

Övriga genomförda och pågående åtgärder

Länsstyrelserna i Värmland och Västra Götaland har ett gemensamt projekt för småbåtshamnar i Vänern där fokus bland annat ligger på att få till mottagningsstationer för toalettavfall, så kallade latrintömningsstationer, för att minska tillförseln av näringsämnen och andra miljöfarliga ämnen till Vänern. Liknande projekt pågår längs Västerhavets kust.

Förbättringsbehov för att följa miljökvalitetsnormerna

En övergripande bild visar att ungefär en femtedel, 501 av 2593 (19 procent), av ytvattenförekomsterna i distriktet har sämre än god status med avseende på näringsämnen. Det är en liten försämring sedan 2009 då motsvarande siffra var 14 procent. Alla vattenförekomster som inte följer normerna med avseende på övergödning ska nå miljökvalitetsnormen god ekologisk status, men med tidsfrist till 2021 eller 2027.

27 beräknat utifrån GIS-lager 2009 och 2014.

28 SMHI SVARS-arkivet 2012_2.

Den kvalitetsfaktor som används mest för att bedöma övergödning är statusen för näringsämnen som redovisas i tabell B2.

Tabell B2. Status i Västerhavets vattendistrikts vattenförekomster med avseende på näringsämnen.

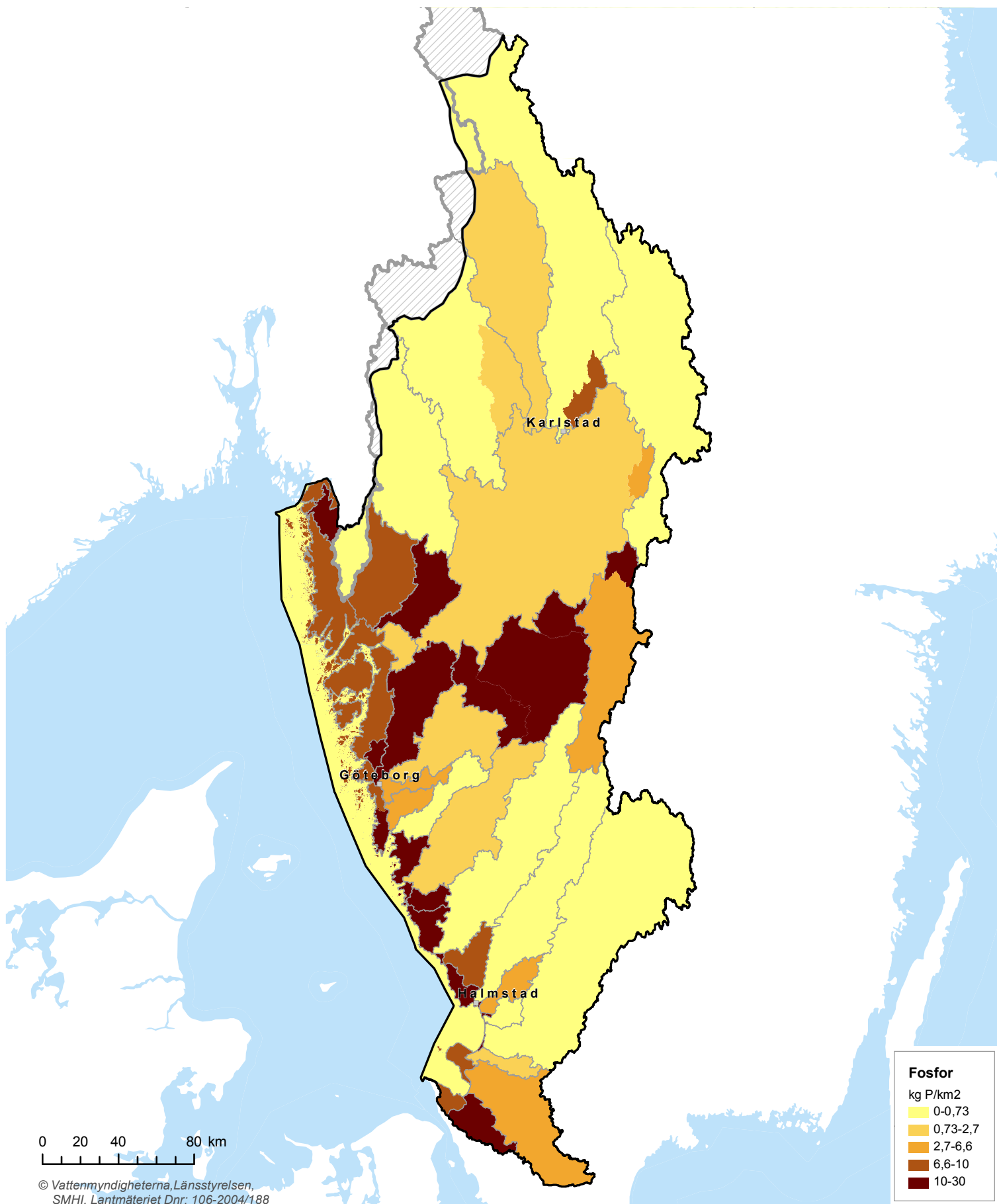
Vattentyp	Nuvarande status (antal vattenförekomster)				
	Dålig	Otillfredsställande	Måttlig	God	Hög
Sjöar	1	1	8	12	55
Vattendrag	3	7	13	17	30
Kustvatten	0	0	26	59	0

^a data från VISS; www.viss.lansstyrelsen.se; 2014-09-15

För sjöar och kustvatten är enheten andelen av den totala vattenytan i procent och för vattendrag andelen av den summerade vattendragslängden i procent

För att nå miljökvalitetsnormen god ekologisk status med avseende på fosfor i sjöar och vattendrag behöver tillförseln minska med cirka 250 ton vilket motsvarar cirka 20 procent av den totala tillförseln på 1300 ton . För kväve finns inget förbättrings behov i sjöar och vattendrag. Åtgärdsbehovet för kustvatten är komplext eftersom det påverkas av tillrinning från land, omgivande kustvatten och från utsjön. För att minska usjöpåverkan behöver Sverige uppfylla åtgärdsbetinget på 826 ton kväve till Kattegatt i enlighet med BSAP (Baltic Sea Action Plan). För att följa miljökvalitets normerna för kustvattenförekomsterna i Västerhavets vattendistrikt behöver tillförseln från land minska med 63 ton fosfor och 6400 ton kväve.

Åtgärdsbehovet för inlandsvatten respektive kustvatten överlappar varandra men skiljer sig åt geografiskt i vissa fall. Totalt behöver tillförseln av fosfor minska med cirka 300 ton och kväve med 6400 ton för att nå god ekologisk status. Reduktionsbehovets fördelning för fosfor mellan olika avrinningsområden framgår av karta C1. De största minskningarna behöver genomföras i de jordbruksintensiva avrinningsområdena i distriktets slättområden och i kustområdena.



Karta C1. Reduktionsbehov av fosfor per åtgärdsområden i relation till områdets area.

Fysiska åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna

Det krävs många olika typer av åtgärder för att övergödningen ska minska så att god ekologisk status kan nås. Var dessa åtgärder behöver genomföras och i vilken omfattning framgår i de åtgärdsområdesvisa sammanställningarna (Bilaga 1). Ansvariga myndigheter och kommuner ska genomföra dessa åtgärder i enlighet med 8 § 5 kap i miljöbalken. Om alternativa åtgärder kan identifieras som innebär att målen kan nås på bättre sätt så kan dessa åtgärder ersätta de som föreslås av Vattenmyndigheten.

Fysiska åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna

I kapitlet *Åtgärder som ska vidtas av myndigheter och kommuner* beskrivs åtgärder i form av de styrmedel som behövs och här beskrivs de fysiska åtgärder som vattenmyndigheten har identifierat som viktigast för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.

Minskad näringsbelastning från reningsverk

I Västerhavets vattendistrikt har 113 vattenförekomster betydande påverkan på grund av reningsverk. För att minska belastningen från dessa finns ett antal åtgärder som behöver genomföras för att kunna följa miljö kvalitetsnormerna.

Installera kemisk fosforfällning för bräddat avloppsvatten

Vid överbelastning, det vill säga för mycket inkommande spillvatten, och vid driftstörningar måste spillvatten från avloppsreningsverken släppas ut orenat, så kallad bräddning. Fosforutsläppen av bräddvatten kan i många fall utgöra en betydande del av det totala utsläppet. Under senare år har flera verk installerat kemisk fällning av det bräddade vattnet för att snabbt kunna reducera utsläppen. Detta har visat sig vara en kostnadseffektiv åtgärd jämfört med att investera i ytterligare reningssteg. Antingen kan en andel av redan befintliga bassänger avdelas för den kemiska fällningen av bräddvattnet eller också anläggs nya bassänger för ändamålet. Åtgärden behövs vid 30 avloppsreningsverk för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.

Omplacering av utsläppspunkt vid avloppsreningsverk

Det kan vara mer kostnadseffektivt att placera om utsläppspunkten vid ett reningsverk än att bygga ut själva reningen på ett litet reningsverk. Åtgärden förekommer även vid större reningsverk där det kan vara effektivt att flytta utsläppspunkten till en recipient med bättre förutsättningar att ta emot utsläppet. Åtgärden behövs vid 4 avloppsreningsverk inom distriktet för miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.

Öka fosforrening i avloppsreningsverk (ospecificerat)

Möjligheterna att minska utsläppen av fosfor varierar mycket från reningsverk till reningsverk. I vissa verk finns det möjlighet att processoptimera. I andra kan byte av styrsystem eller doserare påverka utsläppen. Åtgärds kategorin har använts för avloppsreningsverk där Vattenmyndigheten saknade uppgifter om vilken befintlig teknik som verket använder. Åtgärder behöver genomföras vid 23 avloppsreningsverk inom distriktet för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.

Öka kväverening i avloppsreningsverk (ospecificerat)

Kraven i avloppsdirektivet har höjt nivån på kväverening i de sämsta verken (med mer än 2 000 personekvivalenter*). Ytterligare åtgärder krävs dock vid flera verk för miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas. Det handlar i synnerhet om reningsverk i

närheten av kusten men även verk vid vattenförekomster med lite naturlig retention innan havet. Denna kategori avser flera olika åtgärder som minskar kväveutsläpp från reningsverk. Åtgärden behöver genomföras vid 15 avloppsreningsverk inom distriktet för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas.

Ökad rening av fosfor till 0,1 mg/l vid avloppsreningsverk

Denna åtgärd kan bestå av olika kombinationer av åtgärderna "installera ny efterfällning av P", "öka dosering av fällningskemikalie" samt "installera 2-media sandfilter". Kombinationerna har beräknats utifrån utsläppsdata och enkäter om befintlig teknik i respektive tillståndspliktigt avloppsreningsverk (B-anläggning). Utgångspunkten var att komma ner till 0,1 mg fosfor/liter. Åtgärder behöver genomföras vid 31 avloppsreningsverk inom distriktet för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas.

Minskad näringsbelastning från jordbruk

I Västerhavets vattendistrikt har 513 vattenförekomster betydande påverkan på grund av näringsbelastning från jordbruk. Det är därmed den påverkanskälla som påverkar flest antal vattenförekomster.

Strukturkalkning

Strukturkalkning är en relativt ny åtgärd. Det är först under de senaste fem åren som den har praktiserats i stor skala för att minska fosforförlusterna från åkermark. Även om erfarenheten och tiden för utvärdering är kort är det uppenbart den mest kostnadseffektiva åtgärden. Den har minskat fosforförlusterna med över 30 procent på flera platser inom distriktet. Effekten av strukturkalkning är kopplad till lerjordar och åtgärden har därför en mycket stor potential i distriktet där andelen lerjordar är relativt hög (40 procent av åkerarealen). Den kan också ha flera positiva sidoeffekter, bland annat ökade intäkter på grund av jämnare och högre skördar, den kan leda till mindre behov av jordbearbetning, minskade förluster av sediment och partikelbundna växtskyddsmedelsrester. Strukturkalkning behöver genomföras på drygt 150 000 hektar åkermark inom distriktet för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas.

Kalkfilterdiken

Kalkfilterdiken är också det en relativt ny åtgärd. Effekten har inte utvärderats i samma utsträckning som för strukturkalkning men försök i Litauen har gett minskade fosforförluster på 50 procent och enstaka mätningar på Brunnby försöksgård i Västmanland har visat på upp till 70 procent reduktion. Det kan därför vara en mycket kostnadseffektiv åtgärd i samband med om- eller nytäckdikning. Liksom för strukturkalkning är den tillämpbar på lerjordar. Inom distriktet har det beräknats att kalkfilterdiken behöver genomföras på drygt 39 000 hektar åkermark för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas.

Anpassade skyddszoner

Skyddszoner är en väletablerad åtgärd för att reducera fosforförluster som sker via ytavrinning. Variationen i effekt kan vara stor men om de placeras där det sker synbar ytavrinning och erosion förekommer är det en kostnadseffektiv åtgärd. Anpassade skyddszoner ska anläggas endast där det är uppenbar risk för fosforförluster via ytavrinning, vilket även kan vara inne på fält till exempel vid ytvattenintag till dräneringssystem. Anpassade skyddszoner behöver genomföras

på drygt 850 hektar åkermark inom distriktet för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.

Skyddszoner i jordbruksmark

Skyddszoner skiljer sig från anpassade skyddszoner då de anläggs efter en längre sträcka utmed vattendrag eller större dike. Bredden kan variera från två till 20 meter. Efter som de anläggs även där det inte är uppenbara problem med ytvavrinning så kommer kostnadseffektiviteten bli betydligt lägre än med anpassade skyddszoner. Skyddszoner kan också ha flera positiva sidoeffekter så som minskat kväveläckage, minskade förluster av växtskyddsmedel till vatten och ökad biologisk mångfald. De kan också medföra en ökad tillgänglighet för allmänheten till vattenmiljöer i anslutning till åkermark. Inom distriktet har det beräknats att skyddszoner behöver genomföras på drygt 12 000 hektar åkermark för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.

Minskat fosforläckage vid spridning av stallgödsel

Åtgärds kategorin minskat fosforläckage vid spridning av stallgödsel innehåller fler delar:

- Gödsling enligt jordbruksverkets riktlinjer
- Undvika höga engångsgivor av fosfor
- Nedbrukning av stallgödsel efter spridning på obevuxen mark
- Undvika spridning av stallgödsel till vall när tillväxten avtar

Åtgärden är välgrundad teoretiskt, men det saknas en kartläggning av till exempel hur stora arealer som gödslas mer än vad som rekommenderas enligt Jordbruksverkets riktlinjer. Höga engångsgivor utgör en förhöjd risk, men det är inte uppenbart när den leder till förhöjda fosforförluster. Det är därför svårt att uppskatta effekten av denna åtgärd. På åtgärdsområdesskala och per vattenförekomst är effekten därför en grov uppskattning baserad på djurtätheten i området. Inom distriktet behöver spridningen av stallgödsel minska med omkring 3000 ton för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.

Fosfordammar

Fosfordammar (sedimentationsdamm för fosfor) är små dammar med efterföljande vegetationsfilter som anläggs på eller i anslutning till jordbruksmark för retention av fosfor och kväve. Åtgärden är relativt ny i Sverige och det är först under de senaste fem åren som den här typen av dammar har börjat anläggas för att minska fosforförlusterna från åkermark. Även om erfarenheten och tiden för utvärdering är kort är det troligen en av de mest kostnadseffektiva åtgärderna. Mätningar från en damm i mellansverige visade på en fosforretention på över 30 procent, Det är i samma storleksordning som anlagda dammar i Norge har uppvisat. Inom distriktet har det beräknats att fosfordammar behöver genomföras på 400 hektar åkermark för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.

Förutom fosforretention har även hög kväveretention uppmätts. Andra positiva sidoeffekter är ökad biologisk mångfald samt minskade förluster av sediment och partikelbundna växtskyddsmedelsrester till vattendragen.

Våtmark för näringsretention

Våtmarker anläggs på eller i anslutning till jordbruksmark för retention av fosfor och kväve. Effekten av våtmarker varierar, men retention på upp till 10 kg fosfor per ha och 600 kg kväve har rapporterats. Inom distriktet har det beräknats att våtmarker för näringsretention behöver genomföras på 20 000 hektar mark för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas. Våtmarker har flera positiva sidoeffekter, där biologisk mångfald är den viktigaste.

Utsläppsreduktion enskilda avlopp

I Västerhavets vattendistrikt har 406 vattenförekomster betydande påverkan på grund av utsläpp från enskilda avlopp. Det är därmed den påverkanskälla som påverkar flest antal vattenförekomster näst efter jordbruk.

Denna åtgärdskategori utgörs av ett scenario som sammanfattar ett större antal fysiska åtgärder eller tekniska lösningar som inbegriper såväl åtgärder för fritidshus som för fastigheter med permanentboende och som leder till att de får en teknisk lösning som klarar kraven för tillräcklig skyddsnivå, vilket vanligtvis är antingen normal skyddsnivå eller hög skyddsnivå som beskrivs nedan. Det är viktigt att titta på förutsättningarna för anläggningen innan det beslutas vilken typ av åtgärd som ska användas.

Åtgärdande av enskilda avlopp till normal skyddsnivå

För att nå normal skyddsnivå förväntas anläggningen uppnå 70 procent fosforrening. Det finns inget krav på kväverening för normal skyddsnivå men de anläggningar som klarar normal skyddsnivå uppskattas rena ca 30 procent. Följande grupper av tekniklösningar klarar i genomsnitt kraven för normal skyddsnivå idag:

- Markbädd eller infiltration som kombinerats med kompletterande kemisk fosforfällning eller fosforfilter.
- Minireningsverk. Denna grupp innehåller många tekniska lösningar och har ofta kapacitet att klara även hög skyddsnivå men kräver stor insats och kunskap för skötsel och underhåll och presterar därför i praktiken i genomsnitt inte så bra att de även klarar kraven för hög skyddsnivå.
- Samfällighetsanläggningar eller så kallade gemensamma avloppsanläggningar som i princip fungerar som mindre reningsverk. Även detta är en grupp som innefattar ett flertal olika tekniker och design. Gruppen klarar i genomsnitt även kraven för hög skyddsnivå vad gäller fosfor men inte för kväve.

Åtgärden behöver genomföras för drygt 78 000 enskilda avlopp som idag inte uppnår tillräcklig skyddsnivå för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas inom distriktet.

Åtgärdande av enskilda avlopp från normal skyddsnivå till hög skyddsnivå

För att uppnå hög skyddsnivå vad gäller näringsämnen förväntas anläggningen uppnå 90 procent rening av fosfor och 50 procent rening av kväve.

De grupper av anläggningar som i genomsnitt klarar kraven för såväl normal som hög skyddsnivå är:

- Urinsortering av toalett.
- Klosettavfallsanläggningssystem/sluten tank.
- Anslutning till kommunalt reningsverk.

Åtgärden behöver genomföras för drygt 49 000 enskilda avlopp som idag inte uppnår tillräcklig skyddsnivå för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas inom distriktet.

Övriga åtgärder

Latrintömningsstationer

Det finns ungefär 100 000 fritidsbåtar med toaletter ombord i landet. Än så länge töms många av dessa i kustvattnen. Detta bidrar till både miljö- och hälsoproblem. Från och med april 2015 kommer det vara förbjudet att tömma toalettavfall till sjöss. Utsläppen från Bohuskustens fritidsbåtar under sommaren 2008 beräknades motsvara 2 ton fosfor och 17 ton kväve per år²⁹. Det pågår och planeras anläggande av latrintömningsstationer inom flera LOVA-projekt inom distriktet och det föreslås anlägga ytterligare 36 tömningsstationer.

Skogsbruket

Skogsbruket har en viss påverkan på näringstillförseln till främst vattendrag. Flera av de åtgärder som görs för att minska försurningen och transport av miljögifter har även en effekt på näringsämnestransporten från skogsmark. Bland annat så bidrar de åtgärder som föreslås för att minska körskador inom skogsbruket till att minska transporten av näringsämnen från skogsmark.

Omfattningen av fysiska åtgärder

Sjöar och vattendrag

Åtgärdernas omfattning, effekt och kostnader för att följa miljökvalitetsnormerna i sjöar och vattendrag framgår av tabell B3. I Västerhavets vattendistrikt är det strukturstyrning, fosfordammar, våtmarker, ökad rening av P till 0,1 mg/l vid reningsverk och enskilda avlopp till normalskyddsnivå som kan ge störst effekt och som behöver genomföras i störst omfattning. Enbart strukturstyrning, fosfordammar och våtmarker kan stå för halva åtgärdsbehovet. Ytterligare åtgärder som är kostnadseffektiva och som behöver genomföras i stor omfattning för att nå miljökvalitetsnormerna är anpassade skyddszoner och minskad spridning av stallgödsel. Våtmarker är en av de mest omfattande åtgärderna. Den behöver anläggas på drygt 20 000 hektar och står för drygt hälften av totalkostnaden. Det är viktigt att notera att våtmarkerna innebär en stor kväverening och är helt nödvändiga för att nå god ekologisk status i kustvattenförekomsterna med avseende på kväve.

Urvalet av de fysiska åtgärderna har i huvudsak skett utifrån kostnadseffektivitet baserat på rening av totalfosfor på årsbasis, tabell B3.

29 Västerhavet 2014, rapport från Kontaktgrupp Hav.

Tabell B3 Omfattning, effekt och kostnad för fysiska åtgärder för fosfor och kväve – sjöar och vattendrag

Åtgärd	Omfattning	Effekt ^a	Effekt ^b	Effekt ^a	Antal vfk ^d	Effekt ^a	Effekt ^b	Effekt ^a	Kostnad ^b	Kostnads- effektivitet
				ton P		ton P	ton P	Ton N	Mkr år ⁻¹	kr kgP ⁻¹ år ⁻¹
Anpassade skyddszoner	850 ha	377	41	35	377	41	35	10	9	259
Dagvattendamm	36 ha	9	1	1	9	1	1	0	6	5 677
Enskilda avlopp från normal till hög skydds nivå	49 000 ha	255	3	3	255	3	3	166	53	21 391
Enskilda avlopp till normal skydds nivå	78 000 ha	493	30	30	493	30	30	42	4	15 731
Fosfordammar	400 ha	436	54	39	436	54	39	83	19	496
Fosforfällning av bräddat avloppsvatten	30 st	30	3	3	30	3	3	0	18	6 849
Kalkfilterdiken	39 000 ha	257	8	7	257	8	7	0	24	3 749
Minskat fosforläckage vid spridning av stallgödsel	3 000 ton	304	21	21	304	21	21	0	35	1 650
Skyddszoner	12 000 ha	266	6	5	266	6	5	120	39	8 392
Strukturkalkning	150 000 ha	396	38	38	396	38	38	0	0	0
Tvästegsdiken	900 km	261	7	5	261	7	5	134	41	7 855
Våtmark för näringsretention	20 000 ha	360	56	41	360	56	41	2900	307	7 496
Ökad fosforrening i reningsverk	23 st	23	2	2	23	2	2	0	5	2 067
Ökad rening av fosfor till 0,1 mg/l vid reningsverk	4 ton	31	10	10	31	10	10	0	31	3 081
Summa			252	213		252	213	3455	591	

a Effekten är beräknad för varje enskild åtgärd separat

b Marginaleffekten av uppströms åtgärder är beaktad

c Uttag från VISS 2014-08-25

d Antal vattenförekomster

Om åtgärderna genomförs fullt ut ger det en uppskattad minskning av fosfortillförseln till sjöar och vattendrag med 252 ton. Trots att den totala uppskattade effekten av åtgärderna överstiger det summerade åtgärdsbehovet för sjöar och vattendrag i hela Västerhavets vattendistrikt uppfylls inte åtgärdsbehovet för alla sjöar och vattendrag eftersom inte åtgärdseffekter och åtgärdsbehov matchar fullt ut geografiskt. Miljökvalitetsnormen för de vattenförekomster där det inte finns föreslagna åtgärder som leder till att miljökvalitetsnormerna kan följas kommer att sättas med tidsfrist till 2027.

Åtgärderna riktade mot sjöar och vattendrag (inlandsåtgärder) kommer att minska fosfortillförseln till kusten med 135 ton. Liksom för sjöar och vattendrag överstiger den totala uppskattade effekten av åtgärderna det summerade åtgärdsbehovet i kustvattenförekomsterna men åtgärdsbehovet uppfylls inte eftersom åtgärdseffekter och åtgärdsbehov inte matchar varandra fullt ut geografiskt. Det kvarstår ett åtgärdsbehov på 7 ton fosfor. För kväve uppskattas inlandsåtgärderna minska tillförseln till kusten med 2900 ton vilket innebär ett kvarstående reduktionsbehov motsvarande cirka 3800 ton.

Kustvatten

För att uppnå det återstående reduktionsbehovet för fosfor och kväve till kustvattenförekomsterna har ytterligare åtgärder lagts till. Eftersom bedömningsgrunderna för fosfor och kväve i kustvatten har stora osäkerheter föreslås i det här skedet endast de mest kostnadseffektiva åtgärderna, upp till en kostnad motsvarande 4000 kronor per kilo reducerat fosfor, samt åtgärder för alla enskilda avlopp som inte uppnår godkänd standard enligt gällande lagstiftning. För kväve föreslås dessutom minskade utsläpp från avloppsreningsverken, se tabell B4.

De åtgärder som tillkommer för kustvattenförekomsterna och som kommer att ge störst effekt för fosfor är åtgärdande av enskilda avlopp till godkänd standard, fosfordammar, rening av fosfor till 0,1 mg/l vid reningsverk samt strukturstyrning och anpassade skyddszoner. För kväve är det framför allt ökad rening i avloppsreningsverken som kan bidra till minskad tillförsel till kusten. Åtgärdskostnaden ökar med cirka 13 procent, från drygt 590 till 680 miljoner kr per år när kuståtgärderna läggs till. Även om dessa extra åtgärder genomförs för kusten kvarstår det ett litet åtgärdsbehov, cirka 0,1 ton, för fosfor. För kväve är det ett relativt större åtgärdsbehov som återstår, drygt 3800 ton. Miljökvalitetsnormen för de kustvattenförekomster där det inte finns föreslagna åtgärder som leder till att god ekologisk status kan uppnås kommer att sättas med tidsfrist till 2027.

De åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammen för Västerhavets vattendistrikt kommer tillsammans innebära en minskad tillförsel av kväve till Kattegatt som räcker för att nå åtgärdsbehovet i enlighet med BSAP. Det innebär att utsjöpåverkan av kväve på kustvattenförekomsterna på sikt kommer att minska så att miljökvalitetsnormerna kan följas.

Tabell B4. Omfattning, effekt och kostnad för fysiska åtgärder för fosfor och kväve – kustvatten

Åtgärd	Omfattning	Effekt ^b	Effekt ^a	Kostnad	Kostnads- effektivitet ^b
		kg P	kg N		
Anpassade skyddszoner	7,5 ha	800	300	75	94
Enskiltavlopp till godkänd standard	13 000 st	3 700	4 900	93 000	25 000
Fosfordamm	0,13 ha	30	32	6,5	220
Strukturkalkning	5 900 ha	2 000	0	0	0
Tvåstegsdiken	0,3 km	6	50	13	2 200
Ökad kväverening i avloppsreningsverk	15 st	0	179 000	14	-
Ökad rening av fosfor till 0,1 mg/l vid reningsverk	5 st	0,03	0	0,1	3 300
Summa		6 536,03	184 282	93 108,6	

^a Effekten är beräknad för varje enskild åtgärd separat^b Marginaleffekten av uppströms åtgärder är beaktad^c Uttag från VISS 2014-08-25^d Antal vattenförekomster

Som visas i diagram D2a kommer den största delen av åtgärderna för att minska fosfortillförseln till vatten att behöva genomföras inom jordbrukssektorn följt av avloppsreningsverk, enskilda avlopp och åtgärder för rening av dagvatten. För kväve behövs det framförallt åtgärder för minskade utsläpp från avloppsreningsverken och inom jordbruket (diagram D2b). Skog är en stor påverkanskälla för kväve men merparten av tillförseln utgörs av bakgrundsb belastning som inte behöver åtgärdas.

Diagram D2a. Åtgärdsbehov (minskad fosfortillförsel) per källa för att följa miljökvalitetsnormerna.

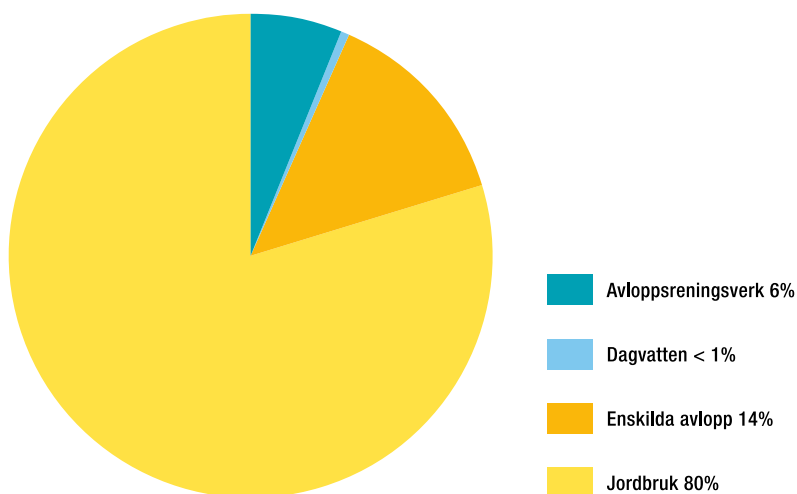
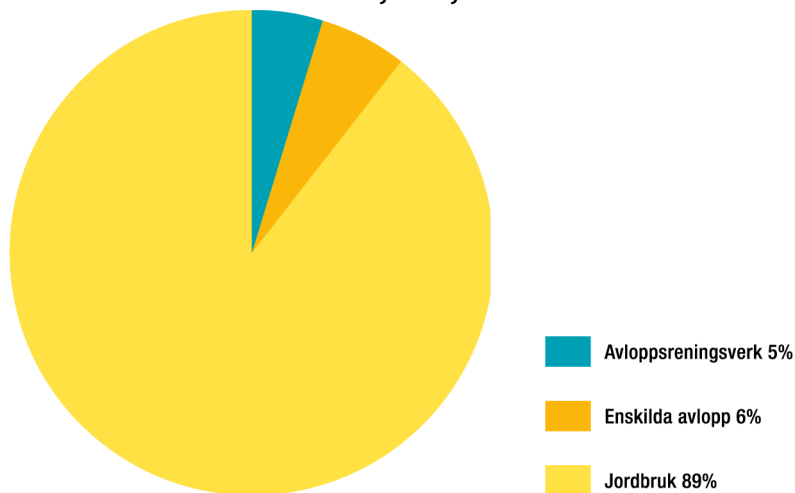


Diagram D2b. Åtgärdsbehov (minskad kvävetillförsel) per källa för att följa miljö kvalitetsnormerna.



Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner

I tabell B5 visas sambandet mellan de fysiska åtgärderna och de åtgärder som är riktade mot myndigheter och kommuner och som beskrivs i avsnittet *Åtgärder som ska vidtas av myndigheter och kommuner*. Som framgår av tabellen så är de flesta fysiska åtgärderna sammanlänkade med åtgärder riktade till både centrala myndigheter, länsstyrelser och kommuner. Alla dessa behöver således agera för att den fysiska åtgärden ska genomföras i den omfattning som behövs för att följa miljö kvalitetsnormerna.

Om Jordbruksverket till exempel inför en föreskrift för genomförandet av strukturkalkning, åtgärd Jordbruksverket 3, så behöver kommunerna genomföra tillsyn, åtgärd Kommunerna 2, för att se till att lagstiftningen följs. Dessutom behöver Jordbruksverket utveckla sin tillsynsvägledning till länsstyrelserna, åtgärd Jordbruksverket 5, länsstyrelserna behöver ge kommunerna tillsynsvägledning, åtgärd Länsstyrelserna 4.

Tabell B5. Koppling mellan fysisk åtgärd och de åtgärder som är riktad till myndigheter och kommuner samt föreslagen omfattning och effekt

Fysisk åtgärd	Åtgärd	Omfattning	Effekt
Strukturkalkning	Jordbruksverket 3a	150 000 ha	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 90 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 2		Utökad tillsyn uppskattas bidra med 10 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Länsstyrelserna 4		Stödjande men ingen direkt effekt
	Jordbruksverket 4		
	Jordbruksverket 5a		
Anpassade skyddszoner	Jordbruksverket 3c	850 ha	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 90 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 2		Utökad tillsyn uppskattas bidra med 10 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Länsstyrelserna 4		Stödjande men ingen direkt effekt
	Jordbruksverket 5a		
Fosfordammar	Jordbruksverket 3j	400 ha	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 90 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 2		Utökad tillsyn uppskattas bidra med 10 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Jordbruksverket 1		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 4, 5 a och 8d		
Anpassad stallgödsling	Jordbruksverket 3f – i	30 vattenförekomster	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 80 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 2		Utökad tillsyn uppskattas bidra med 20 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Länsstyrelserna 4		Stödjande men ingen direkt effekt
	Jordbruksverket 5a		

Fysisk åtgärd	Åtgärd	Omfattning	Effekt
Ökad rening av fosfor till 0,1 mg/l vid reningsverk	Naturvårdsverket 1	31 reningsverk	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 70 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Länsstyrelserna 1		Utökad tillsyn uppskattas bidra med 30 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 1a		Stödjande men ingen direkt effekt
	Kommunerna 4		
	Länsstyrelserna 8c		
fosforfällning av bräddat avloppsvatten	Naturvårdsverket 1	30 reningsverk	Stödjande men ingen direkt effekt
	Naturvårdsverket 2		
	Länsstyrelserna 1		Utökad tillsyn uppskattas stå för 100 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 1		
	Kommunerna 4		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 8c		
Kalkfilterdiken	Jordbruksverket 3b	39 000 ha	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 90 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 2		Utökad tillsyn uppskattas bidra med 10 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Jordbruksverket 1		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 4		
	Länsstyrelserna 5a		
	Länsstyrelserna 8d		
Dagvattendamm	Naturvårdsverket 10	36 ha	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 80 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 1		Utökad tillsyn uppskattas bidra med 20 %
	Kommunerna 7		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 7		
	Länsstyrelserna 8c		

Fysisk åtgärd	Åtgärd	Omfattning	Effekt
Tvåstegsdiken	Jordbruksverket 3j	900 km	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 90 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Jordbruksverket 1		Information uppskattas bidra med 10 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Länsstyrelserna 4		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 5a		
	Länsstyrelserna 8d		
Ökad fosforrening i reningsverk Installera 2-media sandfilter eller motsvarande	Naturvårdsverket 1	28 reningsverk	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 70 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Länsstyrelserna 1		Utökad tillsyn uppskattas bidra med 30 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 1a		
	Kommunerna 4		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 8c		
Våtmarker	Jordbruksverket 3j	20 000 ha	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 90 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Jordbruksverket 1		Information uppskattas bidra med 10 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Länsstyrelserna 4		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 5a		
	Länsstyrelserna 8d		
Enskilda avlopp till godkänd standard	HaV 1	81 000 st	Förändrat styrmedel uppskattas bidra till 20 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 1		Utökad tillsyn uppskattas bidra med 80 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 8		
	Länsstyrelserna 2		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 8		

ÅTGÄRDER MOT BETYDANDE
PÅVERKAN PER MILJÖPROBLEM
– ÖVERGÖDNING

VÄSTERHAVET

Fysisk åtgärd	Åtgärd	Omfattning	Effekt
Enskilda avlopp till hög skyddsnivå	HaV 1	49 000 st	Förändratstyrmedeluppskattas bidra till 20 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 3		Utökadtillsynuppskattas bidra med 80 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Kommunerna 1		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 2		
	Länsstyrelserna 8		
Skyddszoner	Jordbruksverket 3d	12 000 ha	Förändratstyrmedeluppskattas bidra till 90 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Jordbruksverket 1		Information uppskattas bidra med 10 % av åtgärdens omfattning och effekt
	Länsstyrelserna 4		Stödjande men ingen direkt effekt
	Länsstyrelserna 5a		
	Länsstyrelserna 8d		

* Omfattning berör endast de vattenförekomster där övergödning bidrar till att normerna inte följs eller riskerar att inte följas

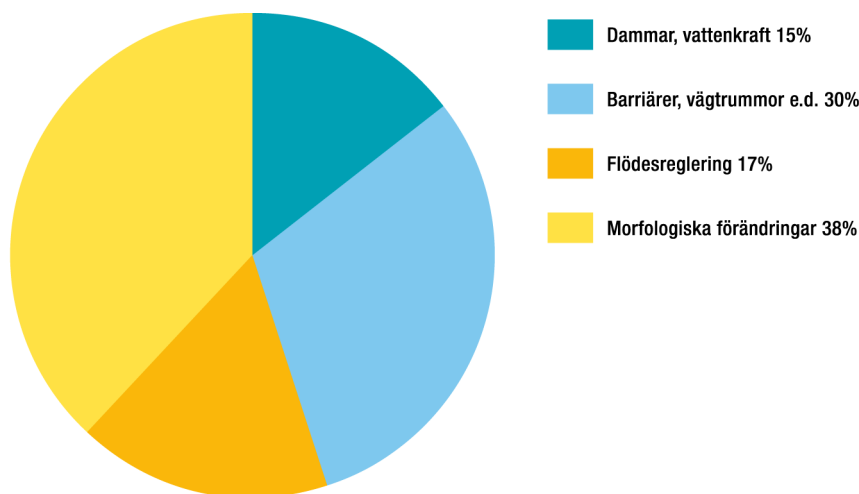
Förändrade habitat genom fysisk förändring

Miljöproblemet Förändrade habitat genom fysisk påverkan (engelsk benämning Altered habitats) avser alla typer av fysiska förändringar som är orsakade av människan och som påverkar hydromorfologin och därmed livsmiljöerna (habitatet) i vattenområdet. Fysiska förändringar påverkar de hydrologiska och morfologiska processerna som skapar förutsättningarna för de akvatiska* livsmiljöerna. Exempel på fysiska förändringar är markavvattningar, flottledsrensningar, rätningar, kanalisering, dammar, fellagda vägtrummor eller andra barriärer som skapar vandringshinder, samt förändringar som påverkar hydrologin.

I Västerhavets vattendistrikt har förändrade habitat genom fysisk påverkan angivits som miljöproblem i 53 procent av sjöarna och 75 procent av vattendragen. Detta motsvarar 89 procent av vattendistriktets totala sjöyta och 83 procent av den summerade vattendragslängden. Den mest omfattande fysiska förändringen i våra vatten är bristande konnektivitet³⁰, som kommer sig av dammar, kraftverk och andra typer av vandringshinder såsom fellagda vägtrummor och gamla kvarnar. Inom distriktet finns det cirka 4 500 dammar som utgör vandringshinder, varav cirka 700 är vattenkraftverk. Av dessa är det 580 vattenkraftverk som är under 1,5 MW. Dessa kraftverk producerar cirka 0,45 TWh per år vilket motsvarar mindre än 1 procent av landets totala energiproduktion från vattenkraft. Det finns även närmare 400 kända vägpassager samt cirka 50 ålkistor inom distriktet som utgör vandringshinder och bidrar till bristande konnektivitet.

Därefter följer förändringar som påverkar morfologin och flödet i form av markavvattningar, flottledsrensningar, rätningar, kanalisering och reglering (diagram D3).

Diagram D3. Påverkanskällor för fysiska förändringar i Västerhavets vattendistrikt.



Källa: Uttag från VISS 140915.

30 Konnektivitet är möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i ett vattenområde. Kontinuitet är ett något snävare begrepp än konnektivitet och avser främst fiskars möjlighet att förflytta sig i ett vattenområde, företrädesvis upp- och nedströms i ett vattendrag.

Fysiska förändringar brukar indelas i flödesförändringar, konnektivitetsförändringar och morfologiska förändringar, beroende på vilken typ av fysisk påverkan som ingreppen ger. Dessa redovisas separat nedan.

Flödesförändringar

Flödesförändringar är olika typer av förändringar av flödet som orsakats av människan, som regleringar av vattenstånd i sjöar och vattendrag för kraft- och dricksvattenproduktion eller bevattning.

Flödesförändringarna består framförallt av regleringar i samband med elkraftproduktion (regleringar av vatten vid dammar i samband med utvinning av elkraft, nolltappning och torrfåror med mera). Med avseende på flödesförändringar har 29 procent av ytvattenförekomsterna i distriktet bedömts ha sämre än god status, vilka måste åtgärdas för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas. Den största andelen av vattenförekomster där flödesförändringar kan utgöra ett miljöproblem har idag måttlig eller otillfredsställande status. Det finns dock vattenförekomster som har god eller hög ekologisk status idag men där flödesförändringar kan utgöra ett miljöproblem som behöver åtgärdas för att vattenförekomsterna ska bibehålla sin status.

Genomförda och pågående åtgärder vid flödesförändringar

När det gäller åtgärder mot flödesförändringar är huvudåtgärden hydrologisk restaurering. Hydrologisk restaurering är ett samlingsbegrepp för alla typer av åtgärder som motverkar eller kompenserar för flödesförändringar. Miljöanpassade flöden och minimitappningar är de två typer av hydrologisk restaurering som registrerats i VISS. Nedan finns en tydligare beskrivning av dessa båda.

Det har endast genomförts ett fåtal fysiska åtgärder inom distriktet som riktar sig mot flödesförändringar sedan tillkomsten av vattenmyndigheternas åtgärdsprogram 2009. Runt 15 hydrologiska restaureringar har gjorts och 7 är pågående eller planerade att genomföras i distriktet. Åtgärdsbehovet är därför fortfarande stort.

Miljöanpassade flöden

Miljöanpassade flöden (ecological flows) definieras som ”det flödesmönster och den flödeskvantitet som krävs för att bevara en godtagbar ekologisk status”. Ekologiskt hållbart flöde är ett annat uttryck för samma sak. Det är en avvägning mellan miljöintresset och det samhällsekonomiska intresset. Det betyder till exempel att vattenkraftutnyttjande och bevattningsuttag ska få finnas, men att det samtidigt måste ges utrymme för det naturliga vattenlivet och vattendynamiken.

Information om miljöanpassade flöden finns i Havs- och Vattenmyndighetens rapport 2013:12³¹.

Minimitappning

Minimitappning kallas den minsta mängd vatten som måste tappas vid ett vattenkraftverk, exempelvis till en naturfåra (torrfåra), och innebär ofta en produktionsförlust.

31 Havs- och Vattenmyndighetens rapport 2013:12, Ekologiska flöden och ekologiskt anpassad vattenreglering.

I vissa fall görs en minimitappning ändå för att säkra vattenflödet i nedströms liggande vatten och om den sker genom kraftverket behöver det inte innebära någon produktionsförlust. På platser med fiskvägar brukar hela eller delar av minimitappningen ske genom fiskvägen.

Storleken på minimitappning beror på naturens förutsättningar som finns på platsen och vad minimitappningen ska fylla för funktion. Funktionen kan vara att upprätthålla till exempel ett flöde till nedströmsliggande vatten eller en ekologisk funktion i naturfåror (torrfåror). I torrfåror kan ett litet flöde räcka för att möjliggöra reproduktion hos fiskarter som leker i strömmande vatten. En annan funktion är att locka upp fisk till en fiskväg i en övre del av en naturfåra.

I vatten som har snabba förändringar av flödet blir det ofta en stor påverkan på ekologin. För att minska påverkan i dessa vatten behöver minimitappningen här vara så stor att konsekvenserna av de snabba flödesförändringarna, minskas till en nivå som säkerställer god ekologisk status. Helst bör minimitappningen vara minst lika stor som normalt lågvattenflöde under naturliga förhållanden och det bästa är om vattendragets hela bredd blir vattenfylld, för att undvika att fiskyngel blir strandade vid snabba flödesförändringar.

Hur stor mängd vatten som krävs för att locka upp fisk till fiskvägar (anlockning) beror på flödet i det aktuella vattnet. Generellt är det så att ju större andel som är lockvatten i förhållande till huvudflödet, som exempelvis går via ett vattenkraftverk, desto större är fiskvägens funktion. Man kan konstatera att det oftast används för lite vatten för att locka upp fisk i fiskvägar. För att lyckas locka fisken att vandra i flödet krävs det att lockvattet motsvarar cirka 6-23 procent av vattenflödet i huvudfåran³².

Förbättringsbehov

Med avseende på flödesförändringar har 10 procent sjöar och 9 procent vattendrag bedömts ha sämre än god status i distriktet, vilka måste åtgärdas för att miljö kvalitetsnormerna ska uppnås (tabell B6). Det finns dessutom vattenförekomster som har god eller hög ekologisk status idag men där flödesförändringar utgör ett miljöproblem som behöver åtgärdas för att dessa ska bibehålla sin status.

Förbättringsbehovet för flödesförändringar har i de fall det är möjligt angivits som miljöanpassade flöden eller medellågvattenflöde. I många fall är det svårt att bestämma ett specifikt flöde utan att en utredning gjorts, varför denna uppgift ofta inte angetts. I en del fall har antalet dammar angivits där tappningsregimen måste ändras för att god ekologisk status ska följas.

Mer specifik information om förbättringsbehovet per vattenförekomst finns i VISS.

SMHI har gjort statusklassificeringarna av hydrologin som baseras på beräkningar av dygnsvärden av vattenföring för vattendrag respektive vattenstånd för sjöar, för perioden 1981-2010. Modellberäkningarna visar hur mycket vattenstånden varierar över året i landets större magasin. Korttidsregleringar för mindre vattendrag och sjöar, såsom vecko-, dygns- och timreglering, liksom noll- eller minimitappningar, har det dock inte tagits hänsyn till, varför de hydrologiska beräkningarna ibland blir missvisande.

32 Havs- och Vattenmyndigheten rapport 2013:14.

ÅTGÄRDER MOT BETYDANDE
PÅVERKAN PER MILJÖPROBLEM
– FÖRÄNDRADE HABITAT GENOM FYSISK FÖRÄNDRING

VÄSTERHAVET

Tabell B6. Status avseende flödesförändringar för de vattenförekomster i sjöar och vattendrag som har sämre än god status i Västerhavets vattendistrikt

	Måttlig			Otillfredsställande			Dålig			Totalt antal VF < GES
Vatten-kategori	Andel (%)	Yta (%)	Längd (%)	Andel (%)	Yta (%)	Längd (%)	Andel (%)	Yta (%)	Längd (%)	Andel (%)
Sjöar	14	72	-	8	4	-	1	0,1	-	23
Vattendrag	10	-	9	13	-	12	6	-	4	29

För sjöar anges andelen av det totala antalet vattenförekomster samt andelen av den summerade ytan för vattenförekomster. För vattendrag anges andelen av det totala antalet vattenförekomster samt andelen av den summerade vattendragslängden. Källa: Uttag från VISS 140915.

Fysiska åtgärder avseende flödesförändringar för att nå miljö kvalitetsnormerna
För att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas med avseende på flödesförändringar behöver ytterligare åtgärder genomföras. Omfattningen av den hydrologiska restaurering som behöver genomföras för att motverka och kompensera för flödesförändringar redovisas i tabellen nedan (tabell B7)

Tabell B7. Möjliga fysiska åtgärder mot flödesförändringar i Västerhavets vattendistrikt.

Åtgärd	Antal möjliga åtgärder	Omfattning	Årlig kostnad* Tkr
Miljöanpassade flöden	175	-	-
Minimitappning	126	1 200 m ³ /s	10 832
Totalsumma	301		25 877

- Uppgifter saknas

* Beräknad utifrån schablonvärden från Åtgärdsbiblioteket i VISS. Källa: Uttag från VISS 140915

Konnektivitetsförändringar

Konnektivitet, som ofta används parallellt med begreppet kontinuitet³³ är ett mått på möjligheten för vattenlevande organismer eller landlevande organismer, med del av sin livscykel i vatten, att förflytta sig upp- och nedströms i vattendrag eller längs grunda vattenområden i sjöar. Konnektivitetsförändringar är mänsklig påverkan som inverkar negativt på spridnings- och vandringsmöjligheterna i ett vattensystem, som dammar, trösklar eller fellagda vägtrummor. Följden av bristande konnektivitet är att fiskar och andra vattenlevande arter inte längre kan röra sig fritt i vattensystemet.

I Västerhavets vattendistrikt består konnektivitetsförändringarna framförallt av dammar och fellagda vägtrummor. Den största andelen av vattenförekomster där konnektivitetsförändringar kan utgöra ett miljöproblem har idag måttlig eller otillfredsställande status. Med avseende på konnektivitetsförändringar har 50 procent av sjöarna och 68 % av vattendragen bedömts ha sämre än god status i distriktet, karta C2. Det finns dessutom vattenförekomster som har god eller hög ekologisk status idag men där konnektivitetsförändringar utgör ett miljöproblem som behöver åtgärdas för att dessa ska bibehålla sin status.

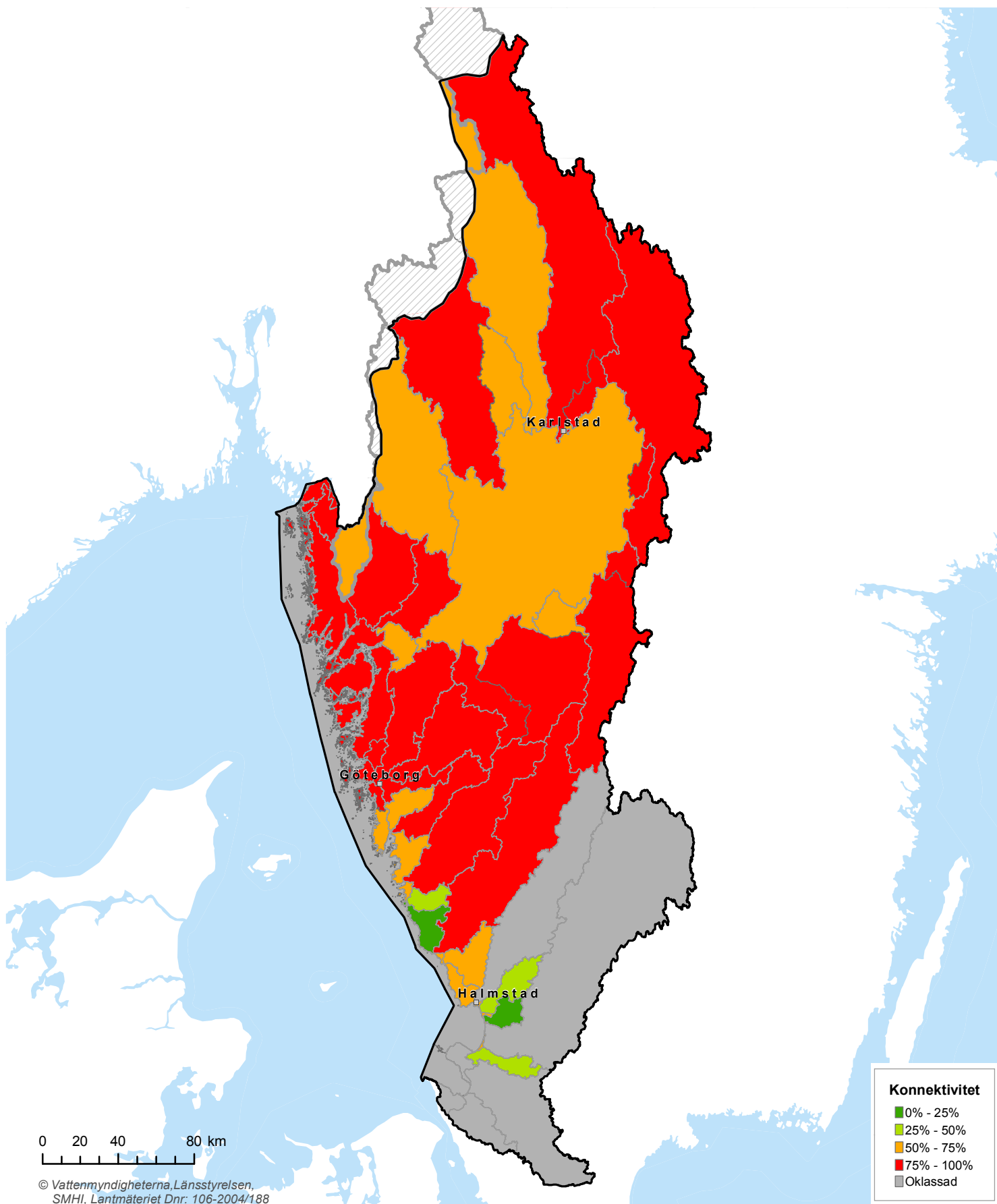
Genomförda och pågående åtgärder vid konnektivitetsförändringar

När det gäller åtgärder mot konnektivitetsförändringar är huvudåtgärden fiskväg eller utrivning av dammar. Detta är ett samlingsbegrepp för alla typer av åtgärder som motverkar eller kompenserar för konnektivitetsförändringar.

Då det ofta är svårt att på förhand veta vilka åtgärder som behövs på en specifik plats, anges i många fall endast dessa huvudåtgärden. Man bör dock ha i åtanke att den övergripande åtgärden rymmer flera underliggande åtgärder och att dessa varierar från plats till plats. Lokala förhållanden styr valet av åtgärder. I en del fall räcker det med att anlägga en faunapassage medan det i andra fall krävs att man river ut en befintlig damm eller barriär. Vid alla typer av åtgärder måste både upp- och nedströmspassage fungera tillfredsställande. I de fall det finns specifik kunskap om åtgärdsbehovet har specifika åtgärder angetts.

Nedan finns en kort beskrivning av vilka åtgärder mot konnektivitetsförändringar som finns angivna i VISS och redovisas i tabell B9.

33 Konnektivitet är möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i ett vattenområde. Kontinuitet är ett något snävare begrepp än konnektivitet och avser främst fiskars möjlighet att förflytta sig i ett vattenområde, företrädesvis upp- och nedströms i ett vattendrag.



Karta C2. Andel ytvattenförekomster som bedömts ha en konnektivitet som är sämre än god status, per åtgärdsområde. Där fler än hälften av ytvattenförekomsterna inte har klassats så visas hela området som oklassat. Analysen bygger på data från VISS 2014-10-01.

Fiskväg eller utrivning av vandringshinder

Fiskvägar kan antingen vara naturliga eller tekniska. Omlöp, inlöp och stenramp/fiskramp räknas som naturliknande fiskvägar. Under senare år är omlöp den vanligaste typen av fiskvägar som anläggs i Sverige. Omlöp är en naturliknande vattenväg som anläggs i låg lutning, omkring 1-2 procent, vilket innebär att alla fiskarter och även till exempel bottenfauna kan simma eller ta sig upp förbi hindret.

Genom utrivning av dammar, i egentlig mening utrivning av dammkropp som orsakar en konstgjord fördämning av sjöar eller vattendrag, går det att ta bort ett vandringshinder för fisk, återställa den naturliga transporten av sediment, återställa de naturliga biotoperna i ett tidigare indämt område, återställa hydrologin (större dammar). Exempel är kraftverks-, reglerings- och kvarndammar.

Utrivning av damm/vandringshinder

I de fall den juridiska processen är klar och man vet att en damm eller ett vandringshinder kan rivas ut har denna mer specifika åtgärd angivits.

Fiskväg

Med fiskväg avses alla typer av fiskvägar som syftar till att möjliggöra fiskvandring förbi ett hinder såsom omlöp, slitsränna. Den har angivits i de fall man inte vet vilken typ av fiskväg som kan bli aktuell och där utrivning är utesluten.

Omläggning/byte av vägtrumma

Omläggning eller byte av vägtrumma görs i syfte att undanröja ett vandringshinder. Inventeringar som gjorts visar att många vägtrummor är felplacerade och skapar definitiva eller partiella vandringshinder för såväl bottendjur och fisk som för utter. Inventeringar i norra Sverige visar att detta är ett problem vid ungefär var tredje vägpassage. Vid omläggning eller byta av vägtrumma är placeringen liksom storleken på trumman avgörande. Trumman får inte skapa ett fall och inte var underdimensionerad. Om möjligt kan vägtrumman bytas mot en valvbåde eller bro, som är det bästa alternativet ur natursynpunkt³⁴.

Naturliknande fiskväg

Med naturliknande fiskvägar avses omlöp, inlöp och stenramp/fiskramp. Under senare år är omlöp den vanligaste typen av fiskvägar som anläggs i Sverige. Omlöp är en naturliknande vattenväg som anläggs i låg lutning ofta omkring 1 - 2 procent vilket innebär att alla fiskarter och även vattenlevande djur kan simma eller ta sig upp förbi hindret³⁵.

Teknisk fiskväg

Teknisk fiskväg är av typen denlränna, bassängtrappa, slitsränna, ålyngelledare och är ofta byggda i betong, sten eller trä. Med teknisk fiskväg inklusive nedströmspassage menas anordningar som syftar till att avleda fisk förbi till exempel ett vattenkraftverk. Exempel låglutande fingaller, louvers, smoltrännor, ålrör.

34 För utförligare beskrivning, se kap 5.8 i Ekologisk restaurering av vattendrag, Naturvårdsverket och Fiskeriverket, 2008.

35 För utförligare beskrivning, se kap 5.7 i Ekologisk restaurering av vattendrag, Naturvårdsverket och Fiskeriverket, 2008.

Ålyngelledare

Ålyngelledare³⁶ är en mindre åtgärd som syftar till att möjliggöra uppvandring av ålyngel. Ålyngelledare består vanligtvis av plaströr konstmaterial till exempel 100-150 mm plaströr fyllda med Enkamat 7020 (nät i kompositmaterial). Äldre annordningar kan bestå av upp och nedvända specialbyggda ”piassavaborstar” (stråna uppåt) men kan också bestå av en träränna med knytnävsstora stenar. En mindre mängd vatten behövs än till exempel en vanlig fiskväg.

I Västerhavets vattendistrikt har ett 20-tal fiskvägar eller utrivning av vandrings hinder genomförts sedan 2009. Ytterligare åtgärder som har genomförts i distriktet är omläggningar av vägtrummor och anläggande av ålyngelledare. Omfattningen av dessa åtgärder har vi för närvarande ingen data på. Det pågår och är planerat ett 60-tal åtgärder i distriktet i form av skapande av fiskvägar eller utrivningar av vandringsvägar.

Förbättringsbehov

Förbättringsbehovet för konnektivitetsförändringar anges som antal kilometer vattendrag i vattenförekomsten som är stängd för fiskvandring till följd av vandringshinder i vattenförekomsten eller i nedströmsliggande vattenförekomster. Bedömningen görs utifrån vilka vandringsbenägna fiskarter som förekommer eller som borde förekomma i vattenförekomsten om fiskvandringens möjligheter återskapas. För sjöar kan förbättringsbehovet anges som area. Om ett vandringshinder åtgärdas i ett anslutande vattendrag så kan naturliga och livskraftiga fiskbestånd återskapas i sjön. En översiktlig bild av åtgärdsbehovet i distriktet fås genom att visa hur stor andel av vattenförekomsterna, uttryckt i andel vattendragssträcka eller sjöyta, som har lägre än god status (tabell B8). Det finns dessutom vattenförekomster som har god eller hög ekologisk status idag men där konnektivitetsförändringar utgör ett miljöproblem som behöver åtgärdas för att dessa ska bibehålla sin status.

Mer specifik information om förbättringsbehovet per vattenförekomst finns i VISS.

Tabell B8. Statusavseende konnektivitetsförändringar för vattenförekomster i sjöar och vattendrag som har sämre än god status i Västerhavets vattendistrikt

Vattenkategori	Måttlig			Otilfredsställande			Dålig			Totalt antal VF < GES
	Andel (%)	Yta (%)	Längd (%)	Andel (%)	Yta (%)	Längd (%)	Andel (%)	Yta (%)	Längd (%)	Andel (%)
Sjöar	19	8	-	4	3	-	24	10	-	48
Vattendrag	26	-	22	8	-	9	33	-	40	68

För sjöar anges andelen av det totala antalet vattenförekomster samt andelen av den summerade ytan för vattenförekomster. För vattendrag anges andelen av det totala antalet vattenförekomster samt andelen av den summerade vattendragslängden. Källa: Uttag från VISS 140915.

36 För utförligare beskrivning, se kap 5.5 i Ekologisk restaurering av vattendrag, Naturvårdsverket och Fiskeriverket, 2008.

Fysiska åtgärder avseende konnektivitetsförändringar för att följa miljö kvalitetsnormerna

För att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas med avseende på konnektivitetsförändringar behöver ytterligare åtgärder genomföras. Omfattningen av de fysiska åtgärder som behöver genomföras för att motverka och kompensera för konnektivitetsförändringar redovisas i tabellen nedan (tabell B9).

Tabell B9. Möjliga fysiska åtgärder mot konnektivitetsförändringar i Västerhavets vattendistrikt

Åtgärd	Antal möjliga åtgärder	Omfattning	Årlig kostnad* tusen kr
Fiskväg eller utrivning av vandringshinder	1 757	1 757 st	97 172
Naturliknande fiskväg	2	2 st	113
Omläggning/byte av vägtrumma	83	83 st	698
Utrivning av vandringshinder	8	8 st	470
Utrivning damm	1	1 st	35
Totalsumma	1 851		98 488

* Beräknad utifrån schablonvärden från Åtgärdsbiblioteket i VISS. Källa: Uttag från VISS 140915.

Morfologiska förändringar

Morfologiska förändringar är mänsklig påverkan på sjöars och vattendrags former och strukturer. Med strukturer menas anläggningar i vattenområdet som skapats av människan såsom pirar, stenkistor, bryggor. Exempel på morfologiska förändringar är muddringar, utfyllnader, rätningar, rensningar, kanaliseringar, invallningar eller sjösänkningar.

I Västerhavets vattendistrikt består morfologiska förändringarna framförallt av verksdammar vid kraftproduktion, rensade och rätade vattendrag för upprätthållande av markavvattning och öka jordbruksproduktionen samt flottleder. Nästan all morfologisk påverkan leder till en förlust eller förändring av livsmiljöer för växter och djur som i sin tur leder till mer homogena samhällen och utarmning av den biologiska mångfalden. Detta minskar i sin tur vattensystemens långsiktiga förmåga att klara av förändring och att utvecklas naturligt. Med avseende på morfologiska förändringar har 22 procent av ytvattenförekomsterna i distriktet bedömts ha sämre än god status, vilka måste åtgärdas för att miljö kvalitetsnormerna ska följas. Det finns dessutom vattenförekomster som har god eller hög ekologisk status idag men där morfologiska förändringar utgör ett miljöproblem som behöver åtgärdas för att dessa ska bibehålla sin status.

Nästan all morfologisk påverkan leder till en förlust eller förändring av habitat eller nischer som i sin tur leder till mer homogena samhällen och utarmning av biodiversitet. Detta minskar i sin tur vattensystemens långsiktiga förmåga att klara av förändring och att vidareutvecklas.

Genomförda och pågående åtgärder vid morfologiska förändringar

När det gäller åtgärder för att minska de negativa effekterna av morfologiska förändringar är huvudåtgärderna biotopvård*/ restaurering av rensade eller rätade vattendrag. De är samlingsbegrepp för olika typer av åtgärder som motverkar eller kompenserar för morfologiska förändringar. Begreppen används parallellt och avser i princip samma sak. De innefattar åtgärder såsom tillförsel av död ved, avsmalning av åfåra, flottledsåterställning, utläggning av sten, block och lekgrus, öppnande av sidofåra, vegetationsrensning och återföring av vattendragsfåran till ursprunglig form/läge.

Då det ofta är svårt att på förhand veta vilka åtgärder som behövs på en specifik plats, anges i många fall endast dessa huvudåtgärder. Man bör dock ha i åtanke att en övergripande åtgärd rymmer flera olika underliggande åtgärder och att dessa varierar från plats till plats. Lokala förhållanden styr valet av åtgärder. I de fall det finns specifik kunskap om åtgärdsbehovet har specifika åtgärder angetts. Nedan finns en tydligare beskrivning av de viktigaste åtgärderna.

Återställning av rätat vattendrag

Återställning av rätat vattendrag med syfte att så långt som möjligt återställa till vattendragets ursprungliga form, variation och läge. Återmeandring är ett exempel på en återställning efter rätning.

Utläggning av sten, block och lekgrus

Det finns olika orsaker till att vattendrag har rensats, det kan vara för att öka avrinningen (markavvattning), för att öka effekten vid kvarnar och vattenkraftverk eller för timmerflottning.

Vid rensningar för att öka avrinningen från exempelvis ett våtmarksområde, i syfte att öka skogsproduktionen, jordbruksproduktionen eller för att öka effekten vid en kvarn/ett vattenkraftverk, har det ibland gjorts rensningar av begränsade partier medan det vid timmerflottning ofta skapades så kallade flottleder, vilket innebär att man rensade stora delar av vattendraget. Oftast är det strömsträckorna som rensats från sten och stenblock vilket starkt missgynnat de arter som normalt återfinns i de strömmande delarna av ett vattendrag.

Åtgärden innebär att man lägger tillbaka sten och stenblock från stränderna samt att man tillför lekgrus, som oftast har spolats bort,

Ekologiskt funktionella kantzoner

Ekologiskt funktionella kantzoner kallas de områden som bildas av strandzonen och samt det fastmarksområde som ligger i direkt anslutning och påverkar ytvattnet.

Den ekologiska funktionen i vattendragen påverkas av hur det ser ut i kantzonerna. Till exempel hur det skuggas av träd och buskar, nedfallet av organiskt material samt en filtrering av sediment med mera på mark ovanför högvattensnivå. Kantzonernas träd och våtmarker minskar också flödestoppar och skapar en ökad lågvattenföring sommartid. Trädens rötter är bland annat viktiga för att minska stranderosion.

Kantzoner är ett viktigt filter för näringsämnen då till exempel denitrifikation* sker i kantzoner som regelbundet översvämmas, fosfor kvarhålls av vegetationen och

intakta kantzoner minskar tillförseln av humuspartiklar. Kantzonens träd och buskar ger skugga av vattendrag vilket minskar onaturlig igenväxtning samtidigt som den sänker vattentemperaturen. Dessutom skapas ett fuktigt microklimat i zonen som växter och djur är anpassade till.

Kantsonen tillför också vattendragen organiskt material i form av löv, barr, död ved samt insekter. Nedfallet av organiskt material är en bas i näringskedjan och är speciellt viktigt i mindre vattendrag. Nedfallet av död ved har en mycket stor ekologisk betydelse, speciellt i delar av vattendrag som naturligt saknar större strukturer som exempelvis stenblock. Områden som saknar kantzoner gynnas också av att död ved transporteras i vattendragen.

Ekologiskt funktionella kantzoner utgör en mycket artrik livsmiljö. Regelbundna översvämningar som för med sig näringsrika sediment, ett gynnsamt microklimat, och ett varierat habitat skapar dessa förutsättningarna. Här hittar vi en hög artrikedom av kärlväxter och mossor, även artrikedomen av såväl ryggradsdjur som fåglar är betydligt högre än i omgivande skog eller åkerlandskap.

Förenklat så betyder åtgärden att man skapar en zon innefattande strandzonen samt det fastmarksområde som direkt påverkar ytvattnet. I zonen bör alltid utströmningsområden och våtmarker räknas in. Inom zonen gynnas etablering av en naturlig vegetation där lövträd bör prioriteras. Storleken på zonen beror dels på hur stort vattendraget är och dels på hänsyn till den omgivande marken (till exempel lutning). Utmed mindre vattendrag < 3 meter bör zonen vara minst 15 m bred på vardera sida om vattendraget och minst 20 m bred utmed större vattendrag. Mer detaljerad information finns i handboken Ekologisk restaurering av vattendrag³⁷.

Flottledsåterställning

Under 1800- och 1900-talet anlades flottleder för att transportera timmer i åar och älvar. Detta innebar oftast att större sten och stenblock togs bort eller sprängdes, biflöden stängdes av och att ledarmar byggdes för att styra timrets väg genom vattnet. Dessa fysiska förändringar innebar en drastisk förändring av vattenekosystemet genom påverkan på de hydrologiska och morfologiska processerna som bildar de akvatiska livsmiljöerna.

Restaurering av flottleder innebär att vattendragen återställs till ett så urprungligt skick som möjligt genom återutläggning av sten, stenblock och död ved samt att öppna upp avstängda sidofårar och ta bort ledarmar och flottningsdammar. Det kan vara stora skillnader i omfattning av återställningen beroende på hur mycket ån/älven har förändrats. I vissa fall är det bara enstaka stenblock som tagits bort och i andra fall har ån/älven helt förändrats.

37 Ekologisk restaurering av vattendrag, kap. 5.3, Naturvårdsverket och Fiskeriverket, 2008, ISBN 978-91-620-1270-0.

Återställning kulverterat vattendrag

Återställning av kulverterade vattendrag/delar av vattendrag innebär att kulverten tas bort och vattendraget öppnas upp. Alternativt så läggs kulverten igen och vatten draget återleds till ursprungsfåran eller till en ny fåra om den gamla är igenlagd³⁸

Det har genomförts en del fysiska åtgärder mot morfologiska förändringar inom distriktet sedan tillkomsten av vattenmyndigheternas åtgärdsprogram 2009. Runt 200 typer av biotopvård har genomförts och drygt 30 pågår eller är planerade att genomföras. Åtgärdsbehovet är dock fortsatt stort.

Förbättringsbehov

Förbättringsbehovet för morfologiska förändringar kan anges som antal km eller yta per vattenförekomst som behöver återställas/restatureras, i de fall data finns. En översiktlig bild av åtgärdsbehovet i distriktet får man genom att redovisa hur stor andel av vattenförekomsterna, uttryckt i andel vattendragssträcka eller sjöyta, som har lägre än god status (tabell B10).

Specifik information om förbättringsbehovet per vattenförekomst finns i VISS.

Tabell B10. Status för morfologiska förändringar för de vattenförekomster i sjöar och vattendrag som har sämre än god status i Västerhavets vattendistrikt.

Vatten- kategori	Måttlig			Otillfredsställande			Dålig			Totalt antal VF< GES
	Andel (%)	Yta (%)	Längd (%)	Andel (%)	Yta (%)	Längd (%)	Andel (%)	Yta (%)	Längd (%)	Andel (%)
Sjöar	10	8	-	1	0,1	-	0	0	-	11
Vattendrag	18	-	21	12	-	10	3	-	1	32

För sjöar anges andelen av det totala antalet vattenförekomster samt andelen av den summerade ytan för vattenförekomster. För vattendrag anges andelen av det totala antalet vattenförekomster samt andelen av den summerade vattendragslängden. Källa: Uttag från VISS 140915

Fysiska åtgärder avseende morfologiska förändringar för att följa miljökvalitetsnormerna

För att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas med avseende på morfologiska förändringar behöver ytterligare åtgärder genomföras. Omfattningen av de fysiska åtgärder som behöver genomföras för att motverka och kompensera för morfologiska förändringar redovisas i tabellen B11.

Tabell B11. Möjliga fysiska åtgärder rörande morfologiska förändringar i Västerhavets vattendistrikt.

Åtgärd	Antal möjliga åtgärder	Omfattning	Årlig kostnad Tkr
Ekologiskt funktionella kantzoner	515	8 162 ha	19 504
Flottledsåterställning	24	72 ha	484
Restaurering av rensade eller rätade vattendrag	373	1 441 ha	11 007
Utläggning av sten, block och lekgrus	9	36 ha	586
Återställning av biotoper i sjöar	1	1,5 ha	47
Återställning av kulverterat vattendrag	2	0,35 km	19
Totalsumma	984		31 647

* Beräknad utifrån schablonvärden från Åtgärdsbiblioteket i VISS. Källa: Uttag från VISS 140915.

Generella åtgärder för att minska effekterna av fysisk påverkan

Då de fysiska förändringarna är så omfattande i våra vatten krävs nationella styrmedel för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas. Eftersom fysiska förändringar i vatten per definition är vattenverksamhet³⁹, är nyckeln till åtgärdsarbetet som rör fysiska förändringar prövning och tillsyn enligt 11 kapitlet miljöbalken. Nedan följer en kort sammanställning av det arbete som pågår på nationell basis med bäring på miljöproblemet Förändrade habitat genom fysisk påverkan.

Genomförda eller pågående övergripande åtgärder

Under vattenförvaltningscykeln 2009-2015 har det genomförts och påbörjats en rad utredningar, initiativ och projekt med syfte att underlätta tillämpningen av miljöbalken avseende vattenverksamhet.

Tillämpning av miljöbalken

När det gäller miljöbalkens regler för prövning och tillsyn av vattenverksamheter har flera initiativ tagits för en för ökad samverkan mellan länen. Länsstyrelserna är i färd med att ta fram ett gemensamt tillsynsregister för vattenverksamheter som ska ge en effektivare och mer rättssäker handläggning. Flera samverkansprojekt har genomförts eller påbörjats: Vattenkraft egenkontroll/recipientkontroll (2012), Tillsyn Miljö kvalitetsnormer Vatten (2013), Tillsyn av vattenkraftverk och dammar (pågår) samt Tillsyn Markavvattning (pågår).

Vattenverksamhetsutredningen

I åtgärdsarbetet mot fysiska förändringar är Vattenverksamhetsutredningen⁴⁰ av stor betydelse. Utredningen syftar till få modernare miljöregler och ett mer ensat system för miljöfarliga verksamheter. Ett delbetänkande kom i oktober 2013⁴¹ och slutbetänkandet i maj 2014⁴². Utredningen är en följd av att en stor del av nuvarande vattenverksamhet, som kraftverk, dammar, markavvattningar med mera, har tillkommit

39 Havs- och vattenmyndighetens rapporter 2012:16; 2014:5.

40 SOU 2013:69, SOU 2014:35.

41 SOU 2013:69.

42 SOU 2014:35.

med stöd av en ålderdomlig vattenlagstiftning och fortfarande hanteras enligt denna och inte enligt miljöbalkens regler. Resultatet av utredningens förslag är av central betydelse för vidare åtgärdsarbete. Genom de regeländringar som föreslås kommer åtgärdsarbetet i de vattenförekomster som idag är påverkade av fysiska förändringar att påskyndas. Remisstiden för slutbetänkandet pågår fram till slutet av oktober 2014.

Strategi för minskad miljöpåverkan och för ökad produktion hos vattenkraften

I juni 2014 tog Havs och Vattenmyndigheten, tillsammans med Energimyndigheten, fram en nationell strategi för både åtgärder som minskar vattenkraftens miljöpåverkan och åtgärder som innebär ökad produktion för att klara framtida energibehov. I strategin föreslås ett begränsande mål på nationell nivå för miljöförbättrande åtgärder i vattenkraftverk som innebär att högst 2,3 procent av vattenkraftens nuvarande årsproduktion under ett normalår, motsvarande 1,5 TWh, får tas i anspråk. Åtgärder som tar produktion i anspråk ska säkerställa att de inte ger väsentlig påverkan på balans- och reglerkraften. Målet ska ses som en gräns för väsentlig påverkan på energisystemet och innebär att miljöåtgärdernas omfattning kan variera mellan avrinningsområdena, som idag har vattenkraft, så länge åtgärdernas samlade effekt inte tar mer än 1,5 TWh i anspråk. Denna strategi kommer framförallt att påverka åtgärdsarbetet i vattendrag med större vattenkraftverk. För att strategin ska kunna tillämpas i åtgärdsarbetet krävs att de båda myndigheterna tar fram en tydlig vägledning om hur prioriteringar ska ske inom avrinningsområden.

Vägledning bästa möjliga teknik

Havs- och vattenmyndigheten är i färd med att ta fram en vägledning om lämpliga försiktighetsmått och bästa möjliga teknik för vattenkraftverk för att minska deras miljöpåverkan. I vägledningen kommer Havs- och vattenmyndigheten ge sin syn på hur ekologisk hänsyn bör ske utifrån miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Detta är en viktig del i åtgärdsarbetet mot konnektivitetsförändringar.

Kammarkollegiets strategi mot fysiska förändringar

Kammarkollegiet blev under hösten 2013 klar med sin strategi enligt åtgärd 18 i Åtgärdsprogram 2009-2015. Åtgärden innebar "... ta fram underlag och strategier med syfte att åtgärda vandringshinder, regleringar, vattenhushållningsfrågor och andra fysiska ingrepp". Strategin är ett tydliggörande från Kammarkollegiet om hur miljöbalken ska tillämpas. Strategin är ett viktigt stöd i länsstyrelsernas tillsyn och prövning av vattenverksamhet samt en viktig länk i arbetet med att få till åtgärder gällande fysiska förändringar.

Ökade tillsynsresurser via RB 57

Under 2013 tilldelades länsstyrelserna extraresurser från regeringen i ett riktat tillsynsuppdrag gällande dammar och vattenreglering, RB 57. Insatsen har främst inneburit att dammars egenkontroll och tillstånd granskats. Genom denna extraresurs har länsstyrelserna kunnat fokusera sin tillsyn där behovet är som störst, det vill säga på vattenförekomster med måttlig till dålig status samt de vatten som utpekats som värdefulla vatten inom miljömålsarbetet. Det kan konstateras att fler riktade tillsynsinsatser likt denna behövs för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas avseende fysiska förändringar.

Möjliga övergripande åtgärder

En av de viktigaste åtgärderna för att fysiska åtgärder ska kunna genomföras mot fysiska förändringar under den kommande förvaltningscykeln, är att tillämpningen av miljöbalkens 11 kapitel blir mer effektiv. Eftersom fysiska förändringar i vattenområde per definition är vattenverksamhet⁴³, är det genom att tillämpa 11 kapitlet miljöbalken som man morverka negativa fysiska förändringar.

Ökade resurser för tillsyn av vattenverksamhet

I de flesta fall är länsstyrelsen tillsynsmyndighet. I några enstaka fall har länsstyrelsen överlåtit tillsynen till kommunen och inom försvarets verksamheter är Generalläkaren tillsynsmyndighet. Länsstyrelserna har idag för lite resurser för planerad tillsyn. Arbetet styrs i för hög grad av inkommande ärenden (så kallad händelsestyrd tillsyn), vilket gör att länsstyrelserna själva inte hinner göra tillsyn på de områden där störst åtgärdsbehov föreligger. Här behöver länsstyrelserna ta fram en strategi för att kunna prioritera egeninitierad/planerad tillsyn framför händelsestyrd tillsyn.

Idag lägger länsstyrelsen endast 6 årsarbetskrafter på egen planerad tillsyn⁴⁴. Utgår man från detta måste länsstyrelsen göra tillsyn på drygt 60 vattenkraftverk per årsarbetskraft varje år för att alla vattenkraftverk (ca 2 000) i Sverige ska få tillsyn åtminstone vart femte år. Vattenkraftverk är dessutom bara en typ av vattenverksamhet som behöver tillsyn. Det finns ytterligare tillsynsobjekt inom vattenverksamhet, såsom 10 000 dammar och 50 000 markavvattningsföretag samt otaliga vattenuttag, muddringar, grävningar och utfyllnader. Det är uppenbart att nuvarande resurser på länsstyrelserna för planerad tillsyn inte är tillräcklig för att få till stånd åtgärder i den takt som vattenförvaltningen kräver.

Nationella strategier och vägledningar

Eftersom de fysiska förändringarna är omfattande och länsstyrelsens resurser för planerad tillsyn begränsade, är det viktigt med samverkan och nationella strategier som tydliggör och prioriterar arbetet. Prioriteringar bör göras utifrån åtgärdsbehov och naturliga värden. I arbetet med framtagande av nationella strategier spelar Havs- och Vattenmyndigheten en viktig roll som central myndighet för vattenfrågor. Andra viktiga aktörer är Trafikverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Kammarkollegiet, Energimyndigheten, Riksantikvarieämbetet, SMHI, Boverket samt länsstyrelser och kommuner. De två viktigaste huvudinriktningarna i arbetet bör dels vara att på sikt minska den negativa påverkan från konstgjorda vandringshinder och dels minimera den morfologiska påverkan på vattenmiljöer inom skogs- och jordbruk.

Möjlighet till finansiering

Ett annat viktigt område är att få finansiering till restaureringar av vattenförekomster och då särskilt för verksamheter där ägarförhållandena är oklara, framförallt vattendrag med gamla flottleder samt vattendrag som är påverkade av markavvattning i samband med jordbruk. Grundregeln bör alltid vara att verksamhetsutövaren ska betala men i en del fall behöver staten gå in med finansiering.

43 4 § 11 kap. miljöbalken (1998:808).

44 Havs- och vattenmyndighetens rapporter 2012:16; 2014:5.

Ökad kunskap inom kartläggning och analys

En förutsättning för att identifiera åtgärdsbehovet kartläggningsarbetet. Klassificeringen av hydromorfologiska förhållanden måste utvecklas och förbättras. För detta måste fler hydromorfologiska mätningar som kan verifiera modelldata. Idag är hydromorfologiska data sällsynta. Krav på mätningar måste ställas vid provning och tillsyn. Hydromorfologiska parametrar måste införas i den regionala och nationella miljöövervakningen. För att öka den allmänna kunskapen om hydrologi bör SMHI få ett tydligare och mer uttalat nationellt ansvar för fortbildning och stöd i frågan. Att insatserna för sammanställning av information och data gällande fysisk påverkan i nationella databaser fortsätter är också en förutsättning för vidare arbete.

Länsstyrelserna har påbörjat projektet Vattenplatsprojektet som syftar till att möjliggöra och sammanföra information om dammar, vandringshinder och åtgärdade vandringshinder i en databas. I nuläget finns SMHI:s dammdatabas, Åtgärder i Vatten och Biotopkarteringsdatabasen, men dessa behöver kvalitetssäkras eftersom det bland annat råder olika tolkningar kring begreppet damm. Projektet måste fortsätta på inslagen väg men även prioriteras för att nästa kartläggning och analys av våra vatten ska kunna förbättras.

Rådgivning kring åtgärder av fysiska förändringar

Markavvattningsföretag står för en stor del av de fysiska förändringarna i våra vatten. För markavvattnings skiljer sig det pågående åtgärdsarbetet väsentligt mellan skogs- och jordbruket. Inom skogsbruket arbetar man aktivt med rådgivning riktad mot skogsägare kring vattnets betydelse i skogen och målbilder vid bland annat avverkning. Man har genomfört utbildningskampanjer, "Skogens Vatten", för att höja kompetensen bland berörda skogsägare. Motsvarande satsning behövs inom jordbruket. Inom jordbruket har utbildning och rådgivning framförallt skett inom "Greppa Näringen", men detta projekt fokuserar främst på övergödningsproblematiken och har ingen uttalad strategi eller rådgivning kring fysisk påverkan.

Kraftigt modifierade vatten på grund av vattenkraft och konstgjord vatten

Ekologisk potential och miljökvalitetsnorm

Havs- och vattenmyndigheten har under 2014 tagit fram samt en detaljerad vägledning för kraftigt modifierade vatten (KMV) med tillämpning på vattenkraft. Vägledningen för vattenkraft beskriver hur 4 kap 3 § i VFF ska tillämpas i samband med vattenlagring och reglering. I denna vägledning beskrivs hur fastställande av ekologisk potential och miljökvalitetsnorm skall ske utifrån antalet genomförda åtgärder av betydelse för biologiska kvalitetsfaktorer som har eller kan genomföras i varje vattenkraftsanläggning. Den lista med åtgärder som ska tillämpas redovisas i HaV's vägledning och omfattar totalt 14 åtgärder av vilka minst 10 ska ha vidtagits för att god ekologisk potential ska uppnås i berörda vattenförekomster, om dessa innebär väsentlig nytta för biologiska kvalitetsfaktorer.

Åtgärdsbehov och tidsundantag vid genomförandet

Inga av de större anläggningarna i Västerhavets vattendistrikt har genomfört mer än enstaka åtgärder enligt åtgärdslistan. För samtliga KMV har därför nuvarande ekologisk potential bedömts till otillfredsställande. Detta innebär att maximalt sex av listans 14 åtgärder är genomförda eller inte har en väsentlig effekt på de biologiska kvalitetsfaktorerna och att åtgärdsbehovet för att följa miljökvalitetsnormerna är omfattande.

I Västerhavets vattendistrikt har 54 vattenförekomster, 13 sjöar och 41 vattendrag, klassats som KMV och tre vattendrag som konstgjorda vatten (KV). För mer information och karta se Förslag till förvaltningsplan för Västerhavets vattendistrikt i avsnitt *Kartläggning och analys av ytvatten*. Klassificering och fastställandet av miljökvalitetsnormer för KV har genomförts enligt samma metod som för KMV. Dessa vattenförekomster är belägna i Göta älvs, Viskans, Ätrons, Nissans och Lagans avrinningsområde.

Havs- och vattenmyndigheten har, tillsammans med Energimyndigheten, under 2014 tagit fram en nationell strategi⁴⁵ för både åtgärder som minskar vattenkraftens miljöpåverkan och för åtgärder som innebär ökad produktion för att klara framtida energibehov. Det innebär att åtgärdernas omfattning kan vara olika stor mellan de avrinningsområden som idag har vattenkraft, så länge åtgärdernas samlade effekt inte överskrider den totala begränsningen.

Vattenmyndigheterna har vid fastställandet av miljökvalitetsnorm tagit hänsyn till strategin genom att delar av Göta älv, som i strategin särskilt pekats ut som betydelsefulla, har getts miljökvalitetsnormen måttlig ekologisk potential. Normen innebär att endast 6-10 av vägledningens 14 åtgärder behöver vidtas eller saknar betydelse för biologiska kvalitetsfaktorer i berörda vattenförekomster. Nuvarande underlag för en sådan bedömning är dock bristfällig. Vattenmyndigheterna har därför som generell åtgärd för samtliga vattenförekomster som klassats som KMV på grund av vattenkraft antagit strategins förslag att åtgärdsplaner ska tas fram. Åtgärdsplanerna kan med fördel tas fram per avrinningsområde och ska vara framtagna senast vid utgången av 2017 för att kunna beslutas av vattendelegationerna under 2018. Även om beslutet tas först 2018 ska åtgärderna vara genomförda eller minst påbörjade under perioden 2015-2021 så att MKN kan nås 2021 eller för de vattenförekomsterna med undantag, till 2027.

Kostnad för åtgärden ”framtagande av åtgärdsplan för KMV vattenkraft” är beräknad utifrån den åtgärdsplan som nu tas fram i Ume älv och som omfattar total 17 stycken anläggningar i anslutning till vattenförekomster klassade som KMV. Kostnaden har beräknats uppgå till cirka 235 000 kronor per anläggning, totalt cirka 4 miljoner kronor. Motsvarande summa för Göta älv uppgår till 2,6 miljoner kronor, för Ätran 0,7 miljoner kronor, för Nissan 0,5 miljoner kronor och för Lagan 1,6 miljoner kronor.

Vattenmyndigheterna har bedömt att det har varit tekniskt omöjligt att nå miljökvalitetsnormerna i KMV till 2015 varför ett tidsundantag är nödvändigt i enlighet med de villkor som anges i vattenförvaltningsförordningen. Tidsundantag får tillämpas om

45 Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14.

det är uppenbart att den ekologiska potentialen inte kan nås till 2015. Vattenmyndigheterna anser dock att åtgärder måste påbörjas under perioden 2015-2021 för att möjliggöra att miljökvalitetsnormerna nås till 2027.

Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner

Tabell B12 visar sambandet mellan de fysiska åtgärderna och de åtgärder som är riktade mot myndigheter och kommuner och som beskrivs i avsnittet *Åtgärder som ska vidtas av myndigheter och kommuner*. Som framgår av tabellen så är de flesta fysiska åtgärderna sammanlänkade med åtgärder riktade till både centrala myndigheter, länsstyrelser och kommuner. Alla dessa behöver således agera för att den fysiska åtgärden ska genomföras i den omfattning som behövs för att följa miljökvalitetsnormerna. Om Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten till exempel tar fram en vägledning om åtgärdsplaner, Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1, så behöver länsstyrelserna sedan upprätta dessa åtgärdsplaner, Länsstyrelsen åtgärd 9, för att rätt åtgärder på rätt plats mot konnektivitets- och flödesförändringar ska kunna genomföras.



Omlöp i Rolfsåns avrinningsområde. Foto: Anna Ek.

Tabell B12. Koppling mellan fysisk åtgärd och de åtgärder som är riktad till myndigheter och kommuner samt föreslagen omfattning och effekt

Övergripande fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning*	Effekt
Åtgärder mot bristande konnek- tivitet * Utrivning av damm * Fiskväg * Fiskväg för ned- ströms passage * Omläggning av vägtrumma * Ålyngelldedare * Trap & transport	Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 1	Vägledning för åtgärdsplaner för vattenkraften	Länsstyrelsen kan prioritera sin tillsyn enligt 11 kap på rätt plats. MB, så att rätt åtgärd utförs.
	Havs- och vattenmyndigheten Åtgärd 4	Vägledning om Kammarkollegiets strategi ska tillämpas i länsstyrelsens prövning och tillsyn.	Länsstyrelsen effektiviserar sin prövning och tillsyn enligt 11 kap MB, så att rätt åtgärd utförs på rätt plats.
	Länsstyrelsen Åtgärd 1	Föreläggande och villkor om fysiska åtgärder via prövning och tillsyn enligt 11 kap. MB.	Fysiska åtgärder genomförs genom krav ställs på verksamhetsutövare.
	Länsstyrelsen Åtgärd 2	Krav på egenkontroll	Ökad övervakning, och uppföljning av åtgärder. Samt ger ett förbättrat underlag för åtgärdsbehov.
	Länsstyrelsen, åtgärd 3	Krav på tillsyn över dammar.	Länsstyrelsen ökar sina resurser för tillsyn av dammar och vattenkraftverk enligt 11 kap MB, vilket leder till åtgärder mot konnektivitetsförändringar.
	Länsstyrelsen, åtgärd 9	Specifika åtgärdsplaner för vattenkraften kan tillsynen effektiviseras.	Länsstyrelsen effektiviserar sin prövning och tillsyn för dammar och vattenkraftverk enligt 11 kap MB, vilket leder till åtgärder mot konnektivitetsförändringar.
	Trafikverket, åtgärd 1	Åtgärda fellagda vägtrummor i det allmänna vägnätet som utgör vandringshinder.	De vägtrummor i det allmänna vägnätet som utgör vandringshinder åtgärdas.
	Trafikverket, åtgärd 2	Åtgärda fellagda vägtrummor i det allmänna vägnätet som utgör vandringshinder.	De vägtrummor i det allmänna vägnätet som utgör vandringshinder åtgärdas.
	Kommunerna, åtgärd 9	Åtgärdande av vägtrummor i det kommunala vägnätet som utgör vandringshinder åtgärdas.	De vägtrummor i det kommunala vägnätet som utgör vandringshinder åtgärdas.

ÅTGÄRDER MOT BETYDANDE
PÅVERKAN PER MILJÖPROBLEM
– FÖRÄNDRADE HABITAT GENOM FYSISK FÖRÄNDRING

VÄSTERHAVET

Övergripande fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning*	Effekt
Åtgärder mot morfologiska förändringar * Restaurering av rensade eller rätade vattendrag * Flottledsåterställning * Utläggning av sten, block och lekgrus * Utläggning av död ved * Ekologiskt funktionella kantzoner * Öppnande av sidofåra * Återställning av biotoper i sjöar	Länsstyrelsen, åtgärd 1	Prövning och tillsyn enligt 11 kap. MB.	Fysiska åtgärder genomförs genom att krav ställs enligt MB på verksamhetsutövare.
	Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 5	Nationell strategi och finansiering till verksamheter utan tydlig ägare.	Flottledsåterställningar samt restaureringar av rensade eller rätade vattendrag kan genomföras.
	Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 6	Utreda om styrmedel och förutsättningar för att anlägga ekologiskt funktionella kantzoner.	Ekologiskt funktionella kantzoner anläggs vilket leder till att miljökvalitetsnormerna kan nås.
	Länsstyrelsen, åtgärd 13	Ökad kunskap om kulturmiljövärden.	Länsstyrelsen får ökad kunskap om kulturmiljö så att rätt åtgärd utförs på rätt plats.
	Naturvårdsverket, åtgärd 7	Nationell strategi och vägledning gällande markavvattningsplaner.	Fler åtgärder som förbättrar status i vatten som är påverkade av markavvattningsplaner.
	Skogsstyrelsen, åtgärd 6	Vägledning till verksamhetsutövare inom skogsbrukssektorn om miljöanpassade rensningar/dikningar.	Miljökvalitetsnormerna kan nås i skogsvatten.
	Jordbruksverket, åtgärd 2	Vägledning till jordbrukare om miljöanpassade markavvattningsplaner.	Miljöanpassade rensningar /restaureringar av markavvattningsföretag motverkar morfologiska förändringar.
Åtgärder mot flödesförändringar * Hydrologisk restaurering * Miljöanpassade flöden * Minimitappning * Klunkning av vatten * Proppning av diken	Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten Åtgärd 1	Vägledning för åtgärdsplaner för vattenkraften	Länsstyrelsen kan prioritera sin tillsyn enligt 11 kap på rätt plats. MB, så att rätt åtgärd utförs.
	Länsstyrelsen Åtgärd 3	Krav på tillsyn över vattenkraftverk och dammar.	Länsstyrelsen ökar sina resurser för tillsyn av dammar och vattenkraftverk enligt 11 kap MB, vilket leder till en förbättrad hydrologisk regim
	Länsstyrelsen Åtgärd 9	Specifika åtgärdsplaner för vattenkraften kan tillsynen effektiviseras.	Länsstyrelsen effektiviserar sin prövning och tillsyn för dammar och vattenkraftverk enligt 11 kap MB, vilket leder till åtgärder som förbättrar den hydrologiska regimen i sjöar och vattendrag

* Omfattning berör endast de vattenförekomster där förändrade habitat bidrar till att normerna inte följs eller riskerar att inte följas

Miljögifter i yt- och grundvatten

Miljögifter är ett begrepp som hanteras olika i åtgärdsprogrammet beroende på om det gäller grund- eller ytvatten.

- Miljögifter i grundvatten omfattar samtliga ämnen som kan sänka grundvattnets kemiska status i statusklassificeringen⁴⁶. Undantaget är nitrat, ammonium, klorid och sulfat som behandlas i andra avsnitt i åtgärdsprogrammet.
- Miljögifter i ytvatten omfattar alla prioriterade ämnen enligt direktiv 2013/39/EU⁴⁷ och nationellt beslutade särskilda förorenande ämnen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2014:XX⁴⁸, skrivelse från HaV⁴⁹ eller Naturvårdsverkets rapport 5799⁵⁰. Vid beslut om miljö kvalitetsnormer december 2015 hanteras inte nya ämnen som ingår i direktiv 2013/39/EU (ämne nr 34-45). Bland dessa finns bland annat dioxiner, PFOS, BCDD och ett antal bekämpningsmedel. Status, miljö kvalitetsnormer och förslag till åtgärder för dessa kommer istället att beaktas i ett preliminärt åtgärdsprogram vid slutet av 2018 enligt punkt 9 i direktivet.

I Västerhavets vattendistrikt är miljögifter ett framträdande miljöproblem i både yt- och grundvatten. I distriktet har 76 yt- och 19 grundvattenförekomster bedömts ha problem med ett eller flera av de prioriterade ämnena och runt 40 ytvattenförekomster har problem med ett eller flera av de särskilda förorenande ämnena. Det är framförallt bekämpningsmedel och olika organiska klorföreningar som orsakar problem. Kunskapen om hur distriktets vattenförekomster påverkas av miljögifter är dock bristfällig och det finns ett behov av att dels komplettera med fler mätningar, dels förbättra kunskapen om hur olika ämnen påverkar den ekologiska statusen. I takt med att kunskapen ökar kan mer preciserade och kostnadseffektiva åtgärder tas fram.

Påverkanskällor för miljögifter kan vara bland annat föroreningsskadade områden, dagvatten, atmosfärisk deposition, skogsbruk, jordbruk, utsläpp från industrier, avloppsvatten från reningsverk och enskilda avlopp samt båttrafik och hamnar. Utöver dessa påverkanskällor kan en diffus spridning ske i samband med användning och kassering av produkter och varor, som sedan kan spridas vidare via avloppsreningsverk, enskilda avlopp och dagvatten, lakvatten från deponier, spridning av slam på jordbruksmark och så vidare. För mer information om påverkanskällor i distriktet, se förvaltningsplanen för Västerhavets vattendistrikt, avsnitt *Kartläggning och analys* av grundvatten respektive ytvatten.

46 Närmare beskrivning av ämnen finns i Förvaltningsplanen, kapitel för Kartläggning och analys

47 Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG gällande prioriterade ämnen på vattenpolitikens område.

48 Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2014:XX) om ändringar i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (remiss, ej beslutad).

49 Rekommendationer angående klassgränser för Särskilda Förorenande Ämnen och expertbedömning vid kemisk statusklassning, HaV 2013-09-27 Dnr 3383-13.

50 Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen, Naturvårdsverkets rapport 5799, april 2008.

Verksamheter/aktiviteter/händelser som kan innehålla miljögifter, kan vara bland annat föroreningsskadade områden, dagvatten, atmosfärisk deposition, skogsbruk, jordbruk, utsläpp från industrier, avloppsvatten från reningsverk och enskilda avlopp samt båttrafik och hamnar. Dessa olika typer av verksamheter/aktiviteter/händelser benämns som påverkanskällor. Utöver ovanstående påverkanskällor kan en diffus spridning ske i samband med användning och kassering av produkter och varor, som sedan kan spridas vidare via avloppsreningsverk, enskilda avlopp och dagvatten, lakvatten från deponier, spridning av slam på jordbruksmark och så vidare.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Åtgärdsprogram 2009-2015 har lett till att det nu framgår tydligare i tillsyn och prövning av miljöfarliga verksamheter med utsläpp till vatten, hur påverkan av miljögifter sker. Åtgärdsprogrammet har, tillsammans med andra nationella och regionala initiativ, bidragit till att kunskapshöjande utredningar och projekt genomförs, exempelvis genomförs årligen nationella screeningstudier av miljögifter och det pågår även pilotstudier för rening av läkemedelsrester i reningsverk. Flera regionala informationskampanjer pågår inom distriktet för att öka allmänhetens medvetande om miljögifter och åtgärder för att minska problemet. Bland annat så bedriver Länsstyrelsen i Skåne en informationskampanj ”Inga ickenedbrytbara plastpåsar i Skåne” och en kampanj för att minska tillförsel av kadmium till jordbruksmark. En sådan kampanj kan hjälpa till att minska problemet med plast som når distriktets kustvatten och havet.

Vid flera kommunala avloppsreningsverk pågår arbete med att utöka kvävereningen. Ett exempel är Göteborgs avloppsreningsverk som bygger nya bassänger för nitrifikation för att minska andelen ammonium i utgående vatten. Ett av avloppsreningsverken i det känsliga kustvattnet innanför öarna Orust och Tjörn byggs om så att det numera kommer innefatta kväverening.

I Sverige pågår sen länge ett omfattande arbete med att åtgärda föroreningsskadade områden, ett arbete som pågår parallellt med åtgärdsprogrammet. Projekten är ofta kostsamma och processen, från inventering till åtgärdande, kan ta lång tid. Det gäller särskilt när föroreningarna härstammar från nedlagda verksamheter och det saknas ansvarig för efterbehandlingen. I Västerhavets vattendistrikt har flera områden sanerats och efterbehandling pågår och planeras i inom distriktets alla län, tabell B13.

Vid nybyggnationer tas påverkan från dagvatten alltmer i beaktande och det finns goda exempel i distriktet på lokalt omhändertagande av dagvatten och förbättrade vatten- och avloppslösningar, som begränsar effekter av både näringsämnen och förekommande miljögifter. Inom Miljösamverkan i distriktet har det tagits fram handläggarstöd om tillsyn av dagvatten och vägledning för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD).

I tabell B13 redogörs det för totalkostnaden och antalet av genomförda, pågående och planerade fysiska åtgärder i Västerhavets vattendistrikt.

Tabell B13. Totalkostnaden för och antalet av genomförda, pågående och planerade fysiska åtgärder i Västerhavets vattendistrikt.

Åtgärd	Genomförda	Pågående och planerade	Kostnad Mkr
Efterbehandling av miljögifter	437 st	195 st	130
Utsläppsreduktion miljögifter	-	1 st	1
Miljöskyddsåtgärder enligt miljöstödet	80 000 ha	-	4
Odling utan bekämpningsmedel	140 000 ha	-	1 014
Dagvattendamm	-	93 ha	270
Anläggande av båtbottnvätt	-	8 st	9
Barriärer och sponter vid grundvatten	-	6 km	66
Minskad användning av vägsalt	-	6 km	-
Totalkostnad			1 494

- information saknas

Internationella regleringar och initiativ

REACH-förordningen⁵¹ trädde i kraft den 1 juni 2007 och ska vara helt införd till år 2018 då den gäller fullt ut. I REACH omfattas både gamla och nya kemiska ämnen av samma kunskapskrav, det vill säga att de grundläggande uppgifterna om ämnena ska vara på samma nivå. Kravet kommer att innebära att kunskaperna om exempelvis ämnenas ekotoxicitet kommer att förbättras. Ett syfte med REACH är också att gradvis ersätta de ämnen som har de allvarligaste egenskaperna för hälsa och miljö, med säkrare alternativa ämnen eller tekniker. Det finns dessutom ett antal internationella initiativ, SAICM (Strategic Approach to International Chemicals Management), HELCOM (Helsingforskommissionen), Stockholmskonventionen, Rotterdamkonventionen, OSPAR (Oslo-Pariskonventionen), FNs IMO-konvention om antifoulingssystem (AFS) samt UNEP's Nordiska program om kvicksilver som syftar till att öka kunskapen om och att minska mängden farliga ämnen i miljön.⁵²

51 Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006, www.kemi.se/sv/Start/Reach-forordningen/.

52 Källa: www2.kemi.se/templates/PRIOframes_4045.aspx.

Nya direktiv och bestämmelser

Förutom det som redan finns i svensk lagstiftning som berör miljöproblemet miljögifter har det sedan föregående åtgärdsprogram 2009-2015 tillkommit nya EU-direktiv som införlivats i svensk lag:

- Direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel (2009/128/EG)⁵³ ska vara genomfört i alla EU:s medlemsländer från 1 januari 2014. Direktivet syftar till att minska riskerna med och konsekvenserna av användningen av bekämpningsmedel för människors hälsa och miljön samt uppmuntra utvecklingen och tekniker för att minska beroendet av bekämpningsmedel⁵⁴.
- RoHS-direktivet⁵⁵ om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning (2011/65/EU). RoHS-direktivet syftar till att minska riskerna för människors hälsa och för miljön genom att ersätta kvicksilver, kadmium, bly, sexvärt krom och flamskyddsmedlen PBB och PBDE i elektrisk och elektronisk utrustning med mindre farliga alternativ eller alternativ teknik. Ett annat syfte med direktivet är att förbättra möjligheten till lönsam och hållbar materialåtervinning från avfall från sådan utrustning.
- Industriutsläppsdirektivet (IED – direktivet, 2010/75/EG)⁵⁶ innebär krav på att tillämpa bästa tillgängliga teknik och redovisa föroreningar. Den 7 januari 2013 började industriutsläppsdirektivet tillämpas i Sverige.

Förbättringsbehov för att följa miljökvalitetsnormerna

I statusklassningen av vattenförekomsterna har förbättringsbehovet angetts för de vattenförekomster där status behöver förbättras och åtgärdas. Vilka vattenförekomster det handlar om i distriktet framkommer närmare i bilaga 1 (sammanställningar per åtgärdsområde) och för enskilda vattenförekomster i databasen VISS.

Grundvatten

I Västerhavets vattendistrikt är det 168 grundvattenförekomster (31 procent av totala antalet grundvattenförekomster) som är i risk och/eller har otillfredsställande kemisk status på grund av att halten av en eller flera miljögifter överstiger utgångspunkt för att vända trend (diagram D4). Grundvattenförekomster med otillfredsställande kemisk status har ett eller flera ämnen som överstiger riktvärdet. Förbättringsbehovet blir då i första hand skillnaden mellan den högsta uppmätta halten och halten vid utgångspunkt för vända trend. Om man har en signifikant nedåtgående trend, så har den lägsta (senaste) uppmätta halten använts för att beräkna förbättringsbehovet. Där mätdata saknas baseras uppskattningen av förbättringsbehovet på en GIS-baserad påverkansmodell.

53 www.jordbruksverket.se/amnesomraden/odling/vaxtskydd/integreratvaxtskydd/direktiveto-mhallbaranvandningavbekampningsmedel.4.4b2051c513030542a92800011188.html.

54 www.regeringen.se/content/1/c6/22/00/21/7108003d.pdf.

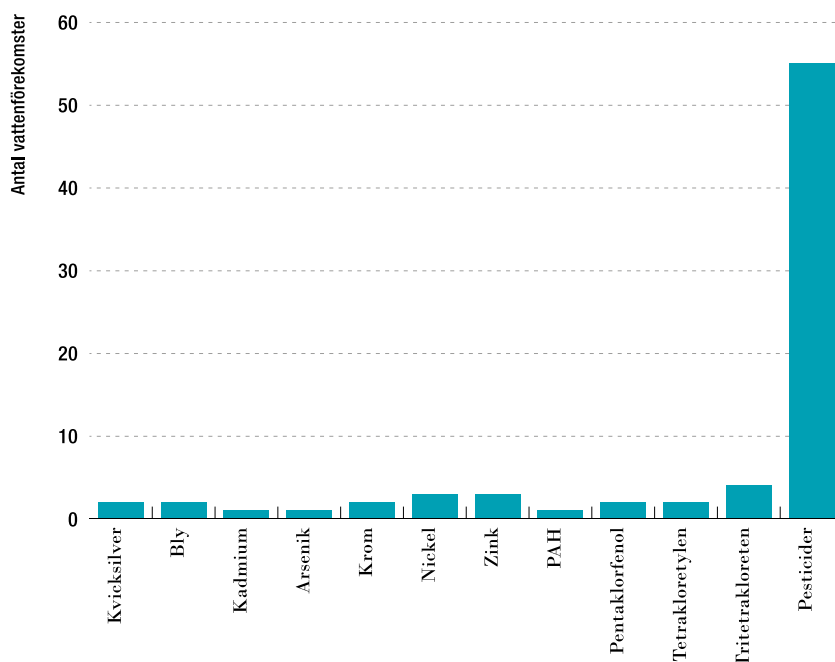
55 www.kemi.se/sv/Innehall/Fragor-i-fokus/Elektrisk-och-elektronisk-utrustning---RoHS-direktivet/.

56 www.naturvardsverket.se/ied.

De ämnen som förekommer i högre halter än respektive ämnes utgångspunkt för att vända trend i grundvatten är arsenik, koppar, kadmium och BAM (ett numera förbjudet bekämpningsmedel). Höga halter förekommer i anslutning till utsläpp från punktkällor, t.ex. industrier och urbaniserade områden, men är också diffust spridda via olika spridningsvägar. Förorenad mark från tidigare industriella verksamheter är lokalt stora källor för påverkan. Vilka ämnen som orsakar sänkt status varierar från fall till fall och beror på vilken typ av verksamhet som pågår eller tidigare pågått i området.

För en del ämnen är det fortfarande oklart varifrån de härstammar och i många fall kan det vara en kombination av flera punktkällor och diffusa källor.

Diagram D4. Antal grundvattenförekomster med förbättringsbehov i Västerhavets vattendistrikt, där ett ämne har sänkt kemisk status eller är i riskzonen att inte uppnå god kemisk status till 2021.



Källa: Uttag ur VISS 2014-09-15.

Ytvatten

För ytvatten är det vattenförekomster som har sänkt kemisk status för ett prioriterat ämne alternativt sänkt ekologisk status för ett särskilt förorenande ämne (SFÄ) som har ett förbättringsbehov (tabell B14). När kvicksilver inkluderas i bedömningen klassificeras samtliga ytvatten i distriktet till uppnår ej god status. Det saknas både tekniska och ekonomiska förutsättningar för att inom det närmsta seklet åtgärda problemen med kvicksilver nationellt. Vissa förbättringar kan uppnås, till exempel via åtgärder inom skogsbruket, men framförallt krävs betydande internationella insatser för att minska de utsläpp som ligger bakom det diffusa inflödet av kvicksilverföreningar till Sverige. Där det finns lokala påverkanskällor till kvicksilver kan dessa åtgärdas men det är i dagsläget inte möjligt att sortera ut dessa i VISS.

Tabell B14. Andel ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt som har ett förbättringsbehov för särskilda förorenderande ämnen (ekologisk status) och prioriterade ämnen (kemisk status).

Vattenka- tegori	Ekologisk status Särskilda förorenderande ämnen			Kemisk status Prioriterade ämnen Samtliga ämnen			Kemisk status Prioriterade ämnen Utan kvicksilver		
	Måttlig			Uppnår ej god			Uppnår ej god		
	Antal vfk	Yta (%)	Längd (%)	Antal vfk	Yta (%)	Längd (%)	Antal vfk	Yta (%)	Längd (%)
Sjöar	7	3	-	806	100	-	50	67,6*	-
Vattendrag	35	-	2,6	1 670	-	100	22	-	1,7
Kustvatten	0	0	-	111	100	-	2	0,6	-
Totalt	42	3	2,6	2 587	100	100	74	68,2	1,7

* Den stora procenten för yta trots få berörda vattenförekomster beror på att Vänern står för en stor del av distriktets totala vattenyta.

För sjöar och kustvatten anges det totala antalet vattenförekomster (vfk) samt andelen av den summerade ytan.

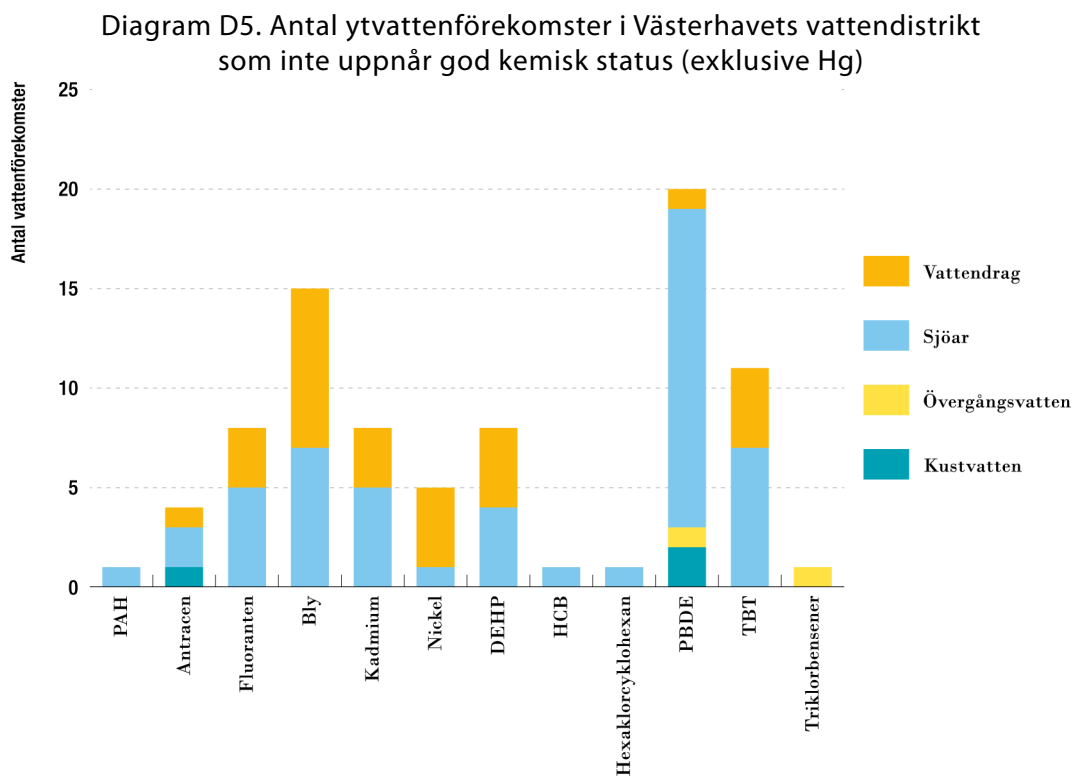
För vattendrag anges totala antalet vattenförekomster (vfk) samt andelen av den summerade vattendragslängden.

För kemisk status visas andelen för samtliga ämnen med respektive utan kvicksilver Källa: Uttag ur VISS 2014-09-15.

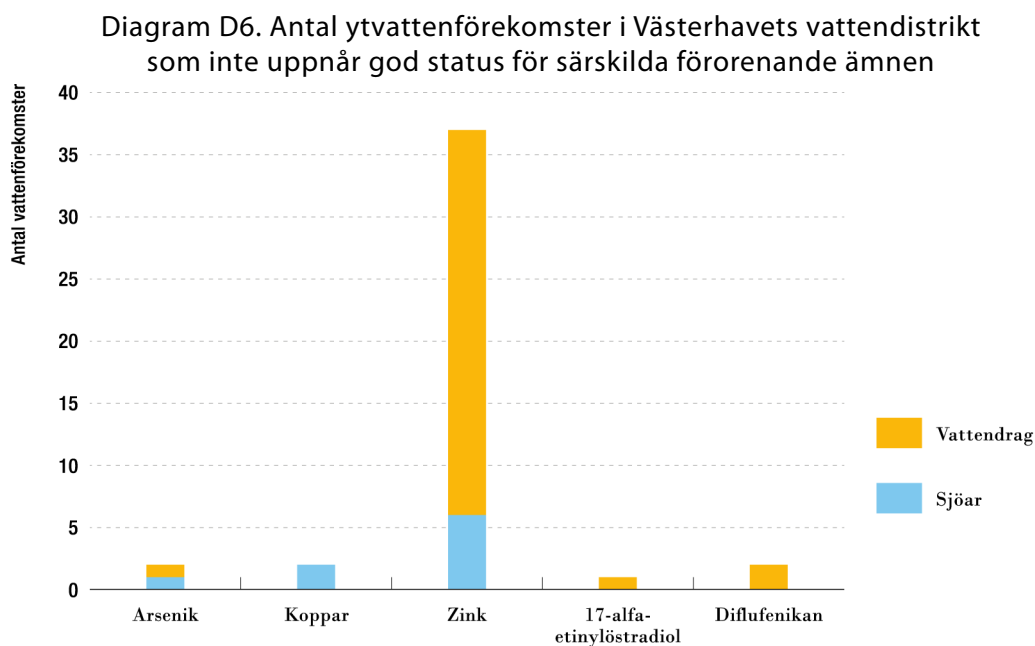
I Västerhavets vattendistrikt är det förutom kvicksilver främst metaller, polybromerade difenyletrar (PBDE, flamskyddsmedel) och polyaromatiska kolväten (PAH) som orsakar att gränsvärden för prioriterade ämnen överskrids. Metaller och även nitrat och ammoniak överskrider klassgränser som tillämpats i distriktet för särskilda förorenderande ämnen, vilket påverkar den ekologiska statusen. Detta ser ungefär ut som det ser ut i landet som helhet. Höga halter förekommer i anslutning till utsläpp från industrier och urbaniserade områden, men är också diffust spridda via olika spridningsvägar. Förorenad mark från tidigare industriella verksamheter är lokalt stora källor för påverkan. Vilka ämnen som orsakar sänkt status varierar från fall till fall och beror på vilken typ av verksamhet som pågår eller tidigare pågått i området.

För en del ämnen är det fortfarande oklart varifrån de härstammar och i många fall kan det vara en kombination av flera punktkällor och diffusa källor. I distriktets kustvatten förekommer höga halter framför allt i sediment, vilket både kan orsakas av historiska och pågående utsläpp. Det är ofta inte känt om de förorenade sedimenten läcker föroreningar och om vattenmiljön är påverkad. Tre kustvattenförekomster har sänkt status på grund av höjda halter av TBT, PBDE, kadmium och/eller antracen. Höga halter av kvicksilver och PBDE har också konstaterats i fisk.

Av diagram D5 och D6 framgår antalet vattenförekomster per vattenkategori och ämne som har sänkt status för prioriterade (exklusive kvicksilver, Hg) respektive särskilda förorenande ämnen.



Källa: Uttag ur VISS 2014-09-15.



Källa: Uttag ur VISS 2014-09-15.

Fysiska åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna

För att nå god status behöver det genomföras åtgärder så att utsläppen av miljögifter till vatten minskas från förorenade områden, avloppsreningsverk, dagvatten, industri, jordbruk och diffusa källor. Även skogsbruket behöver ta hänsyn till vatten, främst med avseende på risken för läckage av kvicksilver. Genom förebyggande åtgärdsarbete i form av tillsyn, rådgivning och vägledning kan även försämringar i vattenförekomster med god status förhindras. I avsnittet *Åtgärder som behöver vidtas av myndigheter och kommuner* beskrivs de åtgärder, i form av styrmedel, som behöver göras för att följa miljö kvalitetsnormerna. I avsnittet beskrivs även de fysiska åtgärder som Vattenmyndigheten har identifierat som nödvändiga för att åtgärda vattenförekomster med miljögiftsproblem. Exakt vilka åtgärder som behöver genomföras var, och i vilken omfattning, framgår mer detaljerat av bilaga 1 – *Sammanställningar per åtgärdsområden* och för enskilda vattenförekomster i databasen VISS.

Nationellt har fyra övergripande åtgärds kategorier föreslagits:

- Efterbehandling av miljögifter,
- Utsläppsreduktion av miljögifter,
- Dagvattenåtgärder samt
- Kunskapsspridande åtgärder (information).

Ibland har den övergripande kategorin Efterbehandling specificerats på en mer detaljerad nivå:

- Muddring/Deponering på land,
- Schaktning av förorenad mark,
- ”Pump and treat”-behandling av grundvatten samt
- Barriärer och sponter.

I vissa fall har även den övergripande åtgärden Utsläppsreduktion specificerats som:

- Anläggande av båtbottentvätt eller
- Odling utan bekämpningsmedel.

I de allra flesta fall behöver det göras en noggrannare åtgärdsutredning, källfördelningsanalys och andra kunskapshöjande åtgärder innan en föreslagen åtgärd kan genomföras. I VISS redovisas utredningsbehovet för respektive vattenförekomst.

Minskning av miljögifter i utsläpp

För att minska utsläppen från industri och annan miljöfarlig verksamhet finns ett antal olika avancerade reningstekniker. Biologisk rening, aktivt kol, membranfiltrering eller rening med hjälp av ozon eller UV-ljus är lösningar som tillämpas i olika utsträckning.

För att utsläppen ska minska ytterligare kan även lakvatten från deponi eller förorenad mark behandlas, eller att det genomförs förebyggande åtgärder som minskad användning och spridning av miljögifter genom att exempelvis

- anlägga båtbottentvättar och spolplattor för bekämpning av påväxt, istället för att använda giftiga båtbottenfärger,
- göra arbeten vid avloppsreningsverk, som ligger uppströms, för att förhindra utsläpp och/ eller spridning av förorenat slam samt
- anpassa markanvändningen och odla utan bekämpningsmedel, det vill säga ekologisk odling.

Efterbehandling av miljögifter

Varje förorenat område är unikt och förutsättningarna för hur efterbehandling kan ske beror bland annat på markens beskaffenhet och vilken typ och omfattning av förorening det är. I Sverige görs efterbehandling av förorenad mark oftast genom schaktning där det förorenade jordlaget tas bort. Jorden transporteras sedan till godkänd avfallsmottagare för omhändertagande och slutdeponi. Sediment i sjöar eller i havet som är mycket förorenat kan muddras med olika metoder så att spridningen av föroreningarna blir så liten som möjligt.

De förorenade jord-/sedimentmassorna genomgår oftast en efterbehandling innan de eventuellt deponeras. Efterbehandlingen kan handla om en destruktion av föroreningarna genom värmebehandling, förbränning eller biologisk/kemisk behandling. Man kan också förhindra ytterligare spridning av föroreningar genom att stabilisera och immobilisera de förorenade jord- eller muddermassorna, täcka över förorenade jordmassor och upprätta barriärer på olika sätt.

Förorenat grundvatten kan, bland annat, behandlas genom pumpning och efterföljande behandling ("pump and treat"). Här finns till exempel biologiska/kemiska nedbrytningsprocesser, koncentrationsmetoder samt olika typer av reaktiva barriärer/filter som kan användas.

Dagvattenåtgärder

Dagvatten* kan innehålla en mängd olika typer av föroreningar. Hur stor koncentrationerna och mängderna är av föroreningarna samt om de är i partikelform eller flytande form beror på flera faktorer. Avrinningsområdets karaktäristik, hur marken används och andra aktiviteter inom området, val av byggnadsmaterial och olika systemlösningar, trafikmängder, vägtyp, drift och underhåll, säsong, snöhantering, etc är alla faktorer som avgör hur stor påverkan föroreningen ger. De vanligaste föroreningarna som analyseras i dagvatten är metaller, näringsämnen, organiska ämnen, bakterier och mikroorganismer och salter. Det finns en mängd typer av öppna dag-

vattensystem för att rena och fördröja dagvatten såsom gröna tak, infiltrationsanläggningar, gräsbevuxna diken, dammar, våtmarker, et cetera. Reningsförmågan för de olika anläggningarna beror på typen av förorening, vilken koncentration ämnena har och om föroreningarna förekommer mest i flytande eller partikelform. Vilken typ av reningsanläggning som ska användas, för att minska belastningen på en recipient, beror på en mängd olika faktorer som till exempel markförhållanden, platsutrymme, typ av förorening, et cetera.

Omfattning av fysiska åtgärder

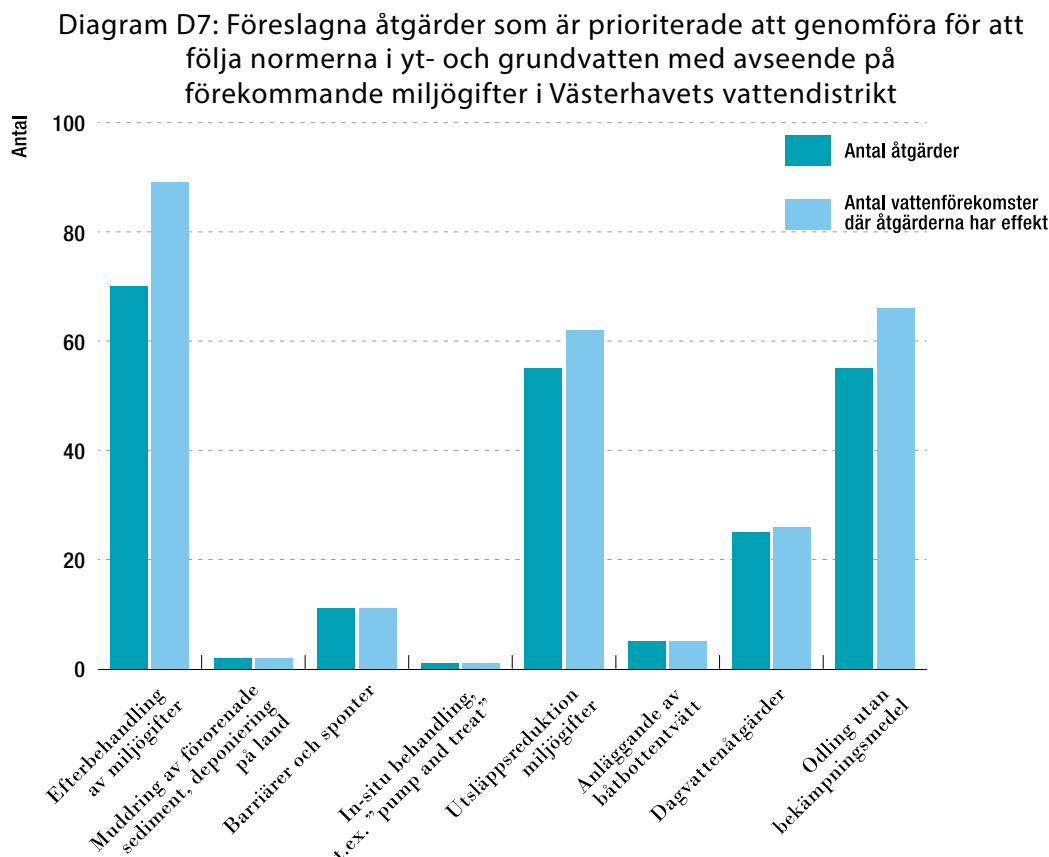
I Västerhavets vattendistrikt föreslås utöver redan genomförda och planerade åtgärder att utsläppen för miljögifter ska reduceras samt att en efterbehandling ska ske av områden som är förorenade och påverkar omgivande vatten. I kategorin utsläppsreduktion av miljögifter ingår både reduktion av utsläpp från punktkällor och diffusa källor. Dagvattenåtgärder föreslås i några fall där en påverkanalys visat att föroreningarna kan spridas via dagvattennätet. I så gott som samtliga fall behövs även en fördjupande utredning om källfördelning och vilken typ av åtgärd som konkret ska vidtas. En beskrivning av vilka konkreta åtgärder som kan komma ifråga beskrivs ovan.

För att nå god status med avseende på miljögifter behöver det i distriktet genomföras de åtgärder, som enligt Vattenmyndigheten, är prioriterade (diagram D7). I figuren visas åtgärder i både grundvatten och ytvatten. I tabell B15 redogörs det för antalet av och årliga kostnaden för de fysiska åtgärder. Fortfarande är kunskapen bristfällig inom flera områden, exempelvis förekomsten och effekten av miljögifter, vilka påverkanskällorna är och vilka åtgärder som är kostnadseffektiva. För att kunna göra en bättre och mer konkretiserad åtgärdsplanering behöver åtgärdskategorierna för miljögifter utvecklas ytterligare och, i de allra flesta fall, behöver en föreslagen åtgärd föregås av en noggrannare åtgärdsutredning och källfördelningsanalys.

Tabell B15. Antal möjliga åtgärder och årlig kostnad för fysiska åtgärder som behöver genomföras för att följa miljö kvalitetsnormerna i Västerhavets vattendistrikt.

Åtgärd	Antal möjliga åtgärder	Årlig kostnad (kr)
Anläggande av båtbottnvätt	14	2 000 000
Efterbehandling av miljögifter	50	70 000 000*
Utsläppsreduktion miljögifter	9	1 000 000

* den årliga annuitetsberäknade kostnaden per objekt är 1,4 Mkr och är baserad på en livslängd på 50 år och en diskonteringsränta på 4%.



Legenden visar på antalet åtgärder som föreslagits samt antalet vattenförekomster som åtgärderna har effekt i. En åtgärd kan ha effekt i flera vattenförekomster och en vattenförekomst kan ha flera föreslagna åtgärder.
Källa: Uttag ur VISS 2014-09-15.

Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner

I kapitlet Åtgärder som ska vidtas av myndigheter och kommuner beskrivs åtgärder i form av de styrmedel som Vattenmyndigheten har identifierat som viktigast för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. Styrmedlen är i sin tur kopplade till förslag på fysiska åtgärder. I tabell B16 presenteras förslagen till fysiska åtgärder, vilka myndigheter och kommuner de riktar sig till samt dess omfattning och effekt.

Tabell B16. Koppling mellan fysisk åtgärd och de åtgärder som är riktade till myndigheter och kommuner samt föreslagen omfattning och effekt.

Övergripande fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning	Effekt
Utsläppsreduktion av miljögifter	Generalläkaren Åtgärd 1	Tillsyn av t.ex. skjutbanor, övningsfält och militära flygfält	Minskade utsläpp av miljögifter till vatten
	Jordbruksverket Åtgärd 1	Tillsynsvägledning för länsstyrelser och kommuner i arbetet med minskning av växtskyddsmedel	Minskad användning av miljögifter
	Kemikalieinspektionen Åtgärd 1	Tillsynsvägledning för länsstyrelser och kommuner för t.ex. miljöfarlig verksamhet, kontroll av märkning av varor, kemikaliehantering	Minskad diffus spridning och läckage av miljögifter
	Kustbevakningen Åtgärd 1	Riktlinjer för undersökande övervakning vid olyckor i maritima vatten	Minskad påverkan vid olyckor
	Livsmedelsverket Åtgärd 1	Förebyggande arbete för att minska användning av läkemedel, åtgärder i reningsverk, utveckling av läkemedel med mindre miljöpåverkan	
	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap Åtgärd 1	Riktlinjer för undersökande övervakning vid olyckor med påverkan på inlandsvatten	
	Naturvårdsverket Åtgärd 3	Föreskrift/andra styrmedel samt tillsynsvägledning för länsstyrelser och kommuner gällande verksamheter med påverkan på vatten	
	Naturvårdsverket Åtgärd 5	Internationellt arbete för att minska påverkan från källor utanför Sverige	
	Naturvårdsverket Åtgärd 8	Utredning och samordning av arbetet med diffust spridda ämnen	
	Skogsstyrelsen Åtgärd 8	Vägledning för minskning av läckage av kvicksilver i samband med skogsbruk	
	Naturvårdsverket Åtgärd 10	Föreskrift om skyddsavstånd och regler för hantering av växtskyddsmedel	
	Skogsstyrelsen Åtgärd 4	Utveckla skoglig planering för ökad hänsyn till vatten vid skogsbruk	

Övergripande fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning	Effekt
	Skogsstyrelsen Åtgärd 6	Riktlinjer och arbetsmetoder för minskad belastning vid markavvattnings och dikning	
	Trafikverket Åtgärd 3	Förebyggandeskyddsåtgärder vid väg och järnväg	
	Trafikverket Åtgärd 4	Förebyggandeskyddsåtgärder vid väg och järnväg i händelse av olycka	
	Länsstyrelserna Åtgärd 1a	Beaktande av miljö kvalitetsnormer för vatten vid tillsyn och prövning av tillståndspliktiga verksamheter enligt 9 kap miljöbalken	
	Länsstyrelserna Åtgärd 5b	Rådgivning till jordbruksföretag för att minska tillförsel av växtskyddsmedel	
	Kommunerna Åtgärd 1a	Tillsyn av miljöfarlig verksamhet, t.ex. avloppsreningsverk, bensinstationer, biltvättar och avfallsanläggningar	
	Kommunerna Åtgärd 1b	Tillsyn av jordbruksföretag för att minska tillförsel av växtskyddsmedel	
Efterbehandling av miljögifter	Generalläkaren 1	Prioritering av tillsyn av förorenade områden med påverkan på vatten	Sanering och åtgärdande av förorenade områden (mark och sediment) Åtgärdande av förorenat grundvatten
	Havs- och vattenmyndigheten Åtgärd 2	Föreskrift/andra styrmedel för muddring/annan vattenverksamhet som berör förorenade sediment	
	Naturvårdsverket Åtgärd 4	Prioritering av bidrag för att åtgärda förorenade områden med påverkan på vatten	
	Länsstyrelserna Åtgärd 10	Bidragsansökningar för förorenade objekt med påverkan på vatten samt tillsyn	
	Kommunerna Åtgärd 1 b	Tillsyn av förorenade områden med påverkan på vatten, t.ex. bensinstationer, verkstadsindustri och kemtvättar	

ÅTGÄRDER MOT BETYDANDE
PÅVERKAN PER MILJÖPROBLEM
– MILJÖGIFTER I YT- OCH GRUNDEVATTEN

VÄSTERHAVET

Övergripande fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning	Effekt
Dagvattenåtgärder	Naturvårdsverket Åtgärd 9	Föreskrifter/andra styrmedel och tillsynsvägledning för dagvattenhantering. Utredning av rådande lagstiftning.	Minskad påverkan från dagvatten
	Länsstyrelserna Åtgärd 11	Råd och anvisningar till kommuner kring tillämpning av miljökvalitetsnormer för vatten i översikts- och detaljplanering	
	Kommunerna Åtgärd 8	Utveckling av vatten- och avloppsvattenplaner	

* Omfattning berör endast de vattenförekomster där miljögifter bidrar till att normerna inte följs eller riskerar att inte följas



Rostiga gamla tunnor som kan läcka farliga ämnen. Foto: Karin Olsson.

Försurning

Problemen med försurning är främst kopplad till atmosfäriskt nedfall av försurande ämnen, skogsbruksverksamheter samt dränering av sulfidjordar. I Sverige är 3 135 vattenförekomster påverkade av försurning, vilket är cirka 15 procent av Sveriges sjö- och vattendragsvattenförekomster. Av dessa är drygt 1300 belägna inom Västerhavets vattendistrikt. De kalkningsprogram som finns i Sverige har som syfte att motverka den negativa inverkan försurningen har på djur- och växtlivet i väntan på att vattenkvaliteten återhämtar sig. De åtgärder som föreslås riktar sig främst mot dessa tre påverkanskällor samt att kalkningen av sjöar och vattendrag ska fortsätta.

För mer information se förvaltningsplanen avsnitt *Miljöproblem och påverkanskällor*.

Genomförda och pågående åtgärder

Det finns ett flertal åtgärder som har haft och har stor betydelse för minskat nedfall av svavel (S) och kväve (N) i Sverige. Inte minst är det internationella åtgärder i form av många olika direktiv som är viktiga. Dit hör bland annat takdirektivet⁵⁷ och direktivet om max halt svavel i fartygsbränslen⁵⁸ samt Göteborgsprotokollet⁵⁹ som är en del av FN:s luftvårdskonvention. Dessutom finns det regler från International Maritime Organization (IMO) som reglerar svavelhalten i fartygsbränslen.

När det gäller fasta förbränningsanläggningar pågår åtgärder i form av svavelskatt och kväveoxidavgifter. Dessa har varit effektiva och när det gäller svaveldioxid är miljömålet nått. Med stöd av 9 kap miljöbalken⁶⁰ kan det ställas krav på stora punktkällor. På EU-nivå finns direktiv om begränsning av utsläpp från stora förbränningsanläggningar > 50 MW⁶¹. Även IPPC-direktivet⁶² som reglerar utsläpp från industrier och förbränningsanläggningar finns krav på utsläppsbegränsningar.

Utöver ovanstående finns det flera andra EU-direktiv och förordningar:

- reglering av utsläpp från tunga fordon (2005/55/EG),
- reglering av utsläpp från lätta fordon (715/2007),
- svavelinnehåll i fordonsbränsle (2011/63/EU),
- EU:s ramdirektiv för luftkvalitet (2008/50/EG),
- utsläpp från icke vägfordon (97/68/EG),
- typgodkännande av fordon (98/68/EG) samt
- direktiv för traktorer (2000/25/EG)

Nationellt finns även

- Lag om motorfordons avgas-rening och motorbränslen (SFS 2001:1080).
- Drivmedelslag (SFS 2011:319),
- CO₂-skatt på fossila bränslen omnämns i Lag om skatt på energi (SFS 1994:1776).

57 2001/82/EG.

58 2005/33/EG.

59 2012/EG.

60 SFS 1998:808.

61 2001/80/EG.

62 2008/1/EG.

Kalkning av sjöar och vattendrag

Det är nödvändigt att kalkningsåtgärderna fortsätter i minst den omfattning som den gör idag, samtidigt som den anpassas efter den återhämtning som sker i sjöar och vattendrag. Om kalkningsverksamheten avbryts kommer det att få förödande konsekvenser på biologin i dessa vatten.

De statligt finansierade kalkningsåtgärderna startade 1977 och fram till 2013 har kalkningen kostat ca 4,4 miljarder kronor. Under perioden 2009-2013 spreds över 360 000 ton kalk inom Västerhavets vattendistrikt, tabell B17. Idag är kalkningen av sjöar och vattendragen en väl fungerande och effektiv verksamhet med hög måluppfyllelse.

Tabell B17. Genomförd kalkning i Västerhavets vattendistrikt åren 2009-2013.

Typ av kalkning	Antal objekt som kalkats	Antal ton kalk	Totalkostnad (Tkr)
Kalkning med båt	5 511	138 000	121 000
Kalkning med doserare	307	47 500	140 000
Kalkning med flyg	27 977	174 000	223 000
Kalkning med fordon	120	700	461
Totalsumma	31 915	360 200	484 461

Källa: Uttag ur VISS 140915.

Det totala årliga kalkbehovet i distriktet beräknas, inom dagens verksamhet, till runt 70 000 ton. Behovet av statliga bidragsmedel kommer sannorlikt att öka eftersom omkostnaderna för kvalitetshöjande åtgärder förmodligen blir större och andra förväntade prishöjningar.

Den regionala verksamheten, som styrs av länsstyrelserna, behöver ett fortsatt stöd och styrning från HaV. Samtidigt behöver kalkningshuvudmännen stöd och styrning från länsstyrelserna.

Förbättringsbehov för att följa miljökvalitetsnormerna

Minskade utsläpp genom skärpta lagar och direktiv bidrar på sikt till att uppfylla god ekologisk status/potential för varje enskild vattenförekomst (tabell B18). Men till dess att åtgärderna fått en tillräcklig genomslagskraft behöver kalkningsverksamheten fortsätta och tillfälligt uppfylla det förbättringsbehov som finns i varje enskild vattenförekomst. Förbättringsbehovet, som uttrycks i antal pH-enheter, är inte främst ett mått på hur mycket vattnet behöver kalkas utan är i första hand ett mått på att åtgärder behöver göras att minska den atmosfäriska depositionen och minska skogsbrukets negativa effekter på de försurade markerna. Det är därför svårt att göra en direkt koppling mellan åtgärder i form av styrmedel, som begränsar utsläpp och enskilda vattenförekomster, och de fysiska åtgärderna som i sig verkar över en mycket större geografisk yta och berör utsläppskällor som ligger långt ifrån varje enskild vattenförekomst. När det gäller skogsbruksåtgärder och begränsning av uttag av grenar och toppar (GROT) bör dessa riktas till särskilt försurningskänsliga marker.

Tabell B18. Status^a med avseende på försurning.

Vattenförekomst	Nuvarande status				
	Dålig	Otillfredsställande	Måttlig	God	Hög
Sjöar	4	3	3	6	76*
Vattendrag	18	7	10	24	23

^a data från VISS från 2014-09-15

* Att andelen är så stor för procent vattenyta som har hög status beror på att Vänern utgör en så stor del av den totala sjöytan i distriktet.

Havsförsurning är ett problem som uppmärksammas på senare år. I dagsläget finns inga bedömningsgrunder för försurning på kusten och därför finns ingen status för kustvatten när det gäller försurning.

Förbättringsbehovet för miljöproblemet försurning kan delas in i tre kategorier:

- Minskade utsläpp av försurande ämne till luft vid förbränning och i viss mån gödselhantering.
- Minskat uttag av baskatjoner vid skogsbruk,
- Åtgärder för att förhindra oxidation av sulfid-/sulfatjordar.

Förbättringsbehovet anges först och främst i de vattenförekomster där det finns en försurningsbedömning enligt bedömningsgrunder och där en försurningsbedömning saknas så anges istället mängden kalk som sprids per år. Vattenförekomster som ligger utanför kalkåtgärdsområden och har ett förbättringsbehov, men är inte prioriterade inom kalkningsverksamheten, kommer främst att beröras av åtgärder och styrmedel som minskar den atmosfäriska depositionen och påverkan från skogsbruket.

Skogsbrukets försurningspåverkan

Ett nationellt underlag över prioriterade områden för askåterföring och begränsning av GROT-uttag visar att det finns en stor förbättringspotential i att minska skogsbrukets effekter på försurningen.

Utsläpp till luft från internationella källor

Utsläppen av svaveldioxid och kvävedioxid från landbaserade källor i Europa och från den internationella sjöfarten är de stora utmaningarna för att komma ner till den kritiska belastningsgränsen som finns beräknad för sjöar och vattendrag.

En stor del av arbetet med att uppfylla förbättringsbehovet är att arbetet fortsätter med förhandlingar och skärpta krav av olika direktiv som berör utsläpp av försurade ämnen exempelvis takdirektivet, Göteborgsprotokollet samt strängare krav på den internationella sjöfarten genom riktlinjer från IMO. Införande av ett kväveoxid-avgiftssystem samt införande av strängare svavelkrav från IMO är ett kostnadseffektivt sätt att minska utsläppen från sjöfarten.

Utsläpp till luft från nationella källor

Även nationella insatser behövs för att minska utsläppen av kväveoxider och ammoniak. Här kan en bättre och effektivare tillståndsprövning och tillsyn enligt miljöbalken bidra till att förbättringsbehovet uppnås. Det behövs ett bättre underlag över vilka vattenförekomster som påverkas negativt av transportsektorn, förbränningsanläggningar och ammoniakkällor så att åtgärder kan riktas lokalt och regionalt.

Fysiska åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna

Nedfall från luften

Depositionen av försurande ämnen (karta C3) behöver minska under gränsen för kritisk belastning. En stor del av arbetet med att uppfylla förbättringsbehovet är att fortsätta arbeta med förhandlingar och skärpta krav av olika direktiv som berör utsläpp av försurade ämnen. Det är svårt att formulera konkreta åtgärder för detta, och det ligger utanför vattenmyndigheternas mandat, men ett fortsatt internationellt och nationellt politiskt arbete behövs för att nå målen. Även nationella insatser behövs för att minska utsläppen av svavel samt kväveoxider och ammoniak. Här kan en bättre och effektivare tillståndsprövning och tillsyn enligt miljöbalken bidra till en uppfyllnad av förbättringsbehovet.

Internationellt arbete för att minska försurningsbelastningen

Genom att, i samråd med regering och departement, arbeta för att minska depositionen av försurande ämnen från internationella källor, som sjöfart, koleldning et cetera, kan depositionen av försurande ämnen minskas så att gränsen för kritisk belastning nås.

Ökad tillsyn enligt miljöbalken

Här är det viktigt med framtagande/revidering av riktlinjer för utsläpp till luft av försurande ämnen. För att minska utsläppen från förbränningsanläggningar behövs också en aktiv tillsyn för att bland annat kunna ompröva anläggningar med omotiverat höga utsläpp av luftföroreningar, främst kväveoxider. Även utsläppsnivåerna från transportsektorn behöver ses över.

Skogsbruket

Skogsbruk bidrar till markförsurningen, eftersom skogens tillväxt leder till frigörelse av vätejoner och att skörd av biomassa permanent lyfter bort neutraliserande ämnen från markerna. Hur stor påverkan är beror på markens beskaffenhet, skogstillväxten och hur stor del av träden som skördas.

Askåterföring

Inom skogsbruket kan det inom vissa områden vara viktigt att det ökade baskatjonuttaget vid, framför allt, GROT-uttag kompenseras, speciellt på försurningskänsliga marker. En åtgärd är askåterföring av aska från förbränning av biobränsle. På grund av att mängden aska är begränsad behövs en kartläggning av försurningskänslig mark där askåterföring bör prioriteras. Askan som återförs måste vara av sådan kvalitet att den inte förorenar den mark där den sprids. På grund av dessa krav är det i stort sett bara aska från ren biobränsleldning som är aktuell för återföring. Det är

därför viktigt att den aska som finns tillgänglig sprids på försurningskänslig mark där GROT-uttag sker.

Ett annat problem är att den aska som har tillräckligt hög kvalitet ofta används till andra ändamål såsom deponitäckning och jordförbättringsmedel på grund av att det är ekonomiskt fördelaktigt. Det behöver därför tas fram ett styrsystem så att aska med tillräckligt hög kvalitet används till askåterföring i skogsmark där åtgärden är lämplig.

Begränsning av GROT-uttag

Att begränsa uttaget av baskatjoner från områden med försurningskänsliga marker är ett annat alternativ för att minska försurningen, men det bygger på att det finns ett tillfredställande underlag om var markerna är belägna.

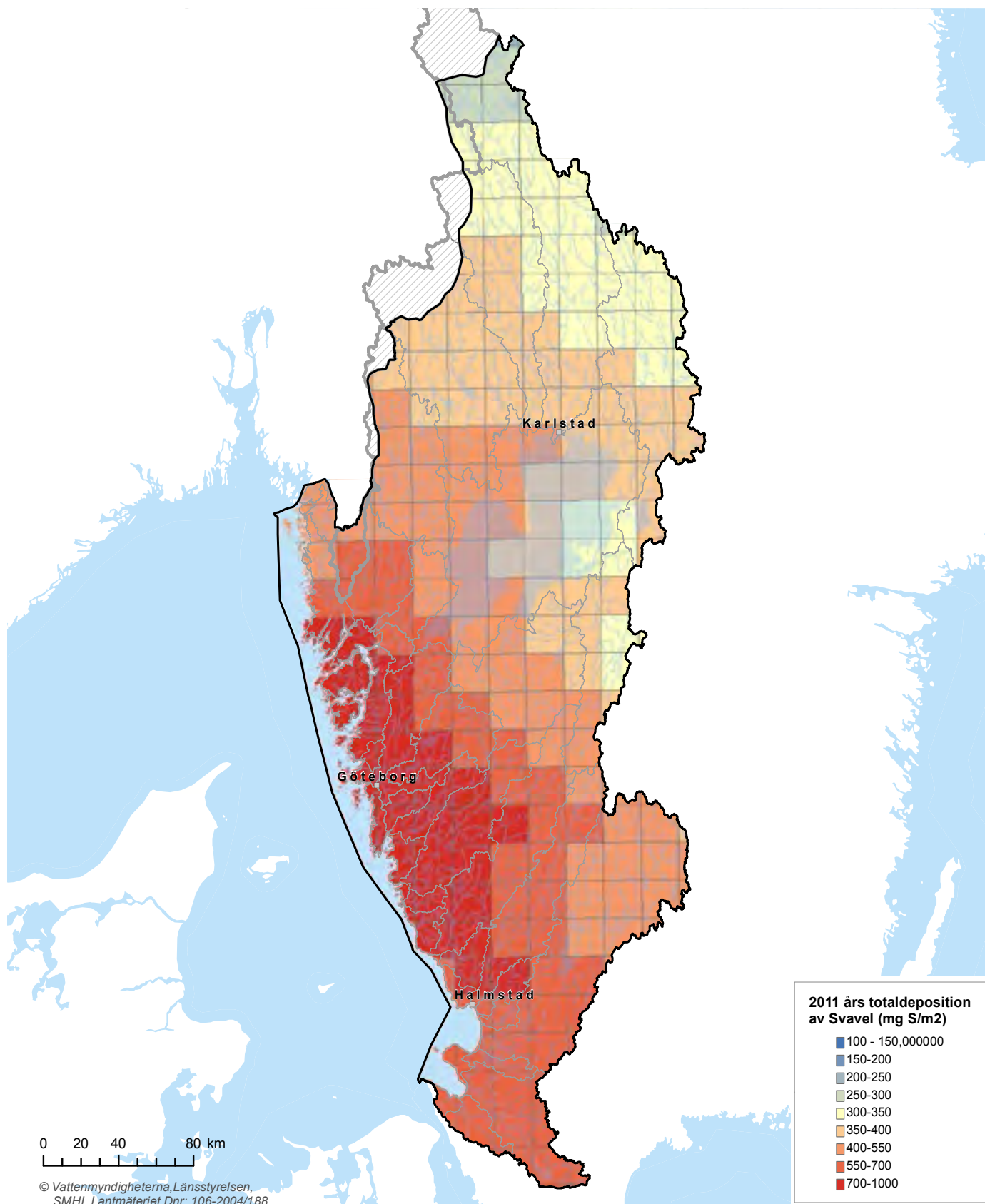
Ytterligare åtgärder inom skogsbruket

Eftersom tillgången på tillräckligt ren aska är begränsad plus att det förväntas att behovet av biobränsle ökar, och därmed ett ökat GROT-uttag, bör även alternativa åtgärder för att minska skogsbrukets försurningspåverkan utredas. Sådana åtgärder kan exempelvis vara att begränsa nitratläckaget vid skogsavverkning som bidrar till att markförsurningen även försurar omgivande vatten. Anläggning av vegetationsklädda skyddszoner vid sjöar och vattendrag kan begränsa nitratläckaget.

Kalkning

Kalkningen av sjöar och vattendrag måste fortsätta i den omfattning som redovisats i nationell kalkningsplan 2011⁶³ eftersom kalkningen är en livsuppehållande åtgärd tills det att sjöar och vattendrag återhämtat sig från försurningspåverkan.

63 Nationell kalkningsplan för kalkning 2011 – 2015, NV-rapport 6449.



Karta C3. Deposition av svavel i Västerhavets vattendistrikt.

Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner

I tabell B19 visas sambandet mellan de fysiska åtgärderna och de åtgärder som är riktade mot myndigheter och kommuner och som beskrivs i avsnittet *Åtgärder som ska vidtas av myndigheter och kommuner*. Som framgår av tabellen så är de flesta fysiska åtgärderna sammanlänkade med åtgärder riktade till centrala myndigheter. Alla dessa behöver således agera för att den fysiska åtgärden ska genomföras i den omfattning som behövs för att följa miljö kvalitetsnormerna.

Tabell B19. Koppling mellan fysisk åtgärd och de åtgärder som är riktad till myndigheter och kommuner samt föreslagen omfattning och effekt

Fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning	Effekt
Kalkning av sjöar och vattendrag	Havs- och vattenmyndigheten 3	1 279 vattenförekomster är påverkade av försurning i distriktet	pH i sjön eller vattendraget återställs till ursprunglig nivå.
Minskad deposition av försurande ämnen från internationellakällorsom sjöfart och koleldning.	Naturvårdsverket 5	1 295 vattenförekomster är påverkade av atmosfärisk deposition.	Deposition av försurande ämnen underskrider kritisk belastning.
Minskad deposition av försurande ämnen från Svenska källor	Naturvårdsverket 6	1 295 vattenförekomster är påverkade av atmosfärisk deposition.	Deposition av försurande ämnen underskrider kritisk belastning.
Minskad försurning och miljöbelastning vid åtgärder i sulfatjordar.	Sveriges geologiska undersökning 2	1 279 vattenförekomster är påverkade av försurning	Minskad försurning från sulfatjordar
Minskad försurning och miljöbelastning vid åtgärder i sulfatjordar.	Skogsstyrelsen 6	1 279 vattenförekomster är påverkade av försurning	Minskad försurning från sulfatjordar
Minskad försurning från skogsbruket vid uttag av GROT.	Skogsstyrelsen 7	1 279 vattenförekomster är påverkade av försurning	Minskad försurnings-påverkan från skogsbruket

* Omfattning berör endast de vattenförekomster där försurning bidrar till att normerna inte följs eller riskerar att inte följas

Främmande arter

I Sverige finns runt ett hundratal främmande* arter i sjöar och vattendrag samt i havsmiljön. Men för att en främmande art ska betraktas som invasiv behöver den uppfylla tre kriterier. Först och främst ska den ha transporterats från ursprungsområdet till ett nytt område. Förutom att arter sprids medvetet finns det flera andra spridningsvektorer (ballastvatten, fripassagerare på båt eller flyg, oavsiktligt via levande växtmaterial etc) som gör att arten hittar till nya levnadsplatser. Dessutom måste arten kunna etablera en livskraftig population. Till sist är en art invasiv om den kan vara ett hot mot den inhemska florin och faunan eller påverkar socio-ekonomiska värden som rekreation negativt. Hotet kan vara exempelvis sjukdoms spridning eller konkurrens om föda och livsmiljöer (vilket kan leda till att de utrotar någon av landets egna arter eller bestånd).

Främmande arter kostar EU minst 12 miljarder euro per år och i Sverige uppgår kostnaden för kontroll, skador och förlorad vinst för tolv invasiva arter till mellan 1,1-4,5 miljarder kronor per år⁶⁴.

I åtgärdsprogrammet som beslutades 2009 fanns inte främmande arter specificerade, vilket till stor del beror på att det då saknades, och till stor del fortfarande saknas, kunskap om vilken påverkan främmande arter har på våra vattenmiljöer. Trots brist på kunskap behöver främmande arter uppmärksammas i åtgärdsprogrammet och problemet åtgärdas där vi vet att en invasiv främmande art har en betydande påverkan på ekologisk status.

Inom Västerhavets vattendistrikt finns det 106 vattenförekomster som har bedömts ha problem med en eller flera främmande arter. De arter inom distriktet som har bedömts ha en betydande påverkan i en eller flera vattenförekomster är de invasiva vattenväxterna sjögull (*Nymphoides peltata*) och vattenpest (*Elodea canadensis* och *Elodea nuttallii*) samt de invasiva djurarterna signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*), laxparasit (*Gyrodactylus salaris*) och svartmunnad smörbult (*Neogobius melanostomus*).

Förbättringsbehov för att nå miljökvalitetsnormerna

I Västerhavets vattendistrikt är förbättringsbehovet störst för laxparasiten, följt av signalkräfta, vattenpest, sjögull och svartmunnad smörbult, tabell B20.

Tabell B20. Antal vattenförekomster som har bedömts ha problem med respektive invasiva art i Västerhavets vattendistrikt

Art	Antal vattenförekomster
Laxparasit	44
Signalkräfta	22
Vattenpest	19
Sjögull	4
Svartmunnad smörbult	1

Källa: Uttag från VISS 2014-09-15

64 Naturvårdsverkets rapport Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper.

Genomförda, planerade och pågående åtgärder

Den mest kostnadseffektiva åtgärden mot invasiva främmande arter är att förhindra etablering och spridning. För redan etablerade invasiva främmande arter finns det ett fåtal fysiska åtgärder som används idag, åtgärder som främst är riktade mot invasiva vattenväxter. För invasiva fiskar, kräftor och andra vattenlevande djur är det mindre vanligt med fysiska åtgärder då det är mycket svårt att utrota en redan etablerad art som har möjlighet att röra på sig.

I åtgärdsarbetet finns det redan ett antal styrmedel⁶⁵ som direkt eller indirekt riktar sig mot främmande arter. Dessa är bland annat FN:s konvention om biologisk mångfald (1992, den så kallade Riokonventionen), Barlastvattenkonventionen (IMO) och Europarådets direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter, även kallat Art- och Habitatdirektivet.

Utöver dessa styrmedel pågår ett antal initiativ till nya styrmedel. Inom EU sker ett arbete med att ta fram en EU-gemensam strategi för arbetet med invasiva arter och det planeras även för ett varningssystem där information mellan länderna ska ge snabb respons. EU har också beslutat om ett antal nödatgärder för att få stopp på spridningen av äppelsnäckor (hösten 2012). Inom Sverige har Regeringen antagit etappmål för bedömning av effekter och bekämpning av främmande arter (september 2012) och genom FN:s konvention om biologisk mångfald har Sverige tagit på sig att kartlägga antalet och förekomsten av främmande arter i landet till 2020.

Havs- och vattenmyndigheten, som har det övergripande ansvaret för främmande arter i akvatisk miljö, planerar att bedriva omfattande informationsinsatser till branschorganisationer, distributörer, konsumenter, allmänheten med flera för att öka kunskapen om och förståelsen för den påverkan som invasiva främmande arter har på ekosystemen.

Fysiska åtgärder som behövs för att nå miljökvalitetsnormerna

Det är mycket svårt att bli av med en främmande art när den väl har etablerat sig och därför är det bästa att förhindra att den över huvud taget kan etablera sig eller sprida sig. De arter som redan fått fäste behöver åtgärdas genom olika typer av fysiska åtgärder⁶⁶.

Beskrivning av åtgärds kategorier för invasiva främmande arter.

De arter som redan fått fäste behöver åtgärdas genom olika kategorier av fysiska åtgärder. Det kan vara *Reducering av invasiva främmande arter*. För djurarter som kräftor och fisk genom *Utfiskning med ryssja eller nät* eller *Utfiskning med mjärde, tina eller ryssja* där syftet är att genom upprepade utfiskningar minska beståndet av oönskade invasiva arter. För invasiva främmande växter kan reduktion ske genom *Vegetationsrensning*, *Täckning* eller *Störning*. Syftet med dessa metoder är på olika sätt att minska bestånden av oönskade invasiva vattenväxter.

65 Se PM Främmande arter - Delprojekt i Vattenmyndigheternas styrmedelsprojekt” i VISS referensbibliotek.

66 Mer om metoder för att utrota, reducera och minska spridningen av främmande arter finns i det åtgärdsbibliotek som vattenmyndigheterna skapat i VISS.

Etablera spridningshinder har som syfte att skapa ett fysiskt hinder för att minska spridningen av oönskade djur eller växter i vattensystemet. För fisk används metoden främst i rinnande vatten för att förhindra uppströms och nedströms spridning av invasiva främmande fiskarter. För kräftor är syftet att skapa ett fysiskt hinder för att minska spridningen av oönskade kräftarter i vattensystemet. Även för växter är syftet att skapa ett fysiskt hinder för att minska spridningen av invasiva oönskade växtarter i vattensystemet.

Skörd av vattenväxter innebär manuellt eller maskinellt upptag av invasiva främmande vattenväxter för att:

- skapa en öppen vattenyta inom ett begränsat område eller
- för att ta bort enstaka invasiva främmande vattenväxter, ofta inom ett bestånd av inhemska arter. Syftet är att försöka ta bort de främmande invasiva vattenväxterna permanent.

De metoder som beskrivits ovan är oftast inte kostnadseffektiva och effekten av åtgärderna många gånger väldigt låg. I många fall är dessutom kunskapen om utbredning och bestånd mycket bristfällig. Detta gör att det behöver göras en utredning om hur åtgärder ska utföras, på hur stor yta och under hur lång tid, innan fysiska åtgärder sätts in.

De fysiska åtgärder som är aktuella för de problem som finns inom distriktet är för signalkräfta utfiskning med mjärde, tina eller ryssja. Syftet är att försöka fiska ut signalkräftan helt och hållet genom upprepade utfiskningar. För sjögull och andra vattenväxter finns det ett par olika metoder som kan komma i fråga, så som täckning, skörd och slätter. Syftet är i de flesta fall att ta bort de invasiva organismerna permanent och metoden genomförs ofta utan maskinell hjälp, antingen med händerna eller med någon typ av handredskap. I tabell B21 presenteras förslag på fysiska åtgärder för att minska problemet med främmande invasiva arter inom distriktet.

Tabell B21. Förslag på fysiska åtgärder för främmande invasiva arter i Västerhavets vattendistrikt.

Åtgärdskategori	Antal åtgärder	Effekt	Kostnad* tusen kr
Reducering av främmande invasiv art	4	Minskad spridning	400
Täckning av vattenvegetation	1	Utrötat bestånd	275
Åtgärdsutredning	50	Leda till fysisk åtgärd som minskar spridning	500
Totalsumma			1 175

* Kostnaderna är beräknade från schablonkostnader i Åtgärdsbiblioteket i VISS.

Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner

I tabell B22 visas sambandet mellan de fysiska åtgärderna och de åtgärder som är riktade mot myndigheter och kommuner och som beskrivs i avsnittet *Åtgärder som ska vidtas av myndigheter och kommuner*. Som framgår av tabellen så är de flesta fysiska åtgärderna sammanlänkade med åtgärder riktade till både centrala myndigheter, länsstyrelser och kommuner. Alla dessa behöver således agera för att den fysiska åtgärden ska genomföras i den omfattning som behövs för att följa miljökvalitetsnormerna.

Tabell B22. Koppling mellan fysisk åtgärd och åtgärder riktade till myndigheter och kommuner

Fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning*	Effekt
Reducering av främmande invasiva arter	HaV Åtgärd 9	Nationella åtgärdsplaner för de arter som kan ha en betydande påverkan.	Minskad spridning. Åtgärden uppskattas bidra till att 15 % av förbättringsbehovet nås
	HaV Åtgärd 10	Rådgivning och information till handelsträdgårdar, akvariebranchen, restaurangbranchen	Minskad spridning. Åtgärden bidrar inte i sig till att minskad etablerade arterna. Åtgärden är främst en förebyggande åtgärd.
	Länsstyrelserna Åtgärd 14	Skapa specifika åtgärdsplaner för berörda arter. Tillsyn av fiskodlingar, utsättning av fisk och kräftdjur, utökad fisketillsyn samt information i samband med tillsynen	Minskad spridning. Åtgärden uppskattas bidra till att 5 % av förbättringsbehovet nås.
	Länsstyrelserna Åtgärd 15	Skapa ett varnings- och informations-system samt åtgärdsplaner för åtgärder mot främmande invasiva arter	Minskad spridning. Åtgärden uppskattas bidra till att 5 % av förbättringsbehovet nås.
Täckning av vattenvegetation	HaV Åtgärd 9	Nationella åtgärdsplaner för de arter som kan ha en betydande påverkan såsom sjögull och vattenpest	Minskad spridning, utrotning av etablerad art. Åtgärden uppskattas bidra till att 10 % av förbättringsbehovet nås.
	Länsstyrelserna Åtgärd 15	Skapa ett varnings- och informations-system mellan Lst och kommuner så att det tidigt kan sätta in åtgärder mot invasiva vattenväxter såsom sjögull och vattenpest	Minskad spridning, utrotning av etablerad art. Åtgärden uppskattas bidra till att 5 % av förbättringsbehovet nås.

Fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning*	Effekt
Utfiskning med ryssja eller mjärde	Havs- och vattenmyndigheten Åtgärd 9	Nationella åtgärdsplaner för de arter som kan ha en betydande påverkan såsom signalkräfta	Minskad spridning Åtgärden uppskattas bidra till att 10 % av förbättringsbehovet nås.
	Länsstyrelserna Åtgärd 14	Skapa specifika åtgärdsplaner för berörda arter. Tillsyn av kräftodlingar, utsättning av och kräftdjur, utökad fisketillsyn samt information i samband med tillsynen så att åtgärder kan sättas in mot invasiva kräftdjur såsom signalkräfta	Minskad spridning Åtgärden uppskattas bidra till att 5 % av förbättringsbehovet nås.
	Länsstyrelserna Åtgärd 15	Skapa ett varnings- och informations- system mellan Lst och kommuner så att det tidigt kan sätta in åtgärder mot invasiva kräftdjur såsom signalkräfta	Minskad spridning Åtgärden uppskattas bidra till att 5 % av förbättringsbehovet nås.
Utfiskning (ej specificerad)	Havs- och vattenmyndigheten Åtgärd 9	Nationella åtgärdsplaner för de arter som kan ha en betydande påverkan såsom svartmunnad smörbult	Minskad spridning Åtgärden uppskattas bidra till att 10 % av förbättringsbehovet nås.
	Länsstyrelserna Åtgärd 14	Skapa specifika åtgärdsplaner för berörda arter. Tillsyn av fiskodlingar, utsättning av fisk och kräftdjur, utökad fisketillsyn samt information i samband med tillsynen så att åtgärder kan sättas in mot invasiva fiskarter såsom svartmunnad smörbult och lax som bär på laxparasiten	Minskad spridning Åtgärden uppskattas bidra till att 5 % av förbättringsbehovet nås.
	Länsstyrelserna Åtgärd 15	Skapa ett varnings- och informations- system mellan Lst och kommuner så att det tidigt kan sätta in åtgärder mot invasiva fiskarter såsom svartmunnad smörbult och lax som bär på laxparasiten	Minskad spridning Åtgärden uppskattas bidra till att 5 % av förbättringsbehovet nås.

Fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning*	Effekt
Åtgärdsutredning	Havs- och vattenmyndigheten Åtgärd 9	Nationella åtgärdsplaner för de arter som kan ha en betydande påverkan där åtgärdsutredning ingår som ett steg för att få till fysiska åtgärder	Minskad spridning. Åtgärden uppskattas bidra till att 10 % av förbättringsbehovet nås.
	Länsstyrelserna Åtgärd 14	Skapa specifika åtgärdsplaner för berörda arter där åtgärdsutredning kan vara ett första steg i framtagandet av planen. Tillsyn av fiskodlingar, utsättning av fisk och kräftdjur, utökad fisketillsyn samt information i samband med tillsynen så att åtgärdsutredning kan starta och fysiska åtgärder genomförs	Minskad spridning Åtgärden uppskattas bidra till att 5 % av förbättringsbehovet nås.
	Länsstyrelserna Åtgärd 15	Skapa ett varnings- och informations- system mellan Lst och kommuner så att det tidigt kan utredas vilka fysiska åtgärder som behövs och sättas in i ett tidigt skede	Minskad spridning Åtgärden uppskattas bidra till att 5 % av förbättringsbehovet nås.

* Omfattning berör endast de vattenförekomster där invasiva främmande arter bidrar till att normerna inte följs eller riskerar att inte följas

Otillräckligt dricksvattenskydd

För att dricksvattnet ska vara av god kvalitet nu och i framtiden är det nödvändigt att skydda våra dricksvattenförekomster. Med dricksvattensvattenförekomst menas en yt- och grundvattenförekomst som används för dricksvattenförsörjning, eller som är avsedd för sådan framtida användning. En dricksvattenförekomst ska också ge mer än 10 m³ i uttag per dag i genomsnitt eller betjäna fler än 50 personer.

Dricksvattenförekomsterna är skyddade områden enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, med hänvisning till artikel 7 i EU:s ramdirektiv för vatten⁶⁷. För dricksvattenförekomsterna ska medlemsländerna garantera det skydd som krävs i syfte att undvika försämring av deras vattenkvalitet. Enligt 5 § i förordningen ska vattenmyndigheternas åtgärdsprogram innehålla åtgärder för inrättande av vattenskyddsområden eller för att på annat sätt skydda dricksvatten.

För att kunna garantera att dricksvattenförekomsterna är skyddade krävs en kombination av åtgärder på kommunal, regional och central nivå. Att inrätta vattenskyddsområden med föreskrifter är ett direkt och effektivt verktyg att skydda dricksvatten då föreskrifterna reglerar markanvändningen och verksamheter som riskerar förorena dricksvattnet.

I kommunens eller länsstyrelsens tillsyn kontrolleras hur vattenskyddsföreskrifterna följs så att syftet med skyddet uppnås. I samhällsplaneringen kan dricksvattenintresset uppmärksammas dels genom kommunernas översikts- och detaljplaner och dels genom att utarbeta regionala vattenförsörjningsplaner. Planeringsunderlagen kan sedan användas av kommuner, länsstyrelser och centrala myndigheter vid ställningstaganden i frågor om exploatering, natur- och miljövard samt i materialförsörjningsfrågor som konkurrerar med dricksvattenintresset.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Vattenskyddsområden

Miljödepartementet har i ett PM⁶⁸ gett förslag till ny bekämpningsmedelsförordning samt att 21 § 7 kap miljöbalken om vattenskyddsområden ska ändras så att kommunerna ska bli skyldiga att inrätta vattenskyddsområden för allmänna vattentäkter. Regeringens Dricksvattenutredning⁶⁹ har i tilläggsdirektiv⁷⁰ fått uppdraget att analysera förslaget vidare samt att utreda om någon myndighet bör utöva tillsyn så att en sådan skyldighet följs. Uppdraget ska slutredovisas senast den 29 april 2016.

Tillsyn över vattenskyddet

Enligt förordningen (1998:900) om tillsyn ska kommunen genomföra tillsyn över vattenskyddsområde som kommunen beslutat om och länsstyrelsen genomföra tillsyn över vattenskyddsområde som länsstyrelsen beslutat om. Länsstyrelsens kan vid behov överlåta sin tillsyn till kommunerna. Tillsyn av sådant skydd som meddelats

67 2000/60/EG.

68 M2013/1675/R.

69 L 2013:02.

70 2014:73.

med stöd av lokala föreskrifter utövas alltid av kommunerna. Länsstyrelsen har ansvar för tillsynsvägledningen till kommuner och Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för central tillsynsvägledning. Naturvårdsverkets handbok (2010:5) om vattenskyddsområden berör tillsynsområdet om än väldigt begränsat.

Samhällsplanering

Länsstyrelsen har ansvaret över länets hushållning med mark- och vattenområden⁷¹ och enligt 6 kap 20 miljöbalken ett ansvar för att ställa samman utredningar, program och annat planeringsunderlag som finns hos statliga myndigheter. Länsstyrelserna är skyldiga att, på begäran, tillhandahålla sådant planeringsunderlag åt kommuner och myndigheter som ska tillämpa miljöbalken. En regional vattenförsörjningsplan motsvarar ett sådant planeringsunderlag.

Regionala vattenförsörjningsplaner har i dagsläget tagits fram vid tio av landets länsstyrelser och några län har påbörjat arbetet. I Västerhavets vattendistrikt finns sådana planer framtagna för Skånes, Jönköpings, Kronobergs och Hallands län. Örebro, och Värmlands län saknar ännu vattenförsörjningsplaner. I Västra Götalands län finns en mellankommunal vattenförsörjningsplan för ett tiotal kommuner i Göteborgsområdet och i Hallands län pågår arbete med att ta fram en plan.

Förbättringsbehov för att följa miljökvalitetsnormerna

Vattenskyddsområden

I Sverige finns omkring 2 000 allmänna vattentäkter varav knappt 35 procent saknar vattenskyddsområde. De flesta vattenproducenter, myndigheter och branschorganisationer är överens om att vattenskyddsområden är ett viktigt sätt att skydda vattentäkterna.

Men, av den årliga rapporteringen från myndigheter och kommuner om hur åtgärdsarbetet genomförs, framgår att inrättandet av nya vattenskyddsområden går långsamt i större delen av landet. Många av de befintliga vattenskyddsområdena inrättades för 30-40 år sedan, utifrån dåvarande lagstiftning och den tidens kunskap om exempelvis föroreningar och föroreningsspridning, och för dessa behöver det göras en översyn av skyddsområdets utbredning och föreskrifternas relevans så att syftet med skyddet uppnås. Det är till exempel vanligt att äldre skyddsområden täcker ett mindre område än vad som rekommenderas i Naturvårdsverkets handbok (2010:5) om vattenskyddsområden.

Alla vattentäkter som ger mer än 10m³/dygn i genomsnitt eller som förser mer än 50 personer med dricksvatten behöver skyddas i enlighet med dagens krav.

I Västerhavets vattendistrikt finns 291 yt- och grundvattenförekomster som används för produktion av dricksvatten. Inom dessa förekomster finns behov av säkrare skydd för dricksvattenkvaliteten för totalt 307 vattentäkter. För ett mindre antal av dessa täkter pågår arbete med översyn av skyddet. I Västerhavets vattendistrikt finns även dricksvattentäkter som inte ligger inom en vattenförekomst. Dessa behöver lokaliseras och få avgränsade vattenförekomster.

71 Förordning (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden med mera.

Tillsyn

Tillsynen över vattenskyddet behöver bli bättre. Tillsynsmyndigheterna behöver bättre stöd och vägledning i arbetet med att kontrollera hur föreskrifter följs och för att kunna ge tillstånd och dispenser inom vattenskyddsområden.

Det finns ett behov av nationell vägledning i form av handböcker, manualer eller motsvarande. Naturvårdsverkets handbok (2010:5) om vattenskyddsområden berör tillsynsområdet om än väldigt begränsat.

Samhällsplanering

Våra dricksvattenresurser behöver tryggas för flera generationer framöver. Vattenförsörjningsplaner utgör en bra grund för en sådan hållbar planering.

Länsstyrelsen har uppsikt inom länet över hushållningen med mark- och vattenområden (förordning (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden m.m.) och har enligt 6 kap. 20 miljöbalken ett ansvar att ställa samman utredningar, program och annat planeringsunderlag som har betydelse för hushållningen med mark och vatten i länet och som finns hos statliga myndigheter. Länsstyrelsen är skyldig att på begäran tillhandahålla sådant planeringsunderlag åt kommuner och myndigheter som skall tillämpa miljöbalken. En regional vattenförsörjningsplan motsvarar ett sådant planeringsunderlag. I Västerhavets vattendistrikt behöver regionala vattenförsörjningsplaner tas fram för Örebro, Värmlands, Hallands och Västra Götalands län.

Möjliga åtgärder för att följa miljökvalitetsnormerna

Vattenskyddsområden behöver upprättas, tillsynas och revideras vid behov. Vattenskyddsområden med tillhörande föreskrifter fastställs av länsstyrelsen eller kommunen med stöd av 7 kap miljöbalken och Naturvårdsverkets allmänna råd⁷². För enskilda vattentäkter kan föreskrifter till skydd meddelas med stöd av 40 § i förordningen (1988:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Naturvårdsverkets handbok⁷³ om vattenskyddsområde används som stöd vid inrättande av skyddsområde med tillhörande föreskrifter.

Regionala vattenförsörjningsplaner behöver tas fram i de län där det saknas. Regionala vattenförsörjningsplaner beskriver tillgång, efterfrågan, hot, motstående intressen med mera för dricksvattenresurserna i ett län. De pekar ut viktiga dricksvattenförekomster så att hushållningen och skyddet av dessa prioriteras både i samhällsplaneringen och vid kommunernas och länsstyrelsernas ärenden som gäller verksamheter/markanvändning där dessa kan påverka dricksvattenresurserna negativt. Regionala vattenförsörjningsplaner ska leda till en samlad och effektiv vattenanvändning inom regionen. De är även tänkta att användas som underlag till kommunala vattenförsörjningsplaner.

En uppskattning av omfattning och kostnader visas i tabell B22.

⁷² NFS 2003:16.

⁷³ Handbok om vattenskyddsområde, Naturvårdsverkets rapport 2010:5.

Tabell B22. Antal möjliga åtgärder och årlig kostnad för fysiska åtgärder som behöver genomföras för att följa miljö kvalitetsnormerna i Västerhavets vattendistrikt

Åtgärd	Antal möjliga åtgärder	Årlig kostnad ^a (kr)
Vattenskyddsområde	307	7 756 000
Vattenförsörjningsplan	4	3 200 000

a Den årliga kostnaden per vattenskyddsområde är 25 262 kr (4 procents ränta, livslängd 40 år). Den genomsnittliga totalkostnaden per vattenförsörjningsplan har uppskattats till 800 000 kr.



För att säkra tillgången på rent dricksvatten behövs ett bra skydd. Foto: Karin Olsson.

Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner

Samtliga åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet och som har effekt på dricks- vattenförekomster bidrar till ett bättre dricksvattenskydd, men tas inte upp igen i detta kapitel. I tabell B23 visas kopplingen mellan fysiska åtgärder och åtgärder riktade till myndigheter och kommuner.

Tabell B23. Koppling mellan fysisk åtgärd och de åtgärder som är riktad till myndigheter och kommuner samt föreslagen omfattning och effekt

Fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning	Effekt
Vattenskyddsområde	Livsmedelsverket Åtgärd 1	Samtliga vattenförekomster med större vattentäkter	Förbättrat kunskapsunderlag finns tillgängligt när vattenskyddsområdenska upprättas
	Generalläkaren Åtgärd 2	Vattenskyddsområden på försvarets mark	Förbättrad tillsyn på vattenskyddsområden
	Havs och vattenmyndigheten Åtgärd 7	Samtliga vattenförekomster med vattenskyddsområden	Förbättrad tillsynsvägledning
	Länsstyrelserna Åtgärd 12	Befintliga vattenskyddsområden och nya	Förbättrad tillsyn. Inrättande av vattenskyddsområden.
	Kommunerna Åtgärd 6	Befintliga vattenskyddsområden och nya	Förbättrad tillsyn. Inrättande av vattenskyddsområden.
Vattenförsörjningsplan	Länsstyrelserna Åtgärd 11	All kommunal översikts- och detaljplanering	Hänsyn till vattenförsörjningsplaner tas
	Boverket Åtgärd 1c	All kommunal fysisk planering	Vägledning vattenförsörjningsplaner
	Länsstyrelserna Åtgärd 12	Länsstyrelserna i Örebro, Värmland, Halland och Västra Götaland	Regionala vattenförsörjningsplaner tas fram
	Kommunerna Åtgärd 6	Alla översiktsplaner	Regionala vattenförsörjningsplaner inbegrips i översiktsplanerna
	Kommunerna Åtgärd 7	All kommunal översikts- och detaljplanering	Hänsyn till vattenförsörjningsplaner tas

* Omfattningen berör endast de vattenförekomster där klorid i grundvatten bidrar till att normerna inte följs eller riskerar att inte kunna följas.

Förändrade grundvattennivåer

Generellt sett är tillgången på grundvatten god i hela Sverige, lokalt kan det ändå tillfälligtvis bli vattenbrist vid varma och torra perioder. Vattenuttag*, konstgjord* grundvattenbildning och annan fysisk påverkan kan orsaka onaturliga variationer i grundvattennivåer.

Vattenuttag sker bland annat för vattenanvändning i jordbruk, allmän eller enskild dricksvattentäkt och inom industrin. Vid för stora vattenuttag i områden nära kusten eller i områden med relikt* saltvatten kan grundvattenförekomsten få höga halter av klorid och sulfat. Då vattenflödena ändras kan även förorenat vatten riskera att tränga in och orsaka problem med vattenkvaliteten.

Konstgjord grundvattenbildning sker ofta för produktion av dricksvatten. Om det hämtas för mycket grundvatten kan nivåerna i grundvattenförekomsten blir för låga vilket kan ge förändringar i omkringliggande jordlager och upphov till ras och skred. Om vattenkvaliteten på det hämtade ytvattnet är dålig, eller om vattnet innehåller höga halter av ämnen som kan bilda avlagringar, kan grundvattenförekomsten bli förorenad.

Om grundvattenmagasinen eller den omättade zonen ovanför grundvattenmagasinen utsätts för fysisk påverkan, till exempel täktverksamhet, gruvverksamhet, återställning av dagbrott, anläggande av hårdgjord yta för att leda bort vatten, utdikning av våtmarker, skogsavverkning samt markavvattning i tillrinningsområdet, kan det påverka grundvattennivåerna och kvaliteten på grundvattnet.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Hittills har arbetet fokuserat på att skydda vattentäkter. Dels genom att inrätta nya och uppdatera befintliga vattenskyddsområden och dels genom upprättande av regionala och lokala vattenförsörjningsplaner samt VA-planer. Och även om många nya VA-planer och regionala vattenförsörjningsplaner har tagits fram går arbetet långsamt. Risk- och bristanalyser visar att behovet av att upprätta fler vattenskyddsområden är mycket stort.

Förbättringsbehov för att följa miljökvalitetsnormerna

Det finns 28 grundvattenförekomster i Sverige som riskerar att inte uppnå god kvantitativ status år 2021.

Kunskapen om var vatten tas ut och hur stora mängder det rör sig om behöver bli bättre. Många vattenuttag saknar tillstånd och därmed också en miljökonsekvensanalys.

I områden som är påverkade av havsvatten eller relikt saltvatten är det väldigt viktigt att vattenbalansen uppmärksammas. För stora uttag kan leda till att mer saltvatten tränger in i grundvattnet och att föroreningen ökar i grundvattenmagasinet. Inträngning av havsvatten förekommer främst vid stora grundvattenuttag ur sand- och grusakviferer*, ur porösa sedimentära bergarter i direktkontakt med havsvatten eller i sprickzoner i kristallin berggrund nära strandkanten.

Vid infrastrukturprojekt, till exempel nybyggnation eller anläggning av väg, är det vanligt att grundvattennivåerna förändras i området.

Under första hälften av 1900-talet utfördes ett stort antal torrläggningar av våtmarker i syfte att skapa odlingsbar mark. Följden blev att grundvattenbildningen* minskade. I områden med intensivt brukade jordar, högt befolkningstryck under sommaren samt lite nederbörd, exempelvis Gotland, Öland och på Kristiandsstadslätten, finns en högre risk för att vattenuttag blir för högt, så kallat överuttag.

I områden med intensivt brukade jordar, högt befolkningstryck under sommaren samt lite nederbörd, exempelvis utmed kusten och västgötslätten, finns en högre risk för att vattenuttag blir för högt, så kallat överuttag.

I Västerhavets vattendistrikt finns en grundvattenförekomst, Bjärehalvön, som inte uppnår god kvantitativ status. Sju grundvattenförekomster riskerar att inte uppnå god kvantitativ status år 2021. Några av dessa förekomster har förhöjda kloridhalter som med tanke på förändrade grundvattennivåer och närheten till Västerhavet med stor sannolikhet beror på överuttag av vatten med därpå följande saltvatteninträngning.

Fysiska åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna

För samtliga vattenuttag som har en betydande påverkan på vattenförekomsternas status ska det finnas tillstånd för verksamheten.

För att inte riskera att överuttag görs från mindre grundvattenförekomster behöver förordningen om egenkontroll tillämpas så att den omfattar alla verksamheter som påverkar berörda vattenförekomster. Genom att göra tillsyn på egenkontrollen kan man få till stånd mätningar av grundvattennivåerna i de grundvattenförekomster där vattenuttag sker.

Vid infrastrukturprojekt, till exempel nybyggnation eller anläggning av väg, kan grundvattennivåerna förändras i området. Effekterna av förändrade grundvattennivåer kan mildras med en ökad tillsyn på vattenverksamheter enligt 11 kap miljöbalken.

Genom rådgivning och anläggning av bevattningsdammar kan påverkan från vattenuttag för bevattning minska.

I de sju vattenförekomster som är i riskzonen att inte uppnå god kvantitativ status behöver det utredas om vattendom är en möjlig åtgärd för att komma tillrätta med överuttag av vatten.

Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner

Utöver de åtgärder som föreslås nedan (tabell B24), finns möjligheter att ställa krav i föreskrifter till vattenskyddsområden, se avsnitt *Otillräckligt dricksvattenskydd*. Där behandlas även åtgärderna kring regionala vattenförsörjningsplaner.

Tabell B24. Koppling mellan fysisk åtgärd och de åtgärder som är riktad till myndigheter och kommuner samt föreslagen omfattning och effekt

Fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning*	Effekt
Vattendom	Länsstyrelserna Åtgärd 1	I 21 vattentäckter behöver behovet av vattendom över	Vattenuttag regleras till en hållbar nivå genom prövning och tillsyn
	Länsstyrelserna Åtgärd 7	De vattenförekomster där uttag sker	Vattenuttag regleras till en hållbar nivå med egenkontroll
	Länsstyrelserna Åtgärd 12	Vattenförekomster med vattenuttag för allmän vattentäkt	Vattenuttag regleras till en hållbar nivå genom tillsyn
	Kommunerna Åtgärd 6	De allmänna vattentäkter som saknar tillstånd för vattenuttag	Vattenuttag regleras till en hållbar nivå genom reglering i tillstånd
Ställa krav vid vattenverksamhet	Länsstyrelserna Åtgärd 1	Vattenförekomster berörda av t ex större infrastrukturprojekt, täkt- och/eller gruvverksamhet	Grundvattennivåförändringar beaktas vid tillsyn och prövning
Rådgivning	Jordbruksverket Åtgärd 2	Vattenförekomster med uttag för bevattning	Bevattningsuttag regleras till en hållbar nivå genom rådgivning
Återskapa/anlägga våtmark, bevattningsdammar	Jordbruksverket Åtgärd 2	Vattenförekomster med uttag för bevattning	Grundvattenbildningen återställs delvis genom att bevattningsdammar anläggs

* Omfattning berör endast de vattenförekomster där förändrade grundvattennivåer bidrar till att normerna inte följs eller riskerar att inte följas.

Klorid i grundvattnet

Förhöjda kloridhalter i grundvattnet kan vara antropogent* betingade och då handlar det oftast om vägsaltning, dåligt utformad rening av enskilda avlopp eller lakvatten från avfallsdeponier. I kustområden kan det lokalt och under sommarsäsong vara vanligt med förhöjda kloridhalter i borrade brunnar. Saltvatteninträngning på grund av överuttag av vatten tas upp under avsnittet Förändrade grundvattennivåer.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Det utvecklas hela tiden effektivare metoder för hur spridning av salt ska göras på våra vägar men fortfarande är det cirka 200-300 000 ton vägsalt som sprids ut varje år. Trafikverket har tagit fram ett planeringsverktyg för att kunna identifiera sträckor där väg/järnväg och vattenförekomster kommer i konflikt, så kallade konfliktsträckor, ett arbete som görs i enlighet med den handbok för yt- och grundvattenskydd⁷⁴ som Trafikverket har tagit fram. Till sammanhanget hör också att halkbekämpning är en mycket betydelsefull åtgärd när det gäller att minska risken för olyckor och därmed även förhindra/minska läckage av förorenande ämnen till vatten.

Vid all planering av ny infrastruktur görs risk- och säkerhetsanalyser för att identifiera och skydda vattentäkter. Vid vissa vägar med mycket stora trafikmängder finns avledningssystem, fångdammar och reningsanläggningar som tar hand om de främmande ämnen från vägen som följer med dagvattnet. Trafikverket genomför långtidsövervakning på ett par platser i landet och utpumpning av grundvatten i ett saltpåverkat grundvattenmagasin testas och utvärderas som restaureringsåtgärd på en plats.

Förbättringsbehov för att följa miljö kvalitetsnormerna

I Västerhavets vattendistrikt finns 92 vattenförekomster där vägsaltning bedömts ha så stor inverkan på grundvattnet att åtgärder såsom minskad saltanvändning, eller åtgärd för att på annat sätt hindra att vägsalt transporteras till grundvattnet, behöver genomföras.

Möjliga åtgärder för att följa miljö kvalitetsnormerna

Trafikverket och kommunala väghållare behöver inventera konfliktsträckor och där det visar sig behövas, sätta in lämplig åtgärd mot vägsaltsförorening av grundvatten.

För att undvika att fler konfliktsträckor uppstår behöver Boverket, länsstyrelserna och kommunerna se till att den fysiska planeringen tar hänsyn till framtida dricksvattenförsörjning.

⁷⁴ Trafikverkets Handbok, Yt- och grundvattenskydd, Publikation 2013:135.

Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner

Utöver de åtgärder som föreslås nedan (tabell B25), finns möjligheter att ställa krav i föreskrifter till vattenskyddsområden, se avsnitt *Otillräckligt dricksvattenskydd*.

Tabell B25. Koppling mellan fysisk åtgärd och de åtgärder som är riktad till myndigheter och kommuner samt föreslagen omfattning och effekt

Fysisk åtgärd	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning*	Effekt
Skydd mot vägsaltpåverkan i grundvatten	Boverket Åtgärd 1	Svår att uppskatta	Kunskapsunderlag, vägledning och uppföljning av och för fysisk planering
	Trafikverket Åtgärd 3	92 vattenförekomster	Grundvattnet skyddas mot vägsalt från väg
	Länsstyrelserna Åtgärd 11	Samtliga Översiktsplaner och Detaljplaner som omfattar konfliktsträckor	Länsstyrelserna kräver i ÖP och DP redovisning av hur kommunen avser att följa MKN för vatten, avseende konflikter mellan dricksvattenskydd och saltade vägar.
	Kommunerna Åtgärd 7	Samtliga Översiktsplaner och Detaljplaner som omfattar konfliktsträckor	Konflikter mellan dricksvattenskydd och saltade vägar lyfts fram i kommunernas planering

* Omfattningen berör endast de vattenförekomster där klorid i grundvatten bidrar till att normerna inte följs eller riskerar att inte kunna följas.

Övriga åtgärder

Olyckor

Risken för olyckor med utsläpp av drivmedel eller farligt gods utgör ett allvarligt hot mot dricksvattenförekomsterna. Många större vägar går över eller i närheten av stora och sårbara dricksvattenförekomster. En vanlig bränsletank med dieselolja som brister vid en vägavkörning kan ställa till stor skada. Farligt gods transporteras på både väg, järnväg och sjö. Årligen inträffar 500-800 utsläpp av farliga ämnen på väg och i de flesta fall handlar det om bränsle eller hydrauloljor. På järnvägen är olyckorna få men konsekvenserna allvarligare, dels eftersom det handlar om stora godsmängder, dels eftersom olycksplatsen kan vara svårtillgänglig.

Karaktäristiskt för transporter i Västerhavets vattendistrikt är stora flöden av gods och farligt gods på väg. Det finns flera stora godsstråk inom distriktet både på väg och på järnväg genom Halland, Västra Götaland och Värmland med Göteborg som viktigt nav på grund av Göteborgs hamn som hanterar en stor mängd gods. Vänern är dricksvattenförekomst för cirka 700 000 människor, men också en farled för lastfartyg på väg till de 11 hamnar som finns. Totalt hanteras drygt 2,4 miljoner ton gods per år i Väterns hamnar⁷⁵. Med den planerade utbyggnaden av farleden längs Göta älv kommer mängden transporterat gods att öka. Konsekvenserna vid en eventuell olycka kan bli mycket stora.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Trafikverket har utvecklat en metod för arbete med yt- och grundvattenskydd vid risk för olyckor med utsläpp. Riskbedömningar av konfliktsträckor (en viss typ av väg eller järnväg som genom sin närhet till vatten eller grundvattenområden har en ökad risk för förorening) har genomförts. Riskbedömningarna används sedan som underlag för nationella prioriteringar av objekt som går vidare till åtgärdsvalsstudier och efterföljande åtgärder. Trafikverket arbetar även med översyn och revidering av rutin för olyckshantering vid olycka med miljöfarligt ämne på järnväg/väg.

MSB tar i samarbete med HaV och Trafikverket fram en handbok för hur undersökande övervakning bör utföras vid olycka med eventuellt utsläpp till vatten. MSB har även tagit fram Sveriges strategi för oljeskadeskydd, MSB med flera 2014.

Förbättringsbehov för att nå miljökvalitetsnormerna

I dagsläget är det oklart hur många vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt där olycksrisken bedömts vara så stor att åtgärder behöver vidtas. Med tanke på att distriktet är tätbefolkat och det transporteras stora mängder gods på vägar, järnväg och farleder kommer det finnas områden där det finns förbättringsbehov.

Fysiska åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna

För att minska risken för förorening av vatten orsakat av olyckor behöver en rad åtgärder vidtas.

⁷⁵ Vänerregionens näringslivsråd, Sjöfart på Vänern – fakta om Sveriges största vatten.

De åtgärdsstyper som finns att tillgå är

- barriärer som syftar till att hålla kvar utsläppet nära olycksplatsen,
- kontrollerad avrinning för att styra bort utsläppet från det skyddsvärda vattnet,
- åtgärder som förhindrar bränsletankar från att gå sönder vid en olycka,
- minskning av olycksrisk genom generella krav såsom sänkning av hastighetsgränser,
- minskning av olycksrisk genom restriktioner för viss typ av trafik,
- beredskapsplanering och beredskapsinsatser och
- trafikstyrning bort från det skyddsvärda vattnet.

Sammanställning av fysiska åtgärder och koppling till åtgärder riktade till myndigheter och kommuner för olyckor

Utöver de åtgärder som föreslås nedan (tabell B26), finns möjligheter att ställa krav i föreskrifter till vattenskyddsområden. Se avsnittet *Otillräckligt dricksvattenskydd*.

Tabell B26. Koppling mellan fysisk åtgärd och de åtgärder som är riktad till myndigheter och kommuner samt föreslagen omfattning och effekt

Åtgärds typ	Åtgärd riktad till myndigheter och kommuner	Omfattning*	Effekt
Förebyggande	Trafikverket Åtgärd 4	Svår att uppskatta	Minskad risk för olyckor och begränsad spridning av förorenande ämnen till vatten vid olycka på väg och järnväg
	Länsstyrelserna Åtgärd 11	Svår att uppskatta	Risker för olyckor uppmärksammas i tillsyn av kommunernas översiktsplaner
	Kommunerna Åtgärd 1	Svår att uppskatta	Ökad tillsyn och egenkontroll av verksamheter så att spill och oavsiktliga utsläpp till vatten undviks
Beredskap	Kustbevakningen Åtgärd 1	Svår att uppskatta	Undersökande övervakning utförs i händelse av olycka så att rätt åtgärder kan sättas in
	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap Åtgärd 1	Svår att uppskatta	Undersökande övervakning utförs i händelse av olycka på väg och järnväg så att rätt åtgärder kan sättas in

* Omfattningen berör endast de vattenförekomster där klorid i grundvatten bidrar till att normerna inte följs eller riskerar att inte kunna följas.

Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

I ramdirektivet för vatten och vattenförvaltningsförordningen pekas vissa typer av områden ut som särskilt skyddsvärda i ett EU-perspektiv, och speciella krav ställs på att skyddsarbetet för dessa områden ska samordnas med vattenförvaltningsarbetet. I Förvaltningsplan 2015-2021 finns mer beskrivande avsnitt om de olika skyddade områdena och dess kvalitetskrav, medan Åtgärdsprogram 2015-2021 fokuserar på genomförda åtgärder och förbättringsbehov.

Vattenförvaltningsförordningen pekar ut vissa områden som skyddade områden då de är särskilt skyddsvärda. Skyddsarbetet för dessa områden behöver samordnas mellan vattendirektivets genomförande och inom det direktiv som ger området/arten skydd. I Sverige ansvarar olika myndigheter för genomförandet av de olika direktiven. Vilka myndigheterna är och om kvalitetskraven för de skyddade områdena kan du hitta i bilaga 4 till Förvaltningsplan 2015-2021. Även i VISS finns ett register över skyddade områden med data och kartor medan Åtgärdsprogram 2015-2021 redovisar genomförda åtgärder och förbättringsbehov.

Enligt vattenförvaltningsförordningens definition är skyddade områden sådana områden som finns angivna i bilaga IV i ramdirektivet för vatten. Dessa områden är:

- Områden som enligt artikel 7, ramdirektivet för vatten, fastställts för uttag av vatten som är avsett att användas som dricksvatten. Fortsättningsvis kallade **dricksvattenförekomster**.
- Områden som har fastställts för skydd av ekonomiskt betydelsefulla vattenlevande djur- och växtarter (Skaldjursdirektivet (79/923/EEG) samt Fiskvattendirektivet (78/659/EEG). Fortsättningsvis kallade **ekonomiskt betydelsefulla arter**.
- Vattenförekomster som fastställts som rekreationsvatten, inklusive områden som fastställs som badvatten enligt direktiv 79/160/EEG (Badvattendirektivet som 24 mars 2008 ersatte direktiv 2006/7/EG). Fortsättningsvis kallade **EU-bad** då Sverige saknar utpekade rekreationsvatten.
- Områden som är känsliga för näringsämnen, inklusive områden som fastställs som sårbara enligt direktiv 91/676/EEG (nitratdirektivet) och områden som fastställs som känsliga områden enligt direktiv 91/27/EEG (avloppsvattendirektivet). Fortsättningsvis kallade **områden känsliga för näringsämnen**.
- Områden som har fastställts för skydd av livsmiljöer eller arter där bevarandet eller förbättrandet av vattnets status är en viktig faktor för deras skydd, inklusive relevanta Natura 2000-områden som fastställs enligt direktiv 92/43/EEG (direktiv för bevarande av livsmiljöer samt vilka djur och växter) och direktiv 79/409/EEG (Direktiv om bevarande av vilda fåglar). Fortsättningsvis kallade **områden för skydd av livsmiljöer eller arter**.

Det är viktigt att notera att begreppet skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen inte är samma sak som områden som omfattas av områdesskydd enligt 7 kap miljöbalken. Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen är ett begrepp som i sig innebär att området inte behöver ha ett formellt skydd. En del av de områden som definierats som skyddade områden enligt vattenförvaltningsförord

ningen är också omfattade av områdesskydd enligt miljöbalkens 7 kapitel, exempel vis som vattenskyddsområde, naturreservat eller nationalpark.

Vattenmyndigheternas redovisar i åtgärdsprogrammet de åtgärder som är specifikt riktade utformade för skyddade områden och vad som krävs för att främja skyddet till redan pågående åtgärdsarbete på nationell, regional och lokal nivå.

I Västerhavets vattendistrikt är det ett stort antal vattenförekomster som berörs av de olika typerna av skyddade områden (tabell B27). I VISS är det möjligt att söka ut antal skyddade områden per åtgärdsområde eller kommun.

Vattenmyndigheternas ska redovisa krav på åtgärder som är riktade specifikt mot skyddade områden enligt 5 § punkt 1, 6 kap, vattenförvaltningsförordningen med avseende på inrättandet av vattenskyddsområden eller för att på annat sätt skydda dricksvatten. Eftersom det inte finns några särskilda krav på hur åtgärder för skyddade områden i övrigt ska redovisas i åtgärdsprogrammet, kopplas de åtgärder som krävs för att främja skyddet till redan pågående åtgärdsarbete på nationell, regional och lokal nivå.

Tabell B27. Antalet vattenförekomster som berörs av de olika typerna av skyddade områden i Västerhavets distrikt

Skyddade områden	Grundvatten	Vattendrag	Sjöar	Kustvatten)
Dricksvattenförekomster	224	17	50	-
Ekonomiskt värdefulla vatten	-	91	44	33
- inom Skaldjursdirektivet	-	-	-	33
- inom Fiskvattendirektivet	-	91	44	-
Skyddat område för "EU-bad"	-	-	53	27
Skyddat område för näringsämnen	Hela distriktet	Hela distriktet	Hela distriktet	Hela distriktet
- inom Nitratdirektivet)	228	729	230	110
- inom Avloppsdirektivet avseende fosfor	Hela distriktet	Hela distriktet	Hela distriktet	Hela distriktet
- inom Avloppsdirektivet avseende kväve	-	-	-	110
Skydd av livsmiljöer eller arter	-	347	112	119
- bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter	-	268	80	84
- bevarande av vilda fåglar	-	79	32	35

Dricksvattenförekomster

EU:s medlemsländer har enats om ett direktiv för att beskriva minimikravet på dricksvattenkvaliteten. Direktivet innebär att länderna måste följa de krav som direktivet ställer men får ha egna, strängare nationella krav. Sverige har inkluderat dricksvattendirektivet i svensk lagstiftning genom Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten, omtryck (LIVSFS 2013:4).

Minimikravet gäller för vatten som används för uttag, eller som reserverats för framtida uttag, av mer än 10 m³ i snitt per dag i eller som förser mer än 50 personer med dricksvatten. Dessa vatten pekas också ut enligt vattenförvaltningsförordningen som skyddsvärda för att garantera tillgången på dricksvatten av god kvalitet, här kallade dricksvattenförekomster. Genom vattenförvaltningsförordningen ska dessa yt- eller grundvattenförekomster ha en miljökvalitetsnorm.

Skyddet gäller dricksvattenuttag för såväl permanent- som fritidsbruk och det omfattar både ordinarie vattentäkter och reservvattentäkter, yt- och grundvattenförekomster. Det är viktigt att notera att kraven inom dricksvattendirektivet avser kvaliteten på dricksvattnet efter rening, det vill säga inte råvattenkvaliteten i vattenförekomsten. De strängare kvalitetskraven ska ses som komplement till vattenförvaltningens krav på yt- eller grundvattnets kvalitet. I Sverige hämtas vårt dricksvatten ungefär till hälften från grundvatten och hälften från ytvatten. Alla definierade dricksvattenförekomster är skyddade områden och ingår i registret för skyddade områden.

I Sverige finns också en annan typ av dricksvattenskydd: vattenskyddsområde enligt 7 kap miljöbalken. Ett vattenskyddsområde enligt miljöbalken är det omgivande markområdet, eller tillrinningsområdet, för själva uttagspunkten av dricksvattnet. De olika vattenskyddsområdena och dricksvattenförekomster kan därför sammanfalla men olika skyddskriterier gäller för dem.

Om dricksvattenförsörjningen jämförs med andra länder i Europa är den bra i Sverige, både kvalitativt och kvantitativt. Men trots det finns många hot mot en säker dricksvattenförsörjning och viktigast är att det förebyggande arbetet, för att förhindra försämring av dricksvattnet, är utgångspunkten när styrmedel för skydd av dricksvatten arbetas fram. Aktörerna behöver också bli bättre på att planera den framtida vattenförsörjningen. Sverige behöver även öka takten med att inrätta bra vattenskyddsområden med relevanta föreskrifter för våra vattentäkter. Många kommuner och länsstyrelser arbetar med revidering och upprättande av vattenskyddsområden samt tar fram lokala och regionala vattenförsörjningsplaner. Helt i linje med de åtgärder som riktades till ansvariga aktörer i Åtgärdsprogram 2009-2015.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

En rad initiativ, föreskrifter och lagändringar har tagits fram sedan år 2009 då dricksvattenförsörjningsfrågan på allvar lyftes:

- Regeringen tillsatte i juli 2013 en dricksvattenutredning⁷⁶ i syfte att identifiera nuvarande och potentiella utmaningar, på kort och på lång sikt, för en säker dricksvattenförsörjning i landet och om möjligt föreslå lämpliga åtgärder. Utgångspunkten för utredningen är klimatförändringarnas förväntade effekter på dricksvattenförsörjningen, men även hur risker, med bland annat kemiska ämnen och skydd för dricksvattenförsörjningen och råvattentäkter, på ett riskbaserat och systematiskt sätt ska kunna hanteras.

76 L2013:02.

- Ett förslag till ändring av 7 kap miljöbalken om stärkts skydd för vatten skyddsområden samt förslag till ny bekämpningsmedelsförordning, har varit ute på remiss. Remissomgången avslutades 11 oktober, 2013. Remissen inne höll förslag om hur bekämpningsmedel får användas och lagras kring vatten täkter samt vilka säkerhetszoner som ska tillämpas för områden som inte förklarats som vattenskyddsområden enligt miljöbalken.
- Statens geologiska undersökning (SGU) har tagit fram föreskrifter om kart läggning och analys av grundvatten⁷⁷.
- Havs- och Vattenmyndigheten sände ut en remiss år 2012⁷⁸ som föreslår vilka kriterier som ska gälla för att klassa ett område som riksintresse för vatten försörjningsanläggningar. I remissen beskrivs också hur processen ska gå till samt förslag på ett antal potentiella områden. Alla länsstyrelser är ombedda att föreslå områden med befintliga anläggningar som kan klassas som riks intressanta. I det fortsatta arbetet kommer länsstyrelserna att titta på vilka kringliggande områden vid anläggningarna som behöver skyddas med hänsyn till framtida behov.
- Till följd av Klimat- och sårbarhetsutredningen⁷⁹ initierade Livsmedelsverket under våren 2010 ett Nationellt nätverket för grundvatten. Arbetet i nätverket sker genom arbetsgrupper som driver samordningsarbetet inom dricksvatten-området. Bland annat har nätverket tagit fram en seminarier serie ”Planer för dricksvatten” som genomfördes under år 2012 och 2013. Seminarier serien var populär och i Västerhavets vattendistrikt arrangerades två fullsatta semina rier där regionala dricksvattenfrågor diskuterades.
- Flera andra aktörer på både nationell, regional och lokal nivå har arbetat aktivt med dricksvattenfrågor. I arbetet med Förordning om översvämnings- risker (2009:956) har länsstyrelserna inkluderat såväl vattentäkter som dricksvattenförekomster vilket innebär att de i framtiden lyfts upp som en viktig faktor att beakta i det förebyggande arbetet mot negativa konsekven ser av översvämningar.

Förbättringsbehov för att nå miljökvalitetsnormerna

I Västerhavets vattendistrikt finns det 291 vattenförekomster som berörs av dricks vattendirektivet, varav 224 är grundvattenförekomster och 67 är ytvattenförekom ster. Av dessa är det 14 grundvattenförekomster och 7 ytvattenförekomster (sjöar) som inte uppnår god kemisk status (exklusive kvicksilver).

I år 2013 års nationella rapportering av genomförda åtgärder uppgav 56 kommuner (av 232 respondenter) att det fortsatt finns vattenskyddsområden eller bestämmelser för vattenskyddsområdet som bedöms som otillfredsställande i kommunen. Förut sättningarna varierar dock mellan kommunerna, Vissa kommuner har ett stort antal vattentäkter medan andra helt saknar vattentäkt inom kommunens gränser. Endast 16 av de kommuner som svarat anger dessutom att de har vattenskyddsområden med skyddsföreskrifter för samtliga icke kommunala dricksvattentäkter. Det är en minsk ning jämfört med föregående års åiterrapportering från kommunerna. Arbetet med

77 SGU-FS 2013:1.

78 Dnr 2679-11.

79 SOU 2007:60.

att skydda vattentäkter, både allmänna och enskilda, verkar inte följa samma positiva utveckling som övrigt kommunalt åtgärdsarbete, enligt vattenmyndigheternas återrapporteringssammanställning 2013. Det har bland annat framkommit att det finns ett stort behov av vägledning för hur kommunerna kan arbeta med skydd av enskilda vattentäkter för att uppfylla direktivets krav. För fullständig redogörelse av rapporteringen av genomförda åtgärder för år 2010-2013, se www.vattenmyndigheterna.se.

Fysiska åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna

Åtgärder för att komma till rätta med det är framförallt inrättande av nya vattenskyddsområden och nya eller reviderade skyddsföreskrifter. Andra åtgärder som planeras är informationsinsatser och nedläggning av vattentäkter som inte lever upp till kraven.

Ekonomiskt betydelsefulla arter

Områden som har fastställts för skydd av ekonomiskt betydelsefulla vattenlevande djur- eller växtarter omfattas av fiskvattendirektivet och skaldjursdirektivet. Skaldjursdirektivet upphörde att gälla 2013-12-22 och diskussioner om hur direktiven ska införlivas i vattendirektivet pågår.

Syftet med fiskvattendirektivet är ”skydda eller förbättra sötvatten som hyser eller skulle kunna hysa fisk”. Fiskvattendirektivet är införlivat i svensk lagstiftning genom, bland annat, förordning om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten⁸⁰.

I Sverige tillämpas skaldjursdirektivet på musselvatten. Med musselvatten menas kustvatten eller bräckt vatten som behöver skyddas eller förbättras för att göra det möjligt för musslor att leva och växa till i dessa vatten. Det finns ett 30-tal musselvatten i Sverige, samtliga är belägna på västkusten i Västerhavets vattendistrikt.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Inga nya föreskrifter eller vägledningar för fiskvattendirektivet eller skaldjursdirektivet har införts sedan beslut om vattenmyndigheternas åtgärdsprogram 2009.

Förbättringsbehov för att nå miljökvalitetsnormerna

Det finns 28 fiskvattenområden i hela landet. I Västerhavets vattendistrikt berörs 135 ytvattenförekomster av fiskvattendirektivet. De återfinns i sjöar och vattendrag inom Rönne å, Stensån, Lagan, Fylleån Ätran, Viskan, Göta älv och Örekilsälven. Samtliga vattenförekomster utpekade som fiskvattenområden har hög status vid 2013 års statusklassificering.

Om kontrollen av kvaliteten på ett fisk- eller musselvatten visar att en miljökvalitetsnorm inte uppfylls, ska länsstyrelserna enligt förordning om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten undersöka om detta beror på en tillfällighet, naturliga orsaker eller föroreningar. När orsaken har fastställts, ska länsstyrelsen vidta lämpliga åtgärder.

80 2011:632.

EU-bad

Syftet med EU:s badvattendirektiv är dels att skydda människors hälsa genom att ta prover på badvatten så att eventuella föroreningar ska upptäckas och dels att åtgärder ska sättas in där förbättrad vattenkvalitet krävs. Det är kommunerna som är ansvariga för att fastställa vilka badplatser som ska utgöra EU-bad. I Sverige är rekommendationen att bad med fler än 200 badgäster i snitt per dag under badsäsongen ska pekas ut. Badplatserna redovisas i ett badvattenregister som uppdateras årligen.

Badvatten som är utpekade EU-bad ska uppnå minst tillfredsställande badvattenkvalitet senast vid slutet av varje års badsäsong. För alla ytvattenförekomster, som helt eller delvis utgör badvatten enligt badvattenförordningen, har vattenmyndigheten fastställt krav att badvattnet i vattenförekomsten senast den 22 december 2015 ska ha tillfredsställande badvattenkvalitet. Det innebär att den del av vattenförekomsten som av kommunen har förklarats som badvatten ska uppnå tillfredsställande kvalitet i enlighet med 7 § badvattenförordningen och de specificerade kraven på badvattenkvalitet i HaV:s badvattenföreskrift.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Badvattendirektivet har implementerats i svensk lagstiftning genom:

1. Miljöbalk SFS 1998:808
2. Badvattenförordning SFS 2008:218
3. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om badvatten, HVMFS 2012:14

Sedan beslutet om Åtgärdsprogram 2009-2015 har Havs- och vattenmyndigheten övertagit den samordnande funktionen för badvattendirektivets genomförande i Sverige. 2012 publicerade de nya föreskrifter för arbetet med badvattendirektivet samt under 2013, publicerades en vägledning för badvatten där badvattendirektivets krav övergripande beskrivs. Mer att läsa om föreskriften och vägledningen finns på HaV:s webbplats www.havochvatten.se.

De nya föreskrifterna ska tillämpas vid förvaltningen av badvatten och vägledningen förtydligar hur specifika prov på vattenkvalitet ska tas, vem som har vilket ansvar samt ställer krav på tillsynsvägledning.

Förbättringsbehov för att nå miljökvalitetsnormerna

I Västerhavets vattendistrikt finns 168 badvattenförekomster i 80 ytvattenförekomster varav 53 är sjöar och 27 är kustvatten. Resultaten från provtagningen mellan år 2009-2013 visade att 5 badplatser inom distriktet inte nådde tillfredsställande badvattenkvalitet. Tre av dessa ligger i kustvatten vid Göteborg (Tumlehed), Kungsbacka (Sörvik) och Varberg (Björkäng). De två badplatserna Tumlehed och Sörvik visar dålig kvalitet på grund av för höga halter av intestinala enterokocker (IE) och den i Björkäng på grund av för höga halter av E-coli bakterier. De två återstående badplatserna ligger i sjön Möckeln (Näset Västra och Näset Östra). Båda dessa visar dålig kvalitet på grund av för höga halter av E-coli bakterier. Den senaste informationen om EU-badplatserna, provtagningsresultat med mera finns på webbplatsen Badplatsen <http://badplatsen.folkhalsomyndigheten.se/>.

Fysiska åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna

Dålig badvattenkvalitet kan bero på flera olika orsaker. I vissa fall kan det bero på punktutsläpp från avlopp eller deponier. Till viss del kan åtgärder som föreslås för enskilda avlopp och reningsverk bidra till att förbättra badvattenkvaliteten. För mer information om åtgärder riktade mot enskilda avlopp och reningsverk se avsnitt *Åtgärder för betydande påverkan per miljöproblem*.

Områden känsliga för utsläpp av näringsämnen (nitratdirektivet)

Nitratdirektivet syftar till att minska jordbrukets påverkan av nitrater på yt- och grundvatten samt även minska övergödningen på ytvatten. Enligt direktivet ska varje medlemsland peka ut så kallade nitratkänsliga områden. Vart fjärde år ska landet göra en översyn av de känsliga områdena som angetts och göra nödvändiga ändringar och tillägg.

Nitratdirektivet anger tre olika kriterier för att identifiera förorenade vatten. Det är sedan de landområden med avrinning till dessa vatten, och som bidrar till förorening, som ska anges som känsliga områden och därmed innefattas av kraven i nitratdirektivet. Kriterierna för yt- och grundvatten innebär att nitrathalten i dessa områden inte får överstiga eller riskera att överstiga 50 mg/l. Även övergödningseffekter orsakade av fosfor och fosforbelastning från jordbruket ska beaktas när områden pekas ut.

Genom att kontinuerligt revidera känsliga områden förbättras förutsättningarna för att nå mer kostnadseffektiva åtgärder för att minska näringsläckaget från jordbruk. Tillsynsarbetet kan också underlättas. I de fall känsliga områden inte uppnår kvalitetskraven ska åtgärdsprogram tas fram och genomföras för de känsliga områdena.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Rådets direktiv 1991/676/EEG av den 12 december 1991 om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket har genomförts i svensk lagstiftning genom:

1. Miljöbalk SFS 1998:808.
2. Förordning om miljöhänsyn i jordbruket SFS 1998:915.
3. Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd SFS 1998:899.
4. Statens jordbruksverks föreskrifter om miljöhänsyn i jordbruket vad avser växtnäring SJVFS 2004:62.
5. Statens jordbruksverks föreskrifter om hänsyn till natur- och kulturvärden i jordbruket SJVFS 1999:119.

Sedan Åtgärdsprogram 2009-2015, har två översyner över omfattning och utbredning av känsliga områden genomförts av Jordbruksverket (2010 och 2014). Under år 2014 genomfördes den tredje revisionen om nitratkänsliga områden. Resultatet av den pågående översynen har rapporterats till EU-kommissionen i juni 2014.

Under översynen år 2010 identifierades en rad åtgärder som viktiga för att minimera förlusterna av näringsämnen till vatten. Till exempel att ha tillräcklig lagringskapacitet för den gödsel som uppkommer och att sprida rätt mängder på rätt plats och vid så lämpliga förhållanden som möjligt, sett utifrån att minimera växtnäringsförlusterna.

Genom att det känsliga området revideras, så att det bättre överensstämmer med områden där jordbruket är utpekade som betydande påverkanskälla enligt vattenförvaltningsförordningen, förbättras förutsättningen för att åtgärderna för nitratdirektivet också blir effektiva för vattenförvaltningen.

Läs mer om detta i del om avsnittet *Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem – Övergödning*.

Förbättringsbehov för att nå miljökvalitetsnormerna

Inom EU är miljökvalitetsnormen för nitrat i grundvatten satt till 50 mg/l, men genom SGU:s föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusbedömning avseende grundvatten så finns möjlighet att sätta strängare gränser för enskilda vattenförekomster eller större geografiska områden. I den statusklassificering för grundvatten som har en grundvattenförekomst bedömts att inte nå god kemisk status på grund av höga nitrathalter och åtta är i risk att inte följa miljökvalitetsnormerna på grund av höga halter näringsämnen, däribland nitrat.

Fysiska åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna

Flera av de åtgärder som föreslås för att minska problemen med för höga halter av näringsämnen som beskrivs i avsnitten *Åtgärder riktade till myndigheter och kommuner* samt *Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem – Övergödning* kommer även ge en effekt på minskade nitrathalter i både yt- och grundvatten.

Områden känsliga för utsläpp av näringsämnen (avloppsdirektivet)

Enligt EU:s avloppsdirektiv ska medlemsstaterna peka ut avloppsvattenkänsliga områden som kräver mer långtgående rening från tätort än vad övriga områden gör. I direktivet ställs krav på en viss reningsgrad av avloppsvatten och dessutom anges minimikrav för kvaliteten hos det renade vattnet. Utöver reningskraven ska det även fastställas vilka områden som är känsliga för utsläpp av avloppsvatten med avseende på kväve och fosfor från tätbebyggelse. Det är dessa områden som kategoriseras som skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen. Vatten i hela Sverige har pekats ut som känsliga för utsläpp av fosfor medan vatten i södra Sveriges kustområden pekats ut som kvävekänsliga.

Att bestämma utsläppskänsliga områden med avseende på näringsämnen görs i syfte att fastställa vilka särskilda krav på rening som ska gälla. Kraven i avloppsvattendirektivet är inte direkt relaterade till tillståndet i recipienten (det vatten som tar emot avloppsvatten) utan knyts istället till reningsgraden på reningsverken. Detta är en skillnad i jämförelse med bedömningar om näringsämnen inom vattenförvaltningen som utgår från status i recipienten. Genom vattenförvaltningen får ändå de utpekade känsliga områdena med en miljökvalitetsnorm som ska följas senast 22 december 2015 eller, vid särskilt undantag, vid annat datum.

Fosforkänsliga områden

Alla avloppsreningsverk i Sverige över en viss storlek (200, 2 000 och 10 000 person-ekvivalenter) omfattas av de krav som följer av avloppsdirektivet. Enligt svensk

lagstiftning är avloppsreningsverk med en belastning på mer än 2 000 person-ekvivalenter tillståndspliktigt enligt miljöbalken. Vid tillståndsprövningen ställs krav och meddelas villkor utifrån vad som anses skäligt efter en rimlighetsavvägning mellan vad som är bästa möjliga teknik (BAT), miljönyttan samt kostnaderna för att genomföra åtgärder. De flesta tillstånd för avloppsreningsverk som är meddelade med stöd av miljöbalken innehåller krav att klara lägre utsläppsnivåer för fosfor (P) än 0,5 mg/l och flertalet av nyare tillstånd har krav på utsläppsnivån 0,3 mg P/l eller lägre. I avloppsdirektivet finns krav på utsläppsnivån 1,0 mg P/l vilket alltså är högre än vad som tillämpas i Sverige. Samtliga reningsverk i Sverige uppfyller kraven på fosfor rening enligt avloppsdirektivet.

Kvävekänsliga områden

Sverige stämdes år 2007 av EU-kommissionen eftersom de ansåg att ett större antal svenska avloppsreningsverk inte uppfyllde avloppsdirektivets krav på kväverening. Genom domen från EU-domstolen år 2009 tydliggjordes hur kraven på kväverening ska tolkas. Domen innebär att Sveriges tolkning av avloppsdirektivet gäller och att Sveriges syn på vilka avloppsreningsverk som behöver införa kväverening gäller fortsättningsvis. Det innebär i praktiken att reningsverken i Norrland inte behöver införa kväverening utifrån direktivets krav och att inlandsverken i södra Sverige får tillgodoräkna sig retentionen* av kvävet på dess väg ut till havet.

Avloppsdirektivets krav på procentuell reduktion kan alltså uppnås genom att effekterna av kvävereduktionen vid avloppsreningsverket, och den naturliga retentionen i recipienten, läggs samman. Det betyder att reningsverk för 10 000-100 000 person-ekvivalenter behöver uppfylla nedanstående krav för halt eller reduktion för att klara direktivets krav på kväverening:

- Halten totalkväve ut från reningsverket får vara högst 15 mg/l eller den procentuella reduktionen av kväve till det känsliga området (havet), i förhållande till inflödets belastning till avloppsreningsverket, ska vara minst 70 procent.
- Den naturliga retention av kväve som sker i recipienten innan det når det känsliga området (havet) får räknas in i dessa 70 procent.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Sverige har infört avloppsdirektivet i svensk lagstiftning genom:

1. Miljöbalk SFS 1998:808.
2. Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd SFS 1998:899.
3. Statens naturvårdsverks kungörelse om föreskrifter om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse SNFS 1994:7.
4. Statens naturvårdsverks kungörelse om föreskrifter om kontroll av utsläpp till vatten- och markrecipient från anläggningar för behandling av avloppsvatten från tätbebyggelse SNFS 1990:14, senaste ändring SNFS 1998:5.
5. Miljöprövningsförfordningen, SFS 2013:251.

Det har endast skett mindre förändringar av styrmedel sedan beslutet om Åtgärdsprogram 2009-2015. Miljöprövningsförfordningen SFS 2013:251, som blev beslutad den 18 juni 2013,

är enligt miljöbalken den svenska bestämmelse som omfattar direktivet. För beskrivning av de viktigaste förändringarna och vilka effekter de haft på genomförandet av fysiska åtgärder, se avsnitten Utsläpp från avloppsreningsverk och Utsläpp från industrier.

Sedan 2009 har det skett ett arbete med att förtydliga avloppsdirektivets krav. Bland annat har Naturvårdsverket och Svenskt vatten tagit fram en vägledning *Formulering av villkor och krav för utsläpp från avloppsreningsverk – vägledning (år 2013)*.

Havs- och vattenmyndigheten har också tagit fram en vägledning vilken riktar sig mot kommunens tjänstemän *Vägledning för kommunal VA-planering – för hållbar VA-försörjning och god vattenstatus, rapport 2014:1 (år 2014)*. Det finns ytterligare en vägledning från Naturvårdsverket angående hantering av avloppsslam (år 2013).

För beskrivning av föreslagna åtgärder, se exempelvis avsnitten *Minskad näringsbelastning från reningsverk*, *Förbättrad rening miljöfarlig verksamhet (ej reningsverk - 1)*, *Ökad fosfor/kväverening i industri* med flera.

Förbättringsbehov för att nå miljökvalitetsnormerna

I avsnitten *Åtgärder riktade till myndigheter och kommuner* samt *Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem - Övergödning* visas behovet av att fastställa reningskrav så att utsläppen av fosfor och kväve via avloppsvatten till vattenförekomster med övergödningsproblem minskar.

Hela Västerhavets vattendistrikt är utpekade som avloppskänsligt område med avseende på fosfor. Mer än hälften av ytvattenförekomsterna i Västerhavets vattendistrikt är påverkade av övergödning och i inlandet, där det i första hand är höga fosforhalter som ligger bakom övergödningsproblematiken, står avloppsvatten från reningsverken för 10 % av den antropogena (mänskligt orsakade) fosfortillförseln. Detta indikerar att kraven i avloppsvattendirektivet inte är tillräckligt långtgående för att få bukt med övergödningsproblematiken och kunna följa miljökvalitetsnormerna.

I distriktet är det ett reningsverk som fortfarande inte uppfyller kraven på kväverening utifrån domen i EU-domstolen 2009.

Fysiska åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna

Flera av de åtgärder som föreslås för att minska problemen med för höga halter av näringsämnen som beskrivs i avsnitten *Åtgärder riktade till myndigheter och kommuner* samt *Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem – Övergödning* kommer även ge en effekt på minskade kväve- och fosforhalter i både yt- och grundvatten.

Områden för skydd av livsmiljöer eller arter

Enligt vattenförvaltningsförordningen skyddas utvalda arter och livsmiljöer vilka sammanfaller med art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet. Direktiven innebär att Sverige har ett långsiktigt ansvar för att säkerställa att utpekade naturtyper och arter finns kvar och har gynnsam bevarandestatus i landet. Med stöd av art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet väljs skyddsvärda områden ut att ingå i EU:s nätverk av skyddade områden: nätverket Natura 2000.

I Sverige finns det cirka 4 000 områden som ingår i Natura 2000-nätverket och de innefattar sammanlagt en yta av drygt sex miljoner hektar, eller cirka 15 procent av Sveriges yta. Urvalet av områden ska utgöra en representativ grund för Sveriges naturmiljöer. Det är många utpekade Natura 2000-områden som sammanfaller med vattenförekomster enligt vattenförvaltningen. Enligt vattenförvaltningsförordningen är det vattenmyndigheternas uppgift att fastställa vilka områden som omfattas av begreppet skyddade områden i förordningen. De områden begränsas till de där bevarandet eller förbättrandet av vattnets status är en viktig faktor för de naturtyper och arter som ska skyddas i området. Vattenmyndigheten har följt de kriterier vilka Naturvårdsverket listar i sin handbok 2007:3 för urval.

Genomförda och pågående styrmedel, initiativ och fysiska åtgärder

Art- och habitatdirektivet har införts i svensk lagstiftning genom:

1. Miljöbalk SFS 1998:808
2. Miljötillsynsförordning SFS 2011:13
3. Artskyddsförordning SFS 2007:845
4. Förordning om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. SFS 1998:1252
5. Naturvårdsverkets föreskrifter om artskydd NFS 2009:10
6. Naturvårdsverkets förteckning över naturområden som avses i 27 § 7 kap miljöbalken NFS 2007:1
7. Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:2) om genetiskt modifierade vattenlevande organismer.
8. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling: Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2011:13) om utsättning av fisk samt flyttning av fisk i andra fall än mellan fiskodlingar.

För art- och habitatdirektivet har ett antal nya föreskrifter/väglidningar tagits fram sedan beslut om Åtgärdsprogram 2009-2015; NFS 2009:10 – Grundföreskrift Naturvårdsverkets föreskrifter om artskydd, ersätter NFS 1999:7; Naturvårdsverkets förteckning över naturområden som avses i 27 § 7 kap miljöbalken (NFS 2007:1) har kompletterats med föreskrifterna NFS 2008:13, NFS 2009:8, NFS 2010:11, NFS 2011:1 och NFS 2011:6 samt Miljötillsynsförordning SFS 2011:13, som blev beslutad den 1 mars 2011, är den svensk bestämmelse enligt miljöbalken som omfattar direktivet.

Ansvar för att direktivet följs delas mellan Havs- och vattenmyndigheten (vattenområdet) och Naturvårdsverket (övrig naturmiljö).

Fågeldirektivet har genomförts i svensk lagstiftning genom:

1. Miljöbalk SFS 1998:808
2. Artskyddsförordning SFS 2007:845
3. Förordning om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. SFS 1998:125
4. Naturvårdsverkets föreskrifter om artskydd NFS 2009:10
5. Naturvårdsverkets förteckning över naturområden som avses i 27 § 7 kap miljöbalken NFS 2007:1, komplettering NFS 2008:13, NFS 2009:8, NFS 2010:11, NFS 2011:1 och NFS 2011:6

Propositionen om biologisk mångfald och ekosystemtjänster (2013/14:141) slår fast att återstående överföringar till särskilda bevarandeområden, inkluderande vattenregionerna, bör vara genomförda senast 2016 och samtliga berörda områden bör ha uppdaterade bevarandeplaner.

Fem av distriktets ingående länsstyrelser (Dalarna, Jämtland, Jönköping, Kronoberg och Skåne) är med i projektet Life to ad(d)mire som syftar till att 35 Natura 2000 objekt ska restaureras. Objekten är utdikade våtmarker och/eller övergivna våtmarker i historiska odlingslandskapen som till exempel slåttermysar.

Förbättringsbehov för att nå miljökvalitetsnormerna

Samtliga ytvattenförekomster som omfattas av Natura 2000-områden har även klassificerats med avseende på ekologisk och kemisk status. Av de 432 ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt som berörs av art- och habitatdirektivet är det 350 förekomster som inte uppnår god ekologisk status eller potential i dagsläget. I Västerhavets vattendistrikt finns 217 Natura 2000-områden som omfattas av begreppet skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen och som berör hela eller delar av ytvattenförekomster.

Fysiska åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna

Det är ett antal av dessa som är påverkade av försurning, övergödning, miljögifter såsom kadmium och/eller fysiska förändringar i form av bristande konnektivitet, flödes- och morfologiska förändringar i sådan omfattning att det bedöms vara ett problem för att klara kraven på gynnsam bevarandestatus. Åtgärderna som beskrivs i avsnitten *Åtgärder riktade till myndigheter och kommuner* samt *Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem* har därmed betydelse för kvalitetskraven enligt dessa båda direktiv.

Gemensamma åtgärder inom internationella avrinningsdistrikt

Det finns sju vattendistrikt/vannregioner med vattenförekomster som korsar riksgränsen mellan Sverige och Norge eller Sverige och Finland. De flesta gränsöverskridande vattenområdena har 93 procent eller mer av sin areal i det land som ligger nedströms gränsen.

I Västerhavets vattendistrikt finns två områden; Glomma, som till störst del omfattar Göta älv och Trysilälva, samt Enningdalsälven som har gränsöverskridande vattenförekomster. Sedan 2003 har länderna samarbetat och samordnat de gemensamma gränsvattnen. Sverige kan bara besluta om de delar som ligger i Sverige men har möjlighet att beskriva vad som behöver genomföras i de norska/finska delarna av ett avrinningsområde för att följa miljö kvalitetsnormerna i svenska vattenförekomster. I tabellen nedan (B28) visas de åtgärdsområden som har gränsvattenförekomster och hur många vattenförekomster inom respektive åtgärdsområde som är gränsvatten.

Tabell B28. Antal gränsvattenförekomster per åtgärdsområde.

Åtgärdsområde	Antal sjöar	Antal vattendrag	Antal kustvatten
Enningdalsälven	4	2	-
Byälven	6	5	-
Klarälven (Göta älv)	1	8	-
Haldenvassendraget - del i Sverige	1	-	-
Glomma - del i Sverige	1	-	-
Norsälven	3	2	-
Upperudsälven	1	2	-
Västerhavets kustvatten	-	-	5

De flesta vattenförekomsterna i gränsvattenområdena i Västerhavets vattendistrikt är klassade till god status och följer miljö kvalitetsnormerna. Detta kan förklaras med att de till stor del består av glesbefolkade områden med liten påverkan från mänskliga aktiviteter och verksamheter. I stora delar bedrivs skogsbruk och det största problemet är därför försurning. Vidare finns en del kraftverk i de övre delarna av systemen och jordbruk i de mer låglänta delarna, vilket gör att det finns problem med fysisk påverkan och övergödning i ett antal vattenförekomster. För mer information om gränsvattenområden se sammanställningarna per åtgärdsområden (bilaga 1).

Genomförda, planerade och pågående åtgärder

Länderna har genomfört ett antal gemensamma projekt för att se vilka problemen är och genomföra åtgärder samt ta fram åtgärdsplaner i form av vattenvårdsplaner och fiskevårdsplaner. I Enningdalsälvens åtgärdsområde har projektet bland annat medfört anläggande av våtmarker och ett antal skogsdiken som tillför metaller så som aluminium och järn till vattendragen har åtgärdats.

I gränsområdet mellan Göta älv (Sverige) och Trysilälva (Norge) har ett projekt för att förbättra beståndet av vildlekande lax som vandrar från och till Väneren pågått under de senaste åren och resulterat i att ett antal åtgärder genomförts vid kraftverk och att åtgärdsplaner tagits fram.

För mer detaljerad information om genomförda och planerade åtgärder se sammanfattningarna för Glomma och Enningdalsälvens åtgärdsområden (bilaga 1).

Förbättringsbehov

I gränsvattnen inom Västerhavets vattendistrikt är förbättringsbehovet störst för miljöproblemet förorening. Det finns förbättringsbehov även för fysisk påverkan, övergödning, miljögifter och främmande arter (tabell B29).

Tabell B29. Förbättringsbehov för gränsvatten inom Västerhavets vattendistrikt

Åtgärdsområde	Miljöproblem	Förbättringsbehov (antal vattenförekomster)
Enningdalsälve	Miljögifter	1
	Förorening	6
Byälven	Övergödning	1
	Miljögifter	11
	Förorening	7
	Fysiska förändringar	5
Klarälven	Miljögifter	5
	Förorening	4
	Fysiska förändringar	10
Haldenvassendraget - del i Sverige	Miljögifter	1
	Förorening	1
Glomma - del i Sverige	Miljögifter	1
	Fysiska förändringar	1
Norsälven	Miljögifter	5
	Förorening	4
	Fysiska förändringar	5
Upperudsälven	Miljögifter	2
	Förorening	2
	Fysiska förändringar	2
	Främmande arter	1
Västerhavets kustvatten	Övergödning	5

Fysiska åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna

Det behöver genomföras fysiska åtgärder i de flesta gränsvattenområden för att komma till rätta med försurning, fysiska förändringar, övergödning, miljögifter, främmande arter och problem i grundvatten. I avsnittet *Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem* finns mer information om de fysiska åtgärder som föreslås samt listas de fysiska åtgärder, med koppling till åtgärderna som riktar sig till myndigheter och kommuner, som föreslagits samt vilken omfattning och effekt dessa åtgärder förväntas ge.

Övergödning

I Enningdalsälven och närliggande Haldenvassendraget (Glomma) planeras flera åtgärder mot övergödning, som till exempel avloppsåtgärder vid Prestebakke i Enningdalsälvens och att uppgradera separata avloppsanläggningar med dålig reningsförmåga. I Haldenvassendraget planeras att anlägga runt 50 fångdammar och i Trysildälva finns det förslag på riktade åtgärder för att minska avrinning och tillförsel av näringsämnen till Flesjön och Rysjön. Där finns även förslag på att bygga en ny reningsanläggning i Innbygda (Mosanden) med överföringsledning och pumpstation. För enskilda avlopp finns förslag på att koppla enskilda avlopp från bebyggelse i Svullrya till det kommunala nätet. För mer detaljerad information om åtgärder per åtgärdsområde, se bilaga 1.

Försurning

Försurning är det största miljöproblemet i gränsvattenområdena då den största markanvändningen är skogsbruk. I alla gränsområdena behöver kalkningen fortsätta och det är viktigt att se över framtida kalkningsbehov. Ett komplement till kalkningen av sjöar och vattendrag är återföring av aska från förbränning. Med askan kan man återföra näringsämnen och buffertkapacitet mot försurning, vilket är speciellt viktigt i de områden där uttag av grenar och toppar (GROT) sker. Kostnaden för spridning är mellan 400-700 kr/ton. I Enningdalsälvens åtgärdsområde finns förslag på återintroduktion av försurningskänsliga arter i vatten som inte längre har försurningsproblem.

Miljögifter

Miljögifter är inget stort problem inom gränsvattenområdena då det är glesbefolkat och har mycket få industrier. Trots det finns det lokala problem med bland annat bekämpningsmedel. En åtgärd som pågår på flera håll, och som också föreslås, är konvertering till ekologiskt lantbruk.

I Haldenvassendraget föreslås att 15 000 hektar ska göras om till ekologiskt lantbruk under kommande förvaltningscykel. Även flera av de åtgärder som föreslås för minskning av tillförsel av näringsämnen kommer även ha en positiv effekt på minskning av tillförsel av miljöfarliga ämnen.

Fysiska förändringar

Då det finns ett antal kraftverk, dammar och morfologiskt förändrade vattendrag inom gränsvattenområdena, behöver åtgärder genomföras inom alla åtgärdsområden:

- i Enningdalsälven finns förslag på etablering av vandringsvägar för fisk och åtgärder för att förbättra livsmiljön i laxförande vattendrag
- i Trysildälva som gör över till Klaräven på den svenska sidan finns förslag på att utvärdera nya gränser för högsta- och lägsta vattenföringsnivåer i Store Røgden, Fallsjön och Rotbergssjön samt att ändra manövreringsregler för reglermagasinen som ligger i anslutning till dessa. Detta kan förbättra förhållandena nedströms i Klaräven
- i Hundsbäcken föreslås en ökad minimivattenföring och
- i Løvshaugsån och Rotberrgsån föreslås ändrade vattenföringsregimer.

På flera håll föreslås även åtgärder för att rätta till kulvertar och vägtrummor vid mindre vägar som idag utgör vandringshinder för fisk. För mer detaljerad information om åtgärder inom åtgärdsområdena se bilaga 1.

Främmande arter

Det finns ett antal etablerade arter inom gränsvattenområdena men inga av dem anses i dagsläget ha en betydande påverkan på ekologisk status. Däremot finns det en risk att till exempel den invasiva signalkräftan, *Pacifastacus leniusculus*, sprider sig, via vattensystemen, till närliggande områden. Detta är särskilt viktigt i gränsvattnen då signalkräfta inte är etablerad i norska vattensystem på samma sätt som i Sverige. I Norge är flodkräftan den art som finns och inga utsättningar av signalkräfta är tillåtet. Om signalkräftan sätts ut i svenska vatten som går in i Norge finns en stor risk att de kan sprida sig över gränsen. Detsamma gäller laxparasiten, *Gyrodactylus salaris*, som finns i flera vattensystem längs västkusten. Här behöver åtgärder mot spridning genomföras och det är länsstyrelser och kommuner som behöver ta ett ansvar utifrån de lagar och förordningar som finns och inte ge tillstånd till utsättningar av främmande arter i dessa system.

Grundvatten

Det finns få grundvattenförekomster inom gränsvattenområdena och då alla i dagsläget uppnår god kvantitativ- och kvalitativ status finns inga förslag på specifika åtgärder för grundvatten.

Förutsättningar för åtgärdsprogrammets genomförande

För att de åtgärder som beskrivs i åtgärdsprogrammet ska kunna genomföras på ett kostnadseffektivt sätt inom de givna tidsramarna finns ett antal viktiga aktiviteter som behöver genomföras av de centrala myndigheterna som omfattas av åtgärdsprogrammet. Dessa aktiviteter är i många fall en förutsättning för att åtgärder ska kunna genomföras även om de i sig inte omfattas av de bindande åtgärder som presenteras i avsnittet *Åtgärder som behöver genomföras av myndigheter och kommuner*. Aktiviteterna är oftast av kunskapsuppbyggande karaktär eller sådana som innebär uppbyggande av databaser, förbättring av dataflöden eller förvaltning av redan existerande databaser och dataflöden.

Aktiviteter som behöver genomföras för ett effektivt genomförande av åtgärdsprogrammet

I arbetet med att ta fram åtgärdsprogrammet har vattenmyndigheterna i dialog med åtgärdsmyndigheterna identifierat vad som behöver göras för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. I dessa dialoger har det framkommit att det inte bara är effektiva styrmedel och fysiska åtgärder som behövs. I många fall krävs olika kunskapsuppbyggande aktiviteter eller motsvarande arbete för att möjliggöra genomförandet av de i åtgärdsprogrammet föreslagna styrmedel och fysiska åtgärder. Dessa behov av aktiviteter tydliggörs nedan för respektive myndighet eller aktör.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV)

- Havs- och vattenmyndigheten behöver göra databasen Åtgärder i Vatten mer användarvänlig, så att verksamhetsutövare och myndigheter kan rapportera in genomförda åtgärder.
- Åtgärden behövs för att verksamhetsutövare och myndigheter, såsom Trafikverket och Skogsstyrelsen enkelt ska kunna rapportera in genomförda åtgärder. Det krävs att databasen Åtgärder i Vatten fungerar, dels för att Sverige ska kunna rapportera in utförda åtgärder på ett korrekt sätt till EU, dels för att möjliggöra en adekvat uppföljning av vilka åtgärder som är genomförda och för att stämma av mot kvarvarande behov för att nå god vattenkvalitet.
- Havs- och vattenmyndigheten behöver, i samverkan med Naturvårdsverket och SGU, ta fram bedömningsgrunder som stöd i bedömningen av grundvattenpåverkan på akvatiska ekosystem. Man behöver särskilt beakta den påverkan som kan orsakas av ett tillflödande grundvatten som ekosystemet är beroende av för sitt upprätthållande. Det gäller både påverkan orsakad av grundvattenkemi och grundvattennivåer.
- Havs- och vattenmyndigheten behöver i samverkan med lämpliga aktörer genomföra en kartläggning över försurningskänsliga marker där askåterföring är en prioriterad åtgärd.

- Havs- och vattenmyndigheten behöver i samverkan med lämpliga aktörer ta fram en metod för att kartlägga internbelastningen av fosfor i sjöar och kustvikar samt skapa förutsättningar för att lagra det i en databas.
- Havs- och vattenmyndigheten behöver i samverkan med vattenmyndigheterna Naturvårdsverket och SGU se till att övervakningen av vattnens ekologiska, kvantitativa och kemiska status sker på ett samordnat, kvalitetssäkrat och kostnadseffektivt sätt där tillämpade metoder gör att resultat från olika typer av övervakning kan användas till bedömning av status samt uppföljning av åtgärdernas effekt. Detta bör genomföras i enlighet med vattenmyndigheternas strategi⁸¹ och då särskilt genom:
 1. Framtagande av nödvändiga vägledningar för övervakning och recipientkontroll.
 2. Framtagande av metoder för gruppering och modellering av vattenförekomster.
 3. Att den nationella och regionala miljöövervakningen är samordnad på olika nivåer samt mellan län.
 4. Att se till datavärdarnas uppdrag omfattar inläggning av resultat från olika typer av övervakning samt att dessa är lätt tillgängliga.
 5. Information av miljöövervakningsaktiviteter finns samlat i en nationell databas, som exempelvis stationsregister, samt i VISS och att ID-sättning av övervakningsstationer görs på ett enhetligt sätt så att koppling mellan olika databaser underlättas.

Naturvårdsverket (NV)

- Naturvårdsverket behöver genom tillsynsvägledning och information tillse att tillsynsmyndigheter hålls uppdaterade med aktuell kunskap avseende prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen.
- Naturvårdsverket behöver i samråd med Skogsstyrelsen och HaV ta fram ett nationellt ställningstagande vad gäller hantering av bakgrundshalter för kvicksilver eller vägledning för att hantera kvicksilverproblematiken i skogsbruksåtgärder.
- Naturvårdsverket behöver, i samverkan med HaV och SGU, ta fram bedömningsgrunder till stöd för bedömningen av grundvattenpåverkan på terrestra* ekosystem. Man bör särskilt beakta påverkan som kan orsakas av ett tillflöde grundvatten som ekosystemet är beroende av för sitt upprätthållande. Det gäller både påverkan orsakad av grundvattenkemi och grundvattennivåer.
- Naturvårdsverket behöver i vägledning för genomförandet av Art- och Habitatdirektivet inkludera rutiner för hur aspekter om grundvattenberoende Natura2000-områden ska ingå i bevarandeplaner.

Statistiska Centralbyrån (SCB)

- SCB behöver vart sjätte år ta fram ett standardiserat statistiskt meddelande för de fem vattendistrikten innehållande viktiga nyckelvariabler för vatten

81 Rapport Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten, Vattenmyndigheternas förslag till strategi

direktivsarbetet. Dessa variabler finns dokumenterade från beställningen till SCB 2013. Ansvar för finansieringen av detta behöver tydliggöras i samråd med HaV.

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

- SGU behöver fortsätta förbättringar av avgränsningar och granskning av relevansen av befintliga grundvattenförekomster. Nya grundvattenförekomster i anslutning till grundvattenberoende ekosystem och andra viktiga grundvattenmagasin behöver inventeras och avgränsas.
- SGU behöver fortsätta insamlingen av information om dricksvattentäkter samt avgränsa nya grundvattenförekomster för dricksvattentäkter som saknar underliggande grundvattenförekomst.
- SGU behöver ta fram mer kunskap om grundvattenförekomsternas tillrinningsområden och sårbarhet, strömningsriktningar inom grundvattenförekomsten, in- och utströmningsområden, vattenomsättning, vattenvolymer och utbyte mellan grund- och ytvatten inför kommande vattenförvaltningscyklar.
- SGU behöver utveckla och förbättra information om miljögifters transport vägar och nedbrytning i grundvatten, naturliga bakgrundshalter relevant för både yt- och grundvatten samt kemisk och kvantitativ påverkan på grundvattenberoende ekosystem.
- SGU behöver genomföra fördjupad hydrogeologisk och hydrokemisk kartering i grundvattenförekomster som riskerar otillfredsställande status enligt vattenförvaltningen.
- SGU behöver arbeta fram en nationell samlad databas med kvalitetssäkrad information om viktiga källor.
- SGU behöver i samverkan med SMHI ta fram mer information om kustvattenförekomster. Detta innebär kunskap om syrefria bottenar med höga fosforhalter och förorenande ämnen i sediment inklusive lokalisering, spridning och transport.
- SGU behöver i samverkan med SMHI ta fram marina kartunderlag som anger var ackumulation av finsediment pågår, där förorenings effekter i sedimenten fokuseras, särskilt i kustområden som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god status.
- SGU behöver i samverkan med SMHI undersöka risker för spridning av starkt förorenade sediment och hur detta påverkar vattenmiljön samt utveckla riktlinjer för hur dessa sediment bör behandlas.
- SGU behöver kartlägga utbredningen av sulfid- och sulfatjordar för att åtgärdsbehovet ska kunna bedömas och åtgärder ska kunna vidtas.

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)

- SMHI behöver ta huvudansvar för att samordna ett ytvattenförekomstskikt med underliggande grundinformation som baseras på Lantmäteriets projekt inom God Hydrografi. För att klara nästa förvaltningscykel inom vattenförvaltningen krävs att ett nationellt sammanhängande skikt är klart till senast 2017-01-01. Kopplingar mot befintlig ytvattenförekomstindelning ska bibe

hållas. Utvecklingen ska styras av HaV och ske i samverkan med SGU och de regionala vattenmyndigheterna.

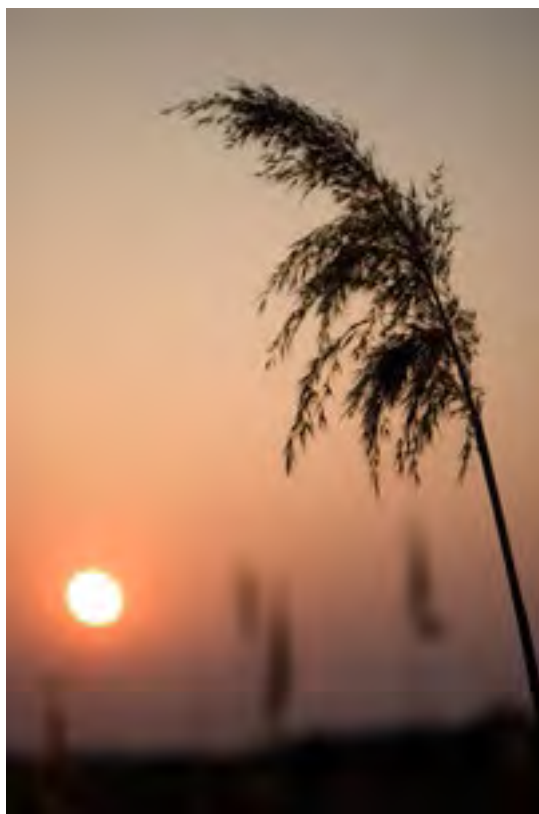
- SMHI behöver fortsätta utveckla HYPE miljögifter och i samverkan med länsstyrelserna kvalitetsgranska resultatet av modelloutput för att kunna förbättra indata i syfte att ta fram en tillförlitlig källfördelning av miljögifter i samtliga avrinningsområden i landet.

Livsmedelsverket (SLV)

- Livsmedelsverket behöver ta fram ett register över enskild vattenförsörjning. Detta register ska i första hand innehålla information om vattenuttag > 10 m³ per dygn eller försörjer mer än 50 personer.

Länsstyrelserna

- Länsstyrelserna behöver i sitt Natura2000-arbete beakta ekosystempåverkan orsakat av grundvattenkemi eller grundvattennivåer. Detta ska dokumenteras i Natura-2000-områdenas bevarandeplaner.



Vi behöver samarbeta över myndighetsgränserna för att kunna göra rätt åtgärder för att bevara vår vackra natur. Foto: Erik Landgren.

Samhällsekonomisk konsekvensanalys per miljöproblem

Kapitlet innehåller en samhällsekonomisk konsekvensanalys av åtgärderna indelad per miljöproblem. Analyserna är genomgående nationella och följer inte distriktsgränserna. Konsekvensanalysen återknyter således till tidigare kapitlet om åtgärder till myndigheter och kommuner, som också är enhetligt i alla Sveriges fem vattendistrikt. Konsekvenserna av åtgärderna bör därför också redovisas gemensamt. Konsekvenserna i form av fysiska åtgärder finns redovisat på distriktsnivå i tidigare avsnitt *Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem*, eller uppdelat per åtgärdsområde i bilaga 1. Konsekvensanalysen återger den övergripande nationella bilden, vilket innebär att den fungerar bättre som beslutsunderlag för nationella myndigheter och andra intresserade.

Varje miljöproblemsavsnitt inleds med ett referensalternativ. Det beskriver utvecklingen fram till 2021 om inte åtgärderna i detta åtgärdsprogram genomförs. Utvecklingen beskrivs i form av nationella miljömål och miljöproblemets omfattning, samt även relevanta påverkanskällors eventuellt förändrade miljöpåverkan fram till 2021. Dessa förändringar räknas inte som konsekvenser av åtgärdsprogrammet.

Efter beskrivningen av referensalternativet konsekvensanalyseras de föreslagna åtgärderna som är riktade till myndigheter och kommuner (nedan även kallade styrmedel). Kapitlet innehåller även en analys av lämpliga styrmedel och utformning av dessa, i de fall som åtgärden som riktats till myndighet eller kommun inte redan specificerat detta. De mer preciserade styrmedlen ska inte betraktas som tvingande för myndigheter och kommuner utan utgör förslag på lämpliga styrmedel. Preciseringsarna har också varit nödvändiga för att konsekvenserna ska kunna belysas på ett tillfredsställande sätt. I vissa fall har åtgärderna riktade mot myndigheter och kommuner grupperats ihop för att bättre visa den röda tråden till förbättrad vattenkvalitet.

Konsekvensanalysen innefattar en kostnads- och miljöeffektuppskattning av styrmedel och fysiska åtgärder. Därefter visas samhällets vinst (nytta) av att genomföra åtgärderna och nå målet god status i vattenförekomsterna. Till sist analyseras fördelnings effekter för de föreslagna åtgärderna. Konsekvensanalysen är nedkortad för att få en ökad läsförstålighet. En mer utförlig metodbeskrivning av konsekvensanalysens kostnadsberäkningar finns att läsa i referensbiblioteket i VISS. I nuvarande skede av konsekvensanalysen finns det osäkerheter bakom ett flertal beräkningar och grundläggande bedömningar. Detta leder till att de slutliga bedömningarna och konsekvensbeskrivningarna som redovisas (till exempel som totala kostnader) är förknippade med osäkerheter.

Ekologi och miljöproblem är komplexa skeenden som samverkar. Genomförs en åtgärd för ett miljöproblem påverkas även andra miljöproblem. Komplexiteten har adresserats i möjligaste mån i åtgärdsanalysen, styrmedelanalysen och även i den samhällsekonomiska konsekvensanalysen. Kostnader för styrmedel och fysiska åtgärder har härletts till ett miljöproblem. Synergieffekter av styrmedel som påverkar flera miljöproblem, har endast hanterats som positiva bieffekter. Administrativa kostnader har således inte fördelats mellan miljöproblem.

Till samrådet har även en miljökonsekvensbeskrivning (mkb) till åtgärdsprogrammet tagits fram. Mkb:n är skriven utifrån miljöbalkens krav på mkb av planer och program som har en betydande påverkan på miljön. Inriktning och innehåll i en mkb styrs av tillhörande lagstiftning och beskriver konsekvenserna utifrån aspekterna mark, vatten och luft. En samhällsekonomisk konsekvensanalys beskriver konsekvenserna utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Vägledning på innehåll och analys beskrivs i Handbok 2008:4 Samhällsekonomisk konsekvensanalys av miljöåtgärder – Handbok med särskild tillämpning på vattenmiljö.

Övergödning

Reduktionsbehov och åtgärdsanalys för kusten, kväve och fosfor, hanteras inte i konsekvensanalysen, då det arbetet inte var färdigställt i tid för att kunna konsekvensanalyseras. I viss mån kan konsekvenserna i form av fysiska åtgärder och styrmedel komma att förändras utifrån detta.

Referensalternativ – Utvecklingen 2021 utan åtgärdsprogram

Nationella miljömål

Miljömål: Ingen övergödning:

Övergödning påverkar direkt eller indirekt även andra nationella miljömål såsom Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker och Hav i balans. I den fördjupade utvärderingen 2012 konstaterades att varken det tillstånd som miljö-kvalitetsmålet uttrycker, eller förutsättningarna för måluppfyllelse kan uppnås till 2020 med hittills beslutade och planerade åtgärder. Möjligheten att uppnå miljö-kvalitets-målet är beroende av insatser på både nationell och internationell nivå. Insatser på nationell nivå behövs för att minska påverkan på sjöar och vattendrag och insatser både på nationell och internationell nivå behövs för att minska belastningen på havet och för att minska luftnedfallet av övergödande ämnen. I dagsläget pekar det befintliga underlaget på en oförändrad eller svag förbättring av miljötillståndet.

Miljöproblemet övergödning till 2021

Förvaltningsplan och åtgärdsprogram visar att övergödningsproblemet nationellt inte minskar. Enskilda vattenförekomster visar dock förbättringar och i en studie av jordbruksåar, av Sveriges lantbruksuniversitet, påvisas att vissa förbättringar har uppnåtts i områden där åtgärder varit som mest omfattande. Att förbättringen inte syns tydligt kan bero på flera orsaker, exempelvis att sediment med upplagrade näringsämnen frigörs. En viktig orsak, i synnerhet för fosfor, är att åtgärder inte genomförts i den omfattning som är nödvändigt. Inga nya styrmedel som reellt påverkar utsläppen av fosfor har tillkommit under den förvaltningscykel som inleddes 2009. Referensalternativet utgår från en marginell minskning av utsläpp, som initieras på verksamhetsutövarnas egna initiativ. Lokalt kan dock dessa initiativ varit omfattande.

Påverkanskällorna till 2021

Relevanta påverkanskällor: Jordbruk, avloppsreningsverk, enskilda avlopp, dagvatten, industri, skogsbruk samt övriga.

Många påverkanskällor påvisar utsläppsreduktioner under den gångna cykeln. Utsläppen kommer med stor sannolikhet att fortsätta minska. Nedan görs en bedömning per påverkanskälla.

Jordbruket

Fram till 2030 bedöms jordbruket minska motsvarande 20 000 årsarbeten. Ungefär en fjärdedel av förändringen kan tillskrivas ökad produktivitet medan resten beror på minskad produktion. Minskningen i sysselsättning inom jordbruket påverkar olika delar av landet olika. Skogs- och mellanbygden samt norra Sverige påverkas troligen mest. Minskad djurhållning och odling i Sverige leder följaktligen till minskat läckage av växtnäringsämnen till våra vatten. Beräkningar visar att:

- Kväveläckaget i Sverige bedöms minska med mellan 10-15 procent jämfört med 2014.
- Fosforförluster i Sverige minskar med knappt tio procent jämfört med 2014.
- Produktionsminskningen i områden runt Mälaren påverkar vattenkvaliteten positivt.

Denna analys hämtas från utredningen Tillväxt och värdeskapande – Konkurens kraft i svenskt jordbruk och trädgårdsnäring⁸². Hur dessa effekter slår under Ågärds programmets sexårsperiod är oklart. Troligen kommer ovanstående prognostiserade minskning i sysselsättning och läckage slå igenom mer under 2020-talet. I ett referensalternativ mellan 2016-2021 bör man uppskattningsvis räkna med en utsläppsminskning från jordbruket med några procentenheter.

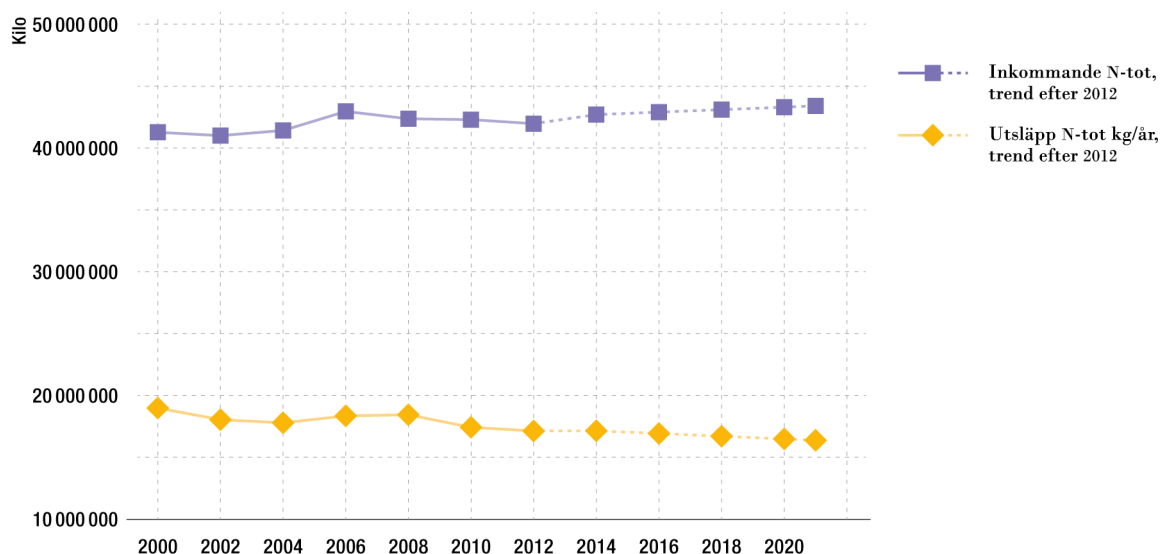
Större avloppsreningsverk

Med större avloppsreningsverk avses anläggningar med fler än 2 000 personekvivalenter. I Sverige finns det cirka 480 större avloppsreningsverk. De flesta i södra Sverige. I de större städerna finns de största verken med flest anslutna personer. Stockholm, Göteborg och Malmö beräknas stå för 35 procent av antalet personer anslutna till avloppsreningsverk. Utav Sveriges 7,7 miljoner personer som är anslutna till ett avloppsledningsnät uppskattas mer än 95 procent vara anslutna till ett större avloppsreningsverk. En ökande urbanisering leder också till en ökning av antalet personer som är anslutna till ett kommunalt ledningsnät fram till 2021.

82 SOU 2014:38.

För att uppfylla kraven i avloppsvattendirektivet har flera avloppsreningsverk minskat sina kväveutsläpp. Statistik från SCB visar en tydlig nedåtgående trend i utsläppsdata på nationell nivå. Andelen kväve som renats i avloppsreningsverken, jämfört med inkommande mängd kväve, har stigit från 54 procent till 59 procent mellan 2000 och 2012⁸³. Utsläppen minskar trots att mängden kväve i inkommande vatten ökar (diagram D8). 2021 beräknas utsläppen uppgå till drygt 16 miljoner kg kväve (totalkväve) per år.

Diagram D8. Kväveutsläpp från större reningsverk (över 2 000 anslutna personekvivalenter) för 2000-2012. Trend mellan 2012-2021



Data 2000-2012 från SCB MI 22 SM 1401 "Utsläpp till vatten och slamproduktion 2012"

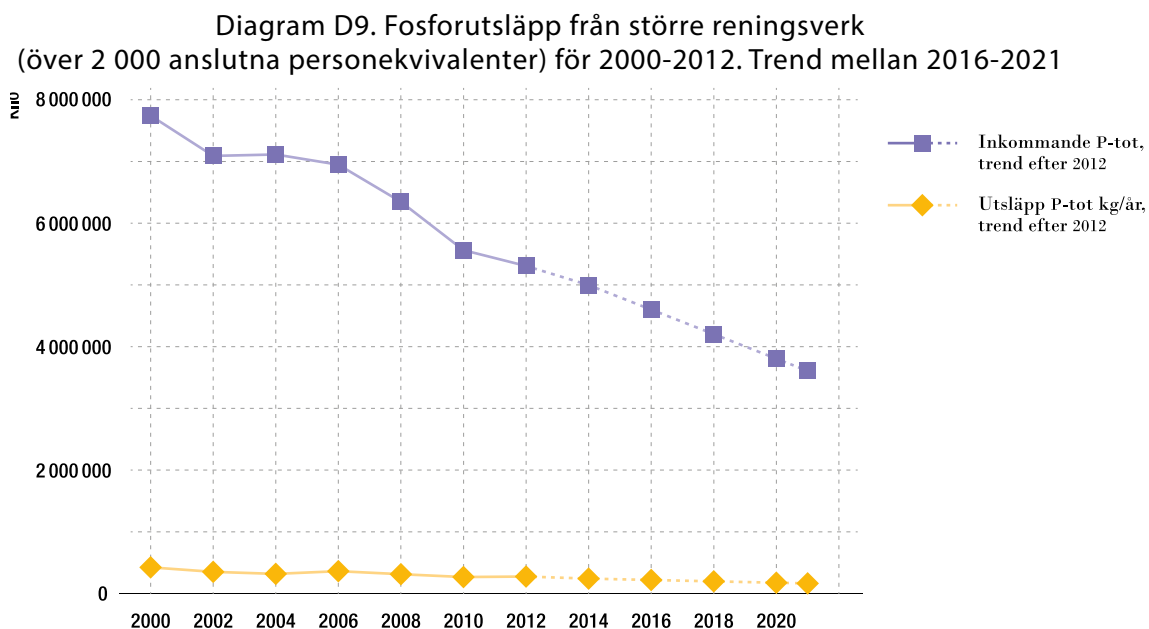
Den genomsnittliga reningsgraden för större avloppsreningsverken har under många år legat på cirka 95 procent för fosfor. Den nedåtgående trenden i fosforutsläpp förklaras främst av mindre inkommande fosformängder till verken. En trolig orsak är fosfatfria tvättmedel och att industrier kopplas bort från ledningsnätet. Referensalternativet utgår från att verken ligger kvar på 95 procents reningsgrad. Utsläppen 2021 av fosfor från större reningsverk beräknas i referensalternativet till cirka 165 000 kg per år. Beräkningen bygger på en trendanalys utifrån utsläppsdata 2000-2012 från SCB (diagram D9). De uppskattade framtida fosforutsläppen bygger således på en fortsatt minskande mängd inkommande fosfor. Detta antagande kan ifrågasättas då effekterna av fosfatfria tvättmedel troligen inte kommer att fortsätta.

Mindre avloppsreningsverk

Enligt SMED* senaste beräkning, 2010, finns det ca 750 mindre avloppsreningsverk i Sverige. Med mindre avloppsreningsverk avses anläggning med mellan 200 och 2 000 personekvivalenter. Under det senaste decenniet har många mindre avloppsreningsverk lags ner. Spillvattnet vidarepumpas istället till större, mer effektiva, verk.

83 SCB MI 22 SM 1401 "Utsläpp till vatten och slamproduktion 2012".

Denna utveckling kommer troligen att fortsätta fram till 2021. Publicerad data på utsläppsmängder från mindre reningsverk finns inte samlat på nationell nivå. Någon uppskattning på utsläppsmängder 2021 görs därför inte i detta referensalternativ.



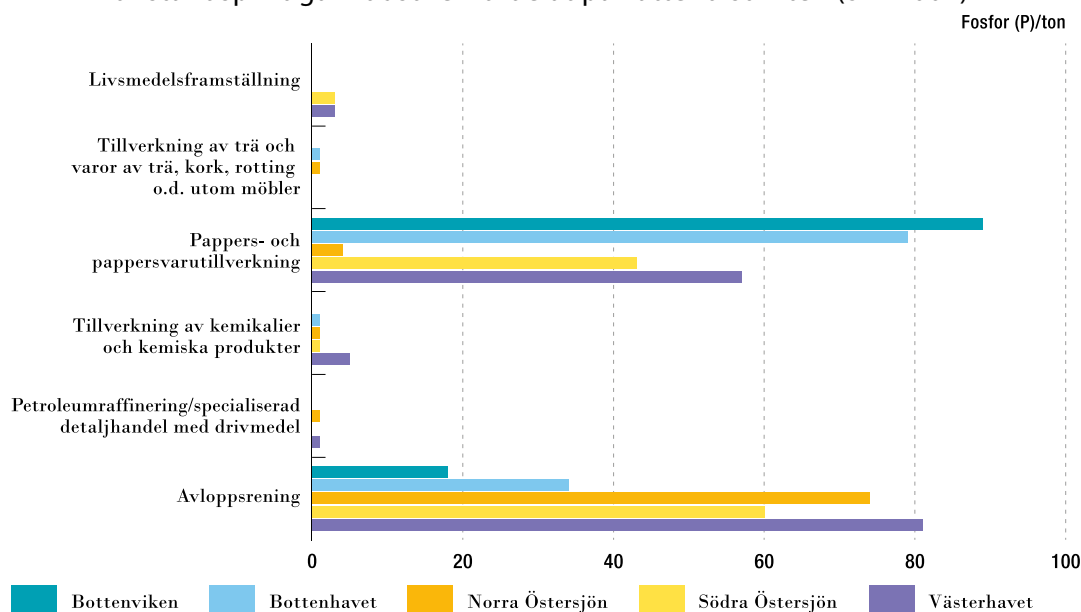
Data 2000-2012 från SCB MI 22 SM 1401 "Utsläpp till vatten och slamproduktion 2012"

Utsläpp från avloppsledningsnät

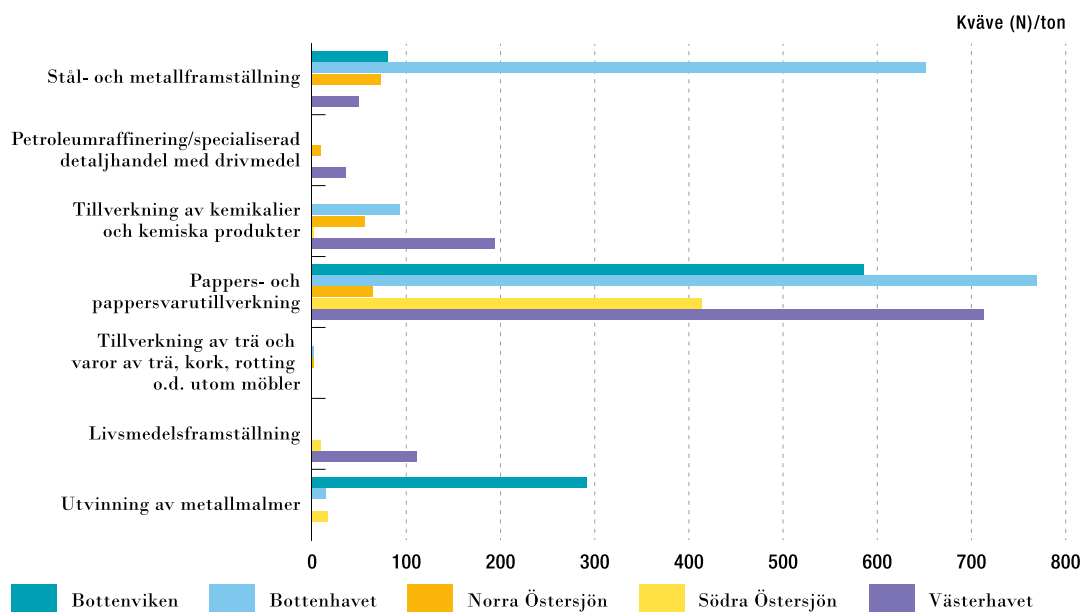
Avloppsledningsnät är de kommunala ledningsnät som ansluter fastigheter till ett avloppsreningsverk. Vanliga orsaker till utsläpp på ledningsnätet är att ledningar går sönder, driftstörningar i pumpanläggningar, stora nederbördsmängder med mera. Den nationella bilden av utsläpp på ledningsnät är i dagsläget bristfällig. Många ledningsnät har i stort sett inga utsläpp alls medan det finns andra nät där en avsevärd andel av avloppsvattnet släpps ut orenat. Det är inte möjligt att uppskatta siffror till ett referensalternativ för denna påverkan. En slutsats som kan dras är att denna påverkan troligen kommer att öka till 2021. Främst på grund av att ledningsnätet blir äldre och underhåll och upprustning inte i sker samma takt. Klimatförändringarna, i synnerhet nederbördsmängder, kommer också leda till ökade utsläpp från ledningsnät.

Industri

Utsläppen av kväve och fosfor från industrier väntas minska något under cykeln, fram till 2021, se diagram D10 och D11. Sektorerna med störst utsläpp av kväve och fosfor är papper/pappersvaror, stål/metall, utvinning metallmalmer, livsmedel/foder samt kemikalier och kemiska produkter.

Diagram D10. Utsläpp av fosfor år 2010 från vattenintensiva
tillståndspliktiga industrier fördelat på vattendistriktet (SNI 2007)

Källa: Data från SCB

Diagram D11. Utsläpp av kväve år 2010 från vattenintensiva
tillståndspliktiga industrier fördelat på vattendistriktet

Källa: Data från SCB.

Enskilda avlopp

Referensalternativet (tabell B30) för enskilda avlopp bygger på uppskattningar gjorda inom regeringsuppdraget Små avlopp från 2013. Scenariot bygger på följande antaganden: Inga förändringar i tillsyntakt eller i det befintliga regelverket. Referensscenariot bygger på att initiativ tas av lokala och regionala tillsynsmyndigheter. En beräknad nationell genomsnittlig åtgärdsstakt på omkring en procent med temporära öknings till cirka två till tre procent under kortare perioder (normalt < 10 år) till följd av lokala initiativ i enskilda kommuner eller miljösamverkansprojekt.

Tabell B30. Sammanfattning av referensalternativ

Genomsnittlig inventeringstakt under perioden	ca 1,4 %
Genomsnittlig åtgärdsstakt under perioden	ca 1,1 %
Antal avlopp som åtgärdas per år	8 250 st.
Antal år tills slamavskiljare åtgärdade	ca 35 år
Antal år tills alla anläggningar inventerade och åtgärdade	ca 70 år

Med hjälp av de genomsnittliga årliga reduktionerna i referensscenariot beräknas reduktionen mellan 2016-2021 till cirka 17 ton fosfor och 57 ton kväve. Detta är troligen en underskattning eftersom reduktionerna är högre än genomsnittet under de första 35 åren, då avlopp med endast slamavskiljare åtgärdas.

Övrigt

Det finns ytterligare påverkanskällor som är relevanta, exempelvis skogsbruk, deposition, dagvatten och trafik. Inga referensalternativ presenteras för dessa påverkanskällor.

Ny påverkan

För övergödning har inga nya påverkanskällor tillkommit som påverkar mer än marginellt.

Sammanfattning av referensalternativet för övergödning

Tabell B31. Sammanfattning av referensalternativet för övergödning, utvecklingen till 2021 utan åtgärdsprogram

Referensalternativ parameter	Utveckling till 2021/Bedömning
Nationellt miljömål	Ingen övergödning: Kommer ej att nås till 2020 med dagens styrmedel
Antal vattenförekomster som inte når god status	Ingen uppskattning av antalet vattenförekomster har varit möjlig
Miljöproblemet	Övergödningssituationen kommer att förbättras något även utan åtgärdsprogrammet, dock ej på något omfattande sätt. Problemen kommer kvarstå i så gott som oförändrad omfattning. Fördröjning av åtgärdernas effekter i naturen förstärker denna prognos ytterligare.
Jordbruk	Produktionen väntas minska fram till 2021. Utan åtgärdsprogram kommer miljöåtgärder genomföras i samma takt som i dag. Utsläppen av kväve och fosfor beräknas minska med mindre än fem procent, främst på grund av den minskande produktionen.
Avloppsreningsverk	Antalet anslutna personer till större avloppsreningsverk beräknas öka ytterligare medan de mindre avloppsreningsverken förutsägs minska. Åtgärdstakten bedöms vara oförändrad, gentemot dagens och drivs till stor del genom egna initiativ och prövning/tillsyn. Enligt trendanalys kommer utsläppen av kväve minska med fyra procent, vilket troligen är en underskattning. Utsläppen av fosfor kommer enligt samma analys minska med 32 procent. Detta är en överskattning eftersom minskningen i inkommande mängder troligen inte kommer att fortsätta i samma utsträckning.
Industri	Många industrisektorer väntas ha tillväxt under perioden. Utsläppen minskar något.
Enskilda avlopp	Antalet enskilda avlopp väntas minska under perioden på grund av ökad urbanisering och att fler ansluter sig till kommunala avloppsledningsnät. Åtgärdstakten kommer att ligga kvar på 1-2 procent, vilket innebär att antalet avlopp som behöver åtgärdas ökar för varje år. Detta medför att utsläppen kommer att öka utan ett åtgärdsprogram.

Konsekvenser av styrmedel för enskilda avlopp

Styrmedel mot enskilda avlopp

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 1: Havs- och vattenmyndigheten behöver:

- fortsätta arbeta med utveckling av styrmedel så utsläppen av kväve och fosfor från enskilda avlopp minskas i de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten,
- utveckla sin vägledning till länsstyrelserna kring prövning och tillsyn så att utsläppen av kväve och fosfor från enskilda avlopp inte bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Kommunerna, åtgärd 1: Kommunerna behöver inom sin tillsyn och prövning av a) miljöfarlig verksamhet och andra verksamheter ställa sådana krav så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

Kommunerna, åtgärd 3: Kommunerna behöver ställa krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp som bidrar till att en vattenförekomst inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Länsstyrelserna, åtgärd 2: Länsstyrelserna behöver ge kommunerna vägledning för prövning och tillsyn av de enskilda avlopp som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Utgångspunkt för konsekvensanalysen är att med nuvarande åtgärdestakt (1-2 procent) ökar antalet små avloppsanläggningar som behöver åtgärdas för varje år. Den nödvändiga åtgärdestakten behöver inkludera såväl upphämtningen av de avloppsanläggningar som inte uppfyller miljöbalkens krav, de befintliga anläggningar som kommer att behöva åtgärdas i framtiden samt nya anläggningar som tillkommer vid nybyggnation. Havs- och vattenmyndighetens regeringsuppdrag från 2013⁸⁴ visar att en långsiktigt hållbar åtgärdestakt borde ligga på fem procent årligen.

Åtgärdsanalysen har identifierat ett behov av att uppgradera 365 000 enskilda avlopp i Sverige. För att uppnå detta behöver både skärpta kravnivåer för utsläpp från enskilda avlopp samt en miljöskatt med möjlighet till skattebefrielse införas. Nedan görs en kort beskrivning av de föreslagna styrmedlen.

Föreslagna styrmedel

Nya regler för små avloppsanläggningar

Förändringar föreslås på följande områden:

- Krav för miljö- och hälsoskydd samt förslag på tre nya skyddsnivåer grundläggande, förhöjd och en högsta skyddsnivå
- Regler kring prövning
- Krav på installationsintyg
- Regler för kontroll av särskilda anläggningar
- Tillsyn

Någon närmare beskrivning av dessa författningsförslag lämnas inte här utan kan läsas i slutredovisningen av Havs- och vattenmyndighetens regeringsuppdrag Små avlopp. På grund av höga administrativa kostnader i handläggningen av ett avlopp, samt även olikheter i bedömningar mellan kommuner, finns det anledning att överväga fler generella ställningstaganden än liggande förslag. Detta står i konflikt med den enskilda prövningen av varje enskilt avlopp men skulle förenkla prövning och bedömning, vilket leder till minskade kostnader. Det borde vara möjligt att föreskriva ett specifikt avstånd från vattenförekomsten, med sämre än god status, som hög skyddsnivå ska gälla som regel. Ett sådant generellt ställningstagande förenas med möjlighet till dispens. I dispensansökan kan verksamhetsutövaren bevisa att det inte finns risk för påverkan på vattenförekomsten.

84 Styrmedel för en hållbar åtgärdestakt av små avloppsanläggningar.

Skatt eller avgiftssystem

Det är enligt miljöbalken verksamhetsutövaren (fastighetsägaren i detta fall), och inte tillsynsmyndigheterna, som har det primära ansvaret för att bedriva kontroll och vidta åtgärder. Grundproblemen till varför åtgärdstakten är så låg i Sverige, är att det i de flesta fall saknas motiv för fastighetsägare att åtgärda sina avloppsanläggningar. Ett ekonomiskt styrmedel som för över ansvaret från tillsynsmyndigheten till fastighetsägaren skulle på sikt minska tillsynskostnaderna med närmare 100 miljoner kronor per år, samtidigt som det skulle skapa en prispolitik i enlighet med vattendirektivet. Två styrmedel som kan skapa dessa incitament för fastighetsägarna är en miljöskatt med skattebefrielse, respektive ett avgiftssystem kopplat till utsläppsschabloner. De inbetalade avgifterna kan också återföras som ett bidrag till de fastighetsägare som nästkommande år uppgraderar sitt avlopp. Dessa två alternativa system kan utformas på flera olika sätt. I princip kan problematiken beskrivas att ju mer komplext system, desto högre administrativa kostnader för driva systemet men också mer miljöförbättring på de ställen det behövs som mest. Skatten/avgiften betalas av alla med ett enskilt avlopp. Skattebefrielse (eller avgiftsbefrielse) ges för alla anläggningar som nyinstallerats eller omprövats under de sista 15 åren.

Tillsynsvägledning Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna

Länsstyrelserna behöver öka resurserna för tillsynsvägledning till totalt en årsarbetskraft per län, som arbetar med tillsynsvägledning kring små avloppsanläggningar. Vid Havs- och vattenmyndigheten behövs ca två årsarbetskrafter avsättas till tillsynsvägledning, uppföljning och utbildning.

Kommunernas inventering och tillsyn

Skattebefrielsen överför ansvaret från tillsynsmyndigheterna till fastighetsägarna i enlighet med miljöbalkens hänsynsregler. Det leder till resurser för inventeringar och tillsyn och hantering av förelägganden på sikt minskar. Delvis måste resurser överföras till prövningsverksamheten för enskilda avlopp som förväntas öka. En annan förtjänst är att åtgärderna sprids jämnare över tiden, vilket underlättar för den operativa tillsynsmyndigheten.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Miljöskatten med skattebefrielse beräknas innebära en fosforreduktion på totalt cirka 178 ton. 5,5 miljoner beräknas en ny lag för miljöskatten att kosta. Administrationen av skatten beräknas kosta 7,2 miljoner om året. Skattebefrielsen överför ansvaret från tillsynsmyndigheterna till fastighetsägarna i enlighet med miljöbalkens hänsynsregler. Besparingarna i tillsyns- och prövningsresurser uppgår till mer än 100 miljoner kronor per år.

Även med skatt kommer kommunernas kostnader för att åtgärda så många avlopp bli betydande. En stor del av kostnaderna hade inträffat oavsett men här föreslås en stor insats på en kort tidsperiod. Kostnaderna fördelas mellan många kommuner och beräknas uppgå till 234 miljoner kronor årligen under perioden.

Tillsynsvägledning från statliga myndigheter behöver också ökas. Kostnaden för en tjänst per länsstyrelse och 2 tjänster på Havs- och vattenmyndigheten, uppskattas

till cirka 18 miljoner. Detta är en kraftfull förstärkning men som bedöms nödvändig under de kommande 6-7 åren då satsningen på tillsyn och prövning genomförs. Möjligen kan kostnaderna halveras efter denna period.

Kostnader för fysiska åtgärder

Nästan 365 000 enskilda avlopp behöver åtgärdas för att god status ska uppnås i vattenförekomster. Kostnaderna för åtgärderna beräknas till 1,5 miljarder årligen, som kommer att fördelas på många fastighetsägare. I genomsnitt innebär det en kostnad på drygt 4100 kronor per år och fastighetsägare. Det ska dock noteras att även utan dessa styrmedel kommer enskilda avlopp att behöva åtgärdas, dock på längre sikt än vad som här föreslås. Kostnaden ska alltså inte i sin helhet betraktas som en ny kostnad för fastighetsägare.

En allmän uppfattning är att man kan anlägga ett enskilt avlopp en gång och sedan ha det i all framtid. I realiteten har ett enskilt avlopp en begränsad livslängd på omkring 20 år och kan sedan behöva åtgärdas. Ovanstående kostnad kan således anses vara en normal driftkostnad av att inneha en sådan fastighet. Villkoren för att inneha ett enskilt avlopp behöver också bli likvärdiga med villkoren för att ha en kommunal avloppanslutning. VA-kollektivet behöver enligt lagstiftning betala för drift av avloppledningsnät och avloppsreningsverk, inklusive alla miljöåtgärder. Den som har ett enskilt avlopp bör på motsvarande sätt ansvara för miljökostnaderna.

Effekter på miljö kvalitetsnormer

Reduktionen av fosfor beräknas till 88 ton per år. Åtgärderna ger även effekter på minskad spridning av miljögifter.

Övriga konsekvenser

Effekterna av bättre hälsa är ansevärda eftersom bättre avlopp även påverkar dricks vatten och badkvaliteten. Åtgärderna bidrar även till att följa miljö kvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Tabell B32. Tabell över konsekvenser av styrmedel för enskilda avlopp, om alla avlopp åtgärdas innan 2027

	Kostnad per år (270 000 avlopp)	Kostnad per år, exkl. referensalternativ*
Verksamhetsutövare: Investeringskostnad	1 455 000 000	921 500 000
Kommun: Tillsyn inkl. inventeringar	69 200 000	-30 800 000
Kommun: Förelägganden	350 000	220 000
Kommun: Prövning	120 000 000	76 000 000
Länsstyrelsens tillsynsvägledning (1 tjänst per län)	16 800 000	15 100 000
Havs- och vattenmyndighetens tillsynsvägledning (2 tjänster)	1 600 000	800 000
Lag om skatt införande	405 000 (5,5 Mkr totalt)	405 000
Skatt administration	7 200 000	7 200 000
Lag om skatt införande	405 000 (5,5 Mkr totalt)	
Skatt administration	7 200 000	

* 99 000 färre åtgärdade avlopp och lägre takt.

Konsekvenser av styrmedel för jordbruk

Strukturkalkning

Jordbruksverket, åtgärd 3a: Jordbruksverket behöver utveckla föreskrifter och/eller styrmedel med syfte att följande åtgärder genomförs i tillräcklig omfattning för att bidra till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs: a. strukturkalkning

Jordbruksverket, åtgärd 5a: Jordbruksverket behöver utveckla sin tillsynsvägledning till länsstyrelser och kommuner så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning reduceras i de vattenförekomster där jordbruk bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås,

Länsstyrelserna, åtgärd 4: Länsstyrelserna behöver ge kommunerna tillsynsvägledning så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas till de vattenförekomster där dessa påverkanskällor bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås.

Kommunerna, åtgärd 2a: Kommunerna behöver bedriva tillsyn så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas i de vattenförekomster där jordbruk bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås.

Den mest kostnadseffektiva åtgärden mot övergödningen

Under de senaste åren har strukturkalkning växt fram som en av de mest kostnadseffektiva åtgärderna för att minska fosforförlusterna från åkermark med lerjordar. Åtgärden har i vissa utvärderingar, som genomförts av Sveriges lantbruksuniversitet, lett till så mycket som en halvering av fosforläckaget. Försök gjorda i Västerhavets vattendistrikt visar på minskningar med 30 procent. Åtgärdsanalysen förordar en omfattande satsning på denna åtgärd. 500 000 hektar i Sverige bedöms som lämpliga, dvs. innehåller mer än 15 procent lerhalt. Förutom minskade fosforförluster kan åtgärden leda till jämnare och högre skördar, minskat behov av jordbearbetning, samt minskat läckage av sediment och miljögifter. Åtgärden gagnar således både lantbrukaren och miljön, vilket leder till samhällsekonomiska vinster.

Potentiella styrmedel

Ett styrmedel i form av information bedöms kunna fungera väl eftersom det i många fall finns ekonomiska incitament för den enskilde att genomföra åtgärden. En gemensam informationskampanj av Jordbruksverket och länsstyrelserna bör leda till att strukturkalkning genomförs. Farhågan är att åtgärderna inte genomförs tillräckligt snabbt och inte i tillräcklig omfattning. Under den tid det tar att få effekt av strukturkalkning kommer andra övergödningsdämpande åtgärder att genomföras, som är mindre samhällsekonomiskt och företagsekonomiskt lönsamma. Detta gäller både inom jordbrukssektor men också andra sektorer, som industri och avloppsreningsverk.

Ett mer strukturellt problem är att 43 procent av Sveriges jordbruksarealer idag är arrenderade. En strukturkalkning innebär en utgift som ska räknas hem på femton år. Om lantbrukaren inte med säkerhet kommer att arrendera marken i femton år, försvinner de ekonomiska drivkrafterna att göra investeringen. Detta innebär att informationsstyrmedlet blir avsevärt mindre verkningsfullt.

Att använda landsbygdsprogrammet (Lbp) kan vara ett bra verktyg. En förutsättning för att Lbp ska kunna användas är att stödet finns med redan i nästa programperiod med tillräcklig budget. Det bidragssystem som används idag för att få tillstånd strukturstyrning är stödet för lokala vattenvårdsåtgärder (LOVA). Bidragets omfattning och myndigheternas administrativa system är inte dimensionerat för att hantera strukturstyrning i den omfattningen som har bedömts som nödvändigt.

Rådgivning är ett annat informationsstyrmedel som kan användas. Det skulle dock krävas en omfattande insats för att besöka alla de jordbruksföretag som är aktuella för strukturstyrning. Det skulle behöva innebära en kraftig ökning av medel till Greppa näringen samt en omprioritering av befintliga resurser.

Att ställa krav på strukturstyrning i föreskrift från Jordbruksverket är en annan möjlig väg. Föreskriften behöver inte vara detaljerad med undantag för specifikationen på vilka jordar som strukturstyrning ska genomföras på, samt eventuella undantag. Det förekommer redan i dagsläget betydligt mer detaljerade föreskrifter på jordbruksområdet. Föreskriften bör ställa krav att alla lämpliga jordar strukturstyrkas.

Komparativ styrmedelsanalys

I analysen har ett antal villkor satts upp för att utvärdera styrmedlen mot varandra. I tabell B33 presenteras en översikt på styrmedlens lämplighet utifrån dessa kriterier.

Tabell B33. Komparativ analys av styrmedel för strukturstyrning

	Tidsaspekt (åtgärd snabbt)	Lokalisering (åtgärd på rätt plats)	Omfattning (åtgärd överallt)	Administrativa kostnader	PPP och miljökostnadsstäckning	Jordbrukets lönsamhet	Totalt
Landsbygdsprogrammet	2	5	1	1	1	5	15
Greppa näringen	2	3	1	2	4	4	16
Information	5	3	4	5	4	4	25
Föreskrift och normal tillsyn	4	4	4	5	5	4	26
Föreskrift och tillsynskampanj	5	5	5	3	5	4	27

Den komparativa styrmedelsjämförelsen visar att, utifrån uppställda kriterier, är en föreskrift med en tillsynskampanj den föredragna vägen.

Föreslagna styrmedel

En ny föreskrift för strukturkalkning bör utarbetas av Jordbruksverket. Föreskriften bör innehålla krav på strukturkalkning av jordar med en lerhalt högre än 20 procent. En generell regel att strukturkalka på alla lämpliga lerjordar överskattar antalet åtgärder som behövs för att nå god status i vattenförekomsterna, vilket är målet med detta åtgärdsprogram. En fördel kan vara att även om det inte finns ett reduktionsbeting för jordbruket runt en vattenförekomst så påverkar de ändå halterna i nedströms vattenförekomster. Åtgärden kan då ersätta mindre kostnadseffektiva åtgärder nedströms.

Eftersom det är viktigt att åtgärden får genomslag snabbt bör en tidsgräns sättas. Möjligen kan tidsgränsen sättas till att kalkningen ska vara genomförd senast 2019. För vall kan undantag göras till nästa vallbrott efter 2017. Föreskriften bör eventuellt också definiera undantag eller dispensförfarande om inte strukturkalkning är lämplig på grund av andra problem med avseende på praktiska odlingsbetingelser.

Tillsynskampanjen behöver nå ut till så många lantbrukare som möjligt. Tillsynskampanjen behöver utformas mer som en informationskampanj än en traditionell tillsynskampanj. Jordbruksverket kan utarbeta ett gemensamt informationsmaterial som kan distribueras till lantbrukare. Kommuner fokuserar insatserna till att kontrollera genomförd strukturkalkning på ett övergripande plan istället för tidskrävande platsbesök.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Föreskrift: Kostnaderna för att författa en föreskrift kan variera mycket med komplexitet och behovet av ytterligare utredningar. En föreskrift om strukturkalkning bedöms i sammanhanget inte vara ett så omfattande arbete. Svårigheten består i att bestämma vilka jordar som ska omfattas av kravet på strukturkalkning, samt hur det ska uttryckas. Kostnaden beräknas till en miljon kronor. Om även kalkfilterdiken, se nedan, integreras i samma föreskrift kan de administrativa kostnaderna i viss mån delas mellan dessa.

Tillsynskampanj: En tillsynskampanj är i grunden en fokusering av den ordinarie tillsynsvägledningsrollen som myndigheterna tilldelats enligt miljöbalken. Kostnaderna för en tillsynskampanj kan till stor del täckas inom ordinarie budget på Jordbruksverket och länsstyrelserna. Kostnader för tillsynskampanjen är projektledning, utbildningar/workshops med operativa tillsynsmyndigheter, webbforum och handledningsmaterial. Inom tillsynskampanjen bör informationsmaterial till lantbrukare tas fram och skickas ut för att upplysa om de nya reglerna. Kostnaden för en tillsynskampanj inriktad mot strukturkalkning beräknas uppgå till en miljon kronor. Kostnaden bedöms kunna minska något om kampanjen inte enbart omfattar strukturkalkning. Kostnaden borde kunna finansieras inom Jordbruksverkets ordinarie budget. För länsstyrelserna beräknas ingen ytterligare kostnad utan arbetet med kampanjen förväntas kunna ingå i normal tillsynsvägledning.

Operativ tillsyn: Kontroller i form av operativ tillsyn behövs för att föreskriften ska få nödvändigt genomslag. Hur mycket varje kommun behöver tillsyna beror dels på antalet jordbruksföretag och dels på hur mycket lerjord som finns i kommunen. Tillsynen behöver inte innebära att aktuella jordbruksföretag besöks på plats utan

bedöms kunna göras på ett mer strategiskt och övergripande sätt, exempelvis genom kontroll av fakturor eller liknande. Tillsynsinsatsen beräknas kosta 100 000 kronor per kommun, på uppskattningsvis 100 kommuner. Det ger en total kostnad på 10 miljoner kronor. Behov utöver detta genomförs inom ordinarie tillsyn.

Kostnad för fysiska åtgärder

Åtgärdsanalysen i åtgärdsprogrammet har bedömt att det finns behov av strukturskalkning på drygt 500 000 hektar i Sverige med avseende på god status. Åtgärden beräknas i genomsnitt inte ha någon nettokostnad, då kostnaden för spridning av kalk uppvägs av intäkter av högre skörd och minskat behov av jordbearbetning.

Effekter på miljökvalitetsnormer

Fosforläckagen beräknas minska med cirka 100 ton årligen om åtgärden genomförs på 500 000 hektar, som föreslagits i åtgärdsprogrammet. En bättre jordstruktur leder även till minskade förluster av sediment och partikelbundna växtskyddsmedel. Det finns inga uppskattningar på hur stora de positiva effekterna kan vara.

Övriga konsekvenser

Strukturskalkning kan också leda till minskat behov av jordbearbetning eftersom kalken leder till bättre struktur i jorden. Vid en jordbearbetningskostnad på 500 kr per hektar på 500 000 hektar och en minskad jordbearbetningskostnad i snitt med en procent skulle en besparing på 250 miljoner kronor per år uppnås. Förutom bättre ekonomi för lantbrukaren uppnås även andra positiva miljöeffekter, till exempel minskade utsläpp av växthusgaser.

Förutom ökad skörd, förutses skörden också bli jämnare i många fall. Exempelvis minskar sårbarheten mot stora regnmängder, eftersom jorden har en bättre struktur och kan ta hand om regnvattnet på ett annat sätt.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Kalkfilterdiken

Jordbruksverket, åtgärd 3b: Jordbruksverket behöver utveckla föreskrifter och/eller styrmedel med syfte att följande åtgärder genomförs i tillräcklig omfattning för att bidra till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs: b. kalkfilterdiken.

Länsstyrelserna, åtgärd 4: Länsstyrelserna behöver ge kommunerna tillsynsvägledning så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas till de vattenförekomster där dessa påverkanskällor bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås.

Kommunerna, åtgärd 2a: Kommunerna behöver bedriva tillsyn så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas i de vattenförekomster där jordbruk bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås.

Åtgärdsbehov

Kalkfilterdiken är ytterligare en föreslagen åtgärd som inte har negativa effekter på jordbruksproduktionen utan sannolikt bidrar till högre avkastning genom förbättrad infiltration. Åtgärden är framförallt aktuell vid ny- och omtäckdikning på lerjordar.

Åtgärden är i grunden mycket kostnadseffektiv och kommer sannolikt att få mer genomslag allt eftersom tiden går eftersom den minskar risken för ytavrinning, erosion och stående vatten. Anläggningen av ny täckdikning fördyras med cirka 50 procent. De ökade kostnaderna kompenseras till viss del genom ökad skörd.

Åtgärdstakten är viktig eftersom risken att andra mindre kostnadseffektiva åtgärder, exempelvis skyddszoner, genomförs i onödan med samhällsekonomiska förluster som följd. Åtgärden bedöms vara lämplig på 130 000 hektar i Sverige.

Oberoende av styrmedel kommer genomförandet av de fysiska åtgärderna sannolikt att ta tid eftersom om- och nydikning sker med vissa mellanrum. Jordbruket har dock beräknat att under de närmaste fem åren kommer 170 000 hektar att omtäckdikas⁸⁵. Med den åtgärdstakten och vid antagandet att hälften av dessa ligger i områden som är lämpliga för kalkfilterdiken så kommer det ta 8 år innan åtgärden är implementerad fullt ut. Möjligen kommer takten för nyanläggning och restaurering av befintlig täckdikning öka i framtiden, då nederbördsmängder och intensiva regn ökar på grund av klimatförändringar.

Potentiella styrmedel

För att få till stånd kalkfilterdiken, i den omfattning som krävs enligt åtgärdsprogrammet, finns det flera aktuella styrmedel.

Information och utbildningsstyrmedel bedöms kunna fungera bra. Information till lantbrukare kommer att ge viss effekt men målgruppen är relativt bred. Lantbrukarna anlitar i regel en entreprenör för anläggning av täckdikningen. Information och eventuell utbildning av entreprenörerna bedöms kunna ge en högre effekt i åtgärdstakt. Den ökade anläggningskostnaden motverkar dock möjligheterna att uppnå ett brett genomförande med enbart information.

En föreskrift kan fungera som styrmedel för att få till stånd åtgärden. Den skulle utformas som ett krav på inblandning av strukturralk vid ny- och omtäckdikning på lerjordar. Liksom för strukturralkning skulle föreskriften behöva specificera med avseende på vilka jordar som detta är aktuellt. Möjligen skulle kalkfilterdiken och strukturralkning kunna hanteras i en och samma föreskrift, vilket skulle minska de administrativa kostnaderna för att utveckla styrmedlet. Det finns en avsevärd skillnad gentemot strukturralkningen, som med stor säkerhet medför direkta fördelar för den enskilde lantbrukaren. Både strukturralkning och kalkfilterdiken är dock bra åtgärder även för den enskilde brukaren, i synnerhet eftersom de ersätter andra mer företagsekonomiskt kostsamma åtgärder. Möjligen kan acceptansen, och därmed åtgärdstakten, öka med en sådan insikt.

Landsbygdsprogrammet skulle i ett stöd kunna ersätta lantbrukarna för de ökade kostnaderna för kalkinblandningen. Kostnaderna kan till viss del räknas hem genom

85 Jordbruksverket Dränering av jordbruksmark 2013 JO 41 SM 1401.

högre avkastning och en vidare analys bör göras hur stort bidraget ska vara. Nedan stående analys utgår från att stödet ersätter hela kostnaden för kalkinblandningen på jordar med lerhalt över 20 procent. Att införa ett stöd i landsbygdsprogrammet har dock vissa ledtider, i synnerhet om det inte kan tas med i nästa programperiod. Möjligen kan det införas som en miljöinvestering (dock skulle budgeten för stödet behöva dimensioneras efter behovet på 130 000 hektar). Om nästa programperiod ska inväntas innebär det en kraftig tidsförskjutning av åtgärden.

Komparativ analys av styrmedel

I analysen har ett antal villkor satts upp för att utvärdera styrmedlen mot varandra. I tabell B33 presenteras en översikt på styrmedlens lämplighet utifrån dessa kriterier.

Tabell B33. Komparativ analys av styrmedel för kalkfilterdiken

	Tidsaspekt (åtgärd snabbt)	Lokalisering (åtgärd på rätt plats)	Omfattning (åtgärd överallt)	Administrativa kostnader	PPP och miljökostnadstäckning	Jordbrukets lönsamhet	Totalt
Information/utbildning	5	2	1	1	5	3	17
Föreskrift	3	3	3	3	5	3	20
Landsbygdsprogrammet	2	4	4	4	1	5	20
Information och föreskrift	4	4	5	4	5	3	25

Den komparativa styrmedelsjämförelsen visar att, utifrån uppställda kriterier, är kombinationen av information och föreskrift att föredra. Analysen visar också att ett nytt stöd i landsbygdsprogrammet kan leda till avsedd effekt men står i konflikt med principen att förorenaren betalar. I ramdirektivet förutsätts vattenanvändare bekosta sina miljökostnader.

Föreslagna styrmedel

Landsbygdsprogrammet kan användas förutsatt att det kan införas i kommande programperiod med tillräcklig budget. Det bedöms dock inte som troligt.

En informationsinsats gentemot entreprenörer, kombinerat med en föreskrift konsekvensanalyseras nedan.

Kalkfilterdiken antas också kunna hanteras i samma föreskrift som strukturkalkning, vilket minskar de administrativa kostnaderna för styrmedlet.

Ingen ökning i tillsynsinsatsen beräknas följa av åtgärden utan tillsynen kan ligga kvar på samma nivåer som tidigare. Tillsynen, liksom rådgivningen, kommer båda att bidra till att få till stånd åtgärder men inga högre kostnader beräknas i denna analys.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Föreskrift: Kostnaderna för att författa en föreskrift kan variera mycket med komplexitet och behovet av ytterligare utredningar. En föreskrift om kalkfilterdiken bedöms innehålla liknande problem som för strukturskalkning. Kostnaden för att ta fram en ny föreskrift beräknas, enligt schablon till en miljon kronor. Om kalkfilterdiken och strukturskalkning integreras i samma föreskrift kan de administrativa kostnaderna i viss mån delas.

Information: Entreprenörer antas kunna nås genom branschorganisation eller liknande. Ett brevutskick, kombinerat med inbjudan till endagsutbildning på ett antal platser. Detta kombinerat med informationsmaterial som kan användas vid rådgivning och tillsyn. Kostnaden beräknas till 500 000 kronor (exklusive tid för utbildningsdeltagare).

Kostnader för fysiska åtgärder

Kalkfilterdiken uppskattas vara aktuellt för 130 000 hektar till en kostnad på drygt 900 miljoner kronor. Åtgärderna kommer dock inte genomföras på ett år, utan kalkinblandningen görs endast vid om- eller nytäckdikning. Om åtgärden genomförs på 130 000 hektar under en period på 8 år blir den årliga kostnaden 110 miljoner kronor (ingen diskontering). Vid antagandet att den genomsnittliga åtgärdsstorleken per jordbruksföretag är 20 hektar blir kostnaden per företag cirka 17 000 kronor (per år under 8 år).

Effekter på miljökvalitetsnormer

Åtgärden förväntas ge en reduktion på cirka 22 ton fosfor årligen, vilket ger en kostnads-effektivitet för de fysiska åtgärderna på 4100 kronor per kg reducerat fosfor. Om hänsyn tas till att man på samma hektar redan genomfört åtgärder, exempelvis strukturskalkning, blir den beräknade effekten (marginaleffekten) av kalkfilterdiken en reduktion på drygt 17 ton.

Övriga konsekvenser

Förbättrad infiltration och högre skörd är andra konsekvenser av denna åtgärd.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Anpassade skyddszoner

Jordbruksverket, åtgärd 3c: Jordbruksverket behöver utveckla föreskrifter och/eller styrmedel med syfte att följande åtgärder genomförs i tillräcklig omfattning för att bidra till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs: c) anpassade skyddszoner.

Jordbruksverket, åtgärd 5a: Jordbruksverket behöver utveckla sin tillsynsvägledning till länsstyrelser och kommuner så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning reduceras i de vattenförekomster där jordbruk bidrar till att miljö-kvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås.

Länsstyrelserna, åtgärd 4: Länsstyrelserna behöver ge kommunerna tillsynsvägledning så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas till

de vattenförekomster där dessa påverkanskällor bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås.

Kommunerna, åtgärd 2a: Kommunerna behöver bedriva tillsyn så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas i de vattenförekomster där jordbruk bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås,

Åtgärdsbehov

Syftet med anpassade skyddszoner är att minska erosionen och därmed fosforförlusterna via ytvavrinning från åkermarken. De anläggs där det finns en uppenbar risk för erosion, till exempel på erosionsstråk inne på fält, längs åkerdiken, vid brunnar som fungerar som ytvattenintag. På en anpassad skyddszon odlas vallgräs, vallbaljväxter eller en blandning av dessa. Omfattningen av anpassade skyddszoner har i analysen uppskattats till cirka 80 000 stycken med en antagen storlek på 0,03 hektar per styck blir den totala arealen 2400 hektar.

Det ska betonas att åtgärden är kostnadseffektiv och bedöms endast marginellt påverka lantbrukarnas lönsamhet. Med målsättning att nå jordbrukets reduktionsbeting är åtgärden att föredra i jämförelse med vissa andra åtgärder som har större negativa effekter för jordbruksnäringen.

Potentiella styrmedel

Landsbygdsprogrammet är möjligt att använda som stöd för anläggning av anpassade skyddszoner. Ett bidrag skulle dock vara svårt att styra till den lokalisering som ger mest fosforreduktion. En anpassad skyddszon är helt avhängig de lokala förutsättningarna. Det skulle således innebära suboptimering och att en stor andel av bidragen skulle betalas ut för lokaliseringar som inte innebär så stora fosforreduktioner.

Enbart en föreskrift som styrmedel skulle vara ännu svårare att precisera på ett sätt som skulle ge förutsättningar för rätt lokalisering. Kommunernas jordbrukstillsyn är ett bättre styrmedel för att skapa anpassade skyddszoner på rätt ställen. Flera kommuner arbetar redan idag intensivt med att få till anpassade skyddszoner. En del har tagit fram kartmaterial för att peka ut riskområden. Grunden för tillsyn är lagstiftningen. Det är således en förutsättning att det finns ett lagstiftningsstöd för att tillsynen ska kunna bedrivas effektivt. Miljöbalkens hänsynsregler kan användas för att i tillsyn ställa krav på anpassade skyddszoner. En föreskrift med vägledning om hur anpassade skyddszoner kan krävas skulle effektivisera tillsynen betydligt, samt tillse att bedömningarna görs på likartat sätt. Föreskriften bör förmodligen beskriva vilka förutsättningar som ska vara uppfyllda för att tillsynsmyndigheten ska kräva en skyddszon.

Styrmedel som bygger på frivillighet såsom information bedöms inte heller kunna ge avsedd effekt eftersom de privatekonomiska incitamenten är låga. I viss mån kommer lantbrukare som känner ett starkt ansvar för ekologin och vattenmiljön på sina marker att göra åtgärden frivilligt. Åtgärden skulle dock sannolikt inte genomföras i den omfattning som är nödvändig med hjälp av enbart information.

Komparativ analys av styrmedel

I analysen har ett antal villkor satts upp för att utvärdera styrmedlen mot varandra. I tabell B34 presenteras en översikt på styrmedlens lämplighet utifrån dessa kriterier.

Tabell B34. Komparativ analys av styrmedel för anpassad skyddszon

	Tidaspekt (åtgärd snabbt)	Lokalisering (åtgärd på rätt plats)	Omfattning (åtgärd överallt)	Administrativa kostnader	PPP och miljökostnadsräckning	Jordbrukets lönsamhet	Totalt
Föreskrift enbart	1	2	2	5	5	3	18
Föreskrift och normal tillsyn	3	5	3	4	5	3	23
Föreskrift och tillsynskampanj	4	5	4	3	5	3	24
Landsbygdsprogrammet	4	2	2	2	1	5	16

Föreslagna styrmedel

I den komparativa analysen framkommer att föreskrift med en satsning på operativ tillsyn, är mest lämpligt. Föreskriften bör specificera förutsättning för en lämplig plats för en anpassad skyddszon, samt på annat sätt underlätta arbetet för de operativa tillsynsmyndigheterna. Tillsynskampanjen bör inriktas på att ta fram hjälp medel till kommunerna i form av geografiska kartläggningar av lämpliga platser för anpassade skyddszoner, samt genom seminarier diskutera lämpliga bedömningar. Tillsynskampanjen behöver också förstärkas med en tillfälligt utökad operativ tillsyn på jordbruksföretag.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Föreskrift: Föreskriften/vägledningen bedöms vara relativt enkel att utforma. Arbetet beräknas kosta 500 000 kronor.

Tillsynskampanj: Kostnaderna för tillsynskampanjen beräknas uppgå till en miljon kronor. I den kostnaden ligger även framtagandet av ett gemensamt GIS-baserat verktyg för kommunerna.

Operativ tillsyn: Kostnaden för den operativa tillsynen beräknas uppgå till 432 miljoner kronor (ett tillsynsbesök per skyddszon). Uppdelat på 200 kommuner blir kostnaden per kommun 2,16 miljoner kronor. Tillsynsinsatsen kommer inte kunna genomföras under ett år utan bör spridas på minst fem år, vilket ger en kostnad på 432 000 kronor per kommun. Inom flertalet kommuner kan tillsynen för anpassade skyddszoner till viss del göras inom ordinarie verksamhet.

Kostnader för fysiska åtgärder

Åtgärdsanalysen visar att det behövs anläggas cirka 80 000 anpassade skyddszoner i Sverige, till en totalkostnad på drygt 100 miljoner kronor.

Effekter på miljökvalitetsnormer

Åtgärden beräknas ge en reduktion på 82 ton fosfor årligen. Marginaleffektet (åtgärdens effekt med hänsyn tagit till redan genomförda åtgärder, exempelvis strukturstyrning) beräknas till 69 ton årligen. Anpassade skyddszoner innebär också till minskade förluster av sediment och partikelbundna växtskyddsmedel.

Övriga konsekvenser

Åkerareal kommer att tas ur produktion men få nedlagda jordbruksföretag bedöms till följd av åtgärden då de anpassade skyddszonerna endast omfattar små arealer.

Lantbrukarna bedöms också få viss positiva effekter på grund av minskade erosionsproblem.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Våtmarker och fosfordammar

Jordbruksverket, åtgärd 3j: Jordbruksverket behöver utveckla föreskrifter och/eller styrmedel med syfte att följande åtgärder genomförs i tillräcklig omfattning för att bidra till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs: j) våtmarker, dammar och tvåstegsdiken för näringsretention

Jordbruksverket, åtgärd 1: Jordbruksverket behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag för att minska växtnäringsförlusterna inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten /... / Åtgärden behöver genomföras i samverkan med länsstyrelserna.

Länsstyrelserna, åtgärd 5a: Länsstyrelserna behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag så att växtnäringsförlusterna minskar inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Länsstyrelserna, åtgärd 8d: Länsstyrelserna behöver årligen aktualisera sin åtgärdsplan för att säkerställa att åtgärderna i planen genomförs och följs upp. Länsstyrelsen behöver särskilt /... / d) utveckla handläggningen av landsbygdsprogrammet så att miljökvalitetsnormen för vatten följs.

Åtgärdsbehov

Våtmarker kan anläggas på en mängd olika sätt för att uppnå olika syften, exempelvis kväve- och fosforretention men också översvämningsskydd, biologisk mångfald eller förbättrade jaktmöjligheter. Syftena kan kombineras i stor utsträckning, vilket innebär att kostnadseffektiviteten ökar. I behovsanalysen av hur mycket åtgärder som behövs göras, har endast övergödningssfrågan beaktats. Fokus för analysen är fosfor. Analysen av kväveeffekter har inte kunnat integreras i konsekvensanalysen.

Alla effekter, förutom fosfor, betraktas således som positiva bieffekter. I nedanstående analys av styrmedel behandlas fosfordammar och våtmarker för näringsretention tillsammans. Behovet av fosfordammar uppgår till cirka 1100 hektar och våtmarker för näringsretention behövs på ytterligare knappt 50 000 hektar.

Behovet och möjligheterna att anlägga 50 000 hektar våtmark för näringsretention behöver vidareutredas under samrådsperioden. Att anlägga 1100 hektar fosfordammarna bedöms dock som mycket rimligt.

Potentiella styrmedel

De potentiella styrmedlen är föreskrifter, bidrag/stöd, rådgivning och tillsyn. Det befintliga bidraget i landsbygdprogrammet ersätter hela anläggningskostnaden för våtmarker och fosfordammar. Många våtmarker har anlagts men en stor andel av dessa har inte varit optimalt lokaliserade utifrån näringsretention. Ofta ökar övergödningsproblemen ju närmare kusten och de stora sjöarna man kommer, vilket beror på högre befolkningstäthet och fler påverkanskällor. Ju närmare kusten och de stora sjöarna, desto högre blir också markpriserna. Det beror dels på produktivare jord och dels på högre efterfrågan på mark. Det är således dyrare att anlägga våtmarker och stödet räcker inte för att motivera de lantbrukare som har de bästa lägena för våtmarker. Många länsstyrelser har försökt rikta rådgivningsinsatser till marker där våtmarksbehovet är som störst. Detta har endast till viss del varit lyckosamt. En fortsatt satsning på rådgivning samt en ökad ersättningsnivå utifrån markpris skulle kunna fungera som styrmedel. Det kan finnas möjligheter att förena detta med EU:s krav inom landsbygdprogrammet eller alternativt finansiera med andra medel.

Ett möjligt styrmedel som eventuellt kan användas är att skapa våtmarker enligt dansk skyddszonsmodell. Den danska modellen går ut på att skyddszonen är frivillig att anlägga för lantbrukaren. Lantbrukaren får ersättning från landsbygdprogrammet. Om en lantbrukare inte vill anlägga skyddszonen exproprieras marken av staten som anlägger skyddszonen med bidragspengar och säljer tillbaka marken. Detta förfarande bör vara tillämpligt även för våtmarker i Sverige.

Komparativ analys av styrmedel

I analysen har ett antal villkor satts upp för att utvärdera styrmedlen mot varandra. I tabell B35 presenteras en översikt på styrmedlens lämplighet utifrån dessa kriterier.

Tabell B35. komparativ analys av styrmedel för våtmarker

	Tidsaspekt (åtgärd snabbt)	Lokalisering (åtgärd på rätt plats)	Omfattning (åtgärd överallt)	Administrativa kostnader	PPP och miljökostnadstäckning	Jordbrukets lönsamhet	Totalt
Ökad ersättning från Landsbygdsprogram och Greppa Näringen	3	2	1	1	1	1	9
Obligatoriskavåtmarkersedersättning	5	5	5	4	2	1	22

Att öka ersättningsnivåer med avseende på markpriser kommer att öka de ekonomiska incitamenten för lantbrukare med dyr mark att anlägga våtmarker. Problemen med rätt lokalisering kommer dock att kvarstå i relativt hög utsträckning. Den ytterligare utökningen av rådgivning innebär högre administrativa kostnader för styrmedlet.

Att fortsätta betala ut bidrag för våtmarker som inte är optimalt lokaliserade ur övergödningssynpunkt är givetvis inte heller samhällsekonomiskt försvarbart. Det är nödvändigt att ta ett helhetsperspektiv på våtmarksfrågan och se till att anlägga våtmarker i de optimala lägen som finns.

Föreslagna styrmedel

Obligatoriska våtmarker med ersättning av landsbygdsprogrammet, får de bästa resultaten i den komparativa analysen. Samtliga analyserade styrmedel uppvisar dåliga resultat med avseende på principen om att förorenare betalar/kostnadstäckning. Åtgärden tar inte bara hand om näringsläckaget från de egna markerna utan uppströmspåverkan. Detta innebär att principen förorenaren betalar inte är helt applicerbar, om inte markägarna ersätts ekonomiskt av uppströms påverkanskällor. I ett historiskt perspektiv kan bevekelsegrunderna för en statlig ersättning motiveras ytterligare. Staten drev på utdikningen av de naturliga våtmarkerna genom bidrag under flera decennier.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

De administrativa kostnaderna för stödet beräknas till cirka 500 000 kronor.

Fysiska åtgärder som styrmedel ska leda till

Fosfordammar behöver anläggas på cirka 1 100 hektar till en kostnad på 57 miljoner kronor. Våtmarker för näringsretention behövs på ytterligare 50 000 hektar till en årlig kostnad på 750 miljoner kronor (livslängd 20 år).

Effekter på miljökvalitetsnormer

Fosfordammar väntas ge en reduktion på drygt 120 ton fosfor varje år. Marginaleffekten (nettoeffekten när uppströmsåtgärder redan sänkt halten fosfor i vattnet) beräknas till cirka 89 ton.

Våtmarker för näringsretention beräknas ge en årlig reduktion på cirka 115 ton fosfor. Marginaleffekten beräknas till 85 ton fosfor.

Övriga konsekvenser

Fosfordammar bedöms endast ha en marginell påverkan på livsmedelsproduktionen eller lönsamheten i jordbruket i Sverige.

Våtmarker för näringsretention bedöms ha en större påverkan. Den föreslagna arealen uppgår till nästan två procent av Sveriges totala åkerareal. Konsekvenserna för vissa jordbruksföretag kan vara omfattande. Det föreslagna styrmedlet kompenserar jordbruksföretagen i stor utstäckning men andra faktorer bör tas med i beräkningen.

Den biologiska mångfalden i Sverige kommer sannolikt att öka genom att livsmiljöer återupprättas för en mängd arter som idag är hotade.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Skyddszoner

Jordbruksverket, åtgärd 3d-e: Jordbruksverket behöver utveckla föreskrifter och/eller styrmedel med syfte att följande åtgärder genomförs i tillräcklig omfattning för att bidra till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs: d) skyddszoner och e) obrukade kantzoner

Jordbruksverket, åtgärd 1a: Jordbruksverket behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag för att minska växtnäringsförlusterna inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten, Åtgärden behöver genomföras i samverkan med länsstyrelserna.

Länsstyrelserna, åtgärd 5a: Länsstyrelserna behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag så att växtnäringsförlusterna minskar inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Länsstyrelserna, åtgärd 8d: Länsstyrelserna behöver årligen aktualisera sin åtgärdsplan för att säkerställa att åtgärderna i planen genomförs och följs upp. Länsstyrelsen behöver särskilt /... / d) utveckla handläggningen av landsbygdsprogrammet så att miljökvalitetsnormen för vatten följs.

Åtgärdsbehov

En del av den fosfor som lämnar åkermarken transporteras med ytvattnet vid kraftig nederbörd. En gräsbeväxt skyddszon innebär att partikulärt bunden fosfor till stor del blir kvar i skyddszonen istället för att rinna ut i vattendraget. Åtgärden ska inte förväxlas med anpassad skyddszon som är en skyddszon som anläggs där man

har synbara problem med ytavrinning. Skyddszoner anläggs längs hela vattendragssträckor och fungerar därmed också preventivt.

Den stora kostnaden för skyddszon är att ta jordbruksmark ur produktion och istället anlägga skyddszon, som inte ger någon avkastning. Det finns i dag inga bestämmelser mot att plöja hela vägen ner till mindre vattendrag och diken.

Skyddszoner på 20 meter innebär att en relativt stor mängd åkerareal tas ur produktion, vilket påverkar jordbrukets lönsamhet. I åtgärdsanalysen har endast åtgärden använts i de fall de mer kostnadseffektiva åtgärderna inte räckt till för att nå reduktionsbetingen.

Potentiella styrmedel

Liksom många andra jordbruksåtgärder är de potentiella styrmedlen föreskrifter, bidrag/stöd, rådgivning och tillsyn. Åtgärden kan dock varieras på en mängd olika sätt med avseende på exempelvis en obligatorisk zon med viss bredd och en frivillig zon med varierad bredd.

Danmark har infört en tio meter skyddszon överallt. Det är inte bara ett minskat näringsläckage som uppnås med skyddszoner längs vattendraget. I Danmark omfattar kravet alla sjöar över 100 m², samt alla vattendrag som är vattenförande mer än halva året. Diken omfattas inte av kravet. Lantbrukarna ersätts med hjälp av landsbygdsprogrammet och de kan dessutom räkna in skyddszonsarealen i ansökan om gårdsstöd.

Även miljöproblem till följd av fysisk påverkan förbättras. Biologi och balans i ekosystemen uppnås med ekologiskt funktionella kantzoner längs vattendragen. Många arter är beroende av både vattnet och stranden i kantzonen. God status i vattendraget kan således inte uppnås om inte båda problemen åtgärdas. Ur övergödningssynpunkt kommer en stor del av dessa skyddszoner ha mindre effekt, exempelvis vid täckdikning och jordar med låg erosionsbenägenhet. Ekosystemen vid vattendragen kommer dock avsevärt förbättras.

En lagstiftad skyddszon utan ersättning är en annan möjlig åtgärd. Bredden på en sådan zon bör ligga mellan dagens 0,5 meter och tio meter. Åtgärden är kraftfull men slår hårt mot lantbrukarna.

Ett frivilligt stöd baserat på landsbygdsprogrammet kan också användas som styrmedel. Bidraget betalas ut till skyddszoner upp till 20 meter. Ett problem är dock att frivilliga skyddszoner sällan anläggs vid de vatten som de behövs som mest ur övergödningssynpunkt.

På grund av avsaknaden av incitament för lantbrukaren bedöms frivilliga styrmedel, såsom rådgivning eller information, inte som lämpliga. Dessa styrmedel är dock viktiga som komplement till övriga styrmedel.

Komparativ analys av styrmedel

I analysen har ett antal villkor satts upp för att utvärdera styrmedlen mot varandra. I tabell B36 presenteras en översikt på styrmedlens lämplighet utifrån dessa kriterier.

Tabell B36. Komparativ analys av styrmedel för skyddszoner

	Tidsaspekt (åtgärd snabbt)	Lokalisering (åtgärd på rätt plats)	Omfattning (åtgärd överallt)	Administrativa kostnader	PPP och miljökostnadstäckning	Jordbrukets lönsamhet	Totalt
Föreskrift obligatorisk zon 10 m med ersättning	5	3	5	2	1	1	17
Föreskrift obligatorisk zon 5 m med ersättning	5	3	5	3	1	2	19
Lbp frivillig zon med ersättning	4	2	2	2	1	2	13

Föreslagna styrmedel

Det ska noteras att om skyddszonerna är nödvändiga för att uppnå god status med avseende på fysiska förändringar, miljögifter och minska översvämningrisker, är det ineffektivt att införa andra åtgärder för övergödning. Med utgångspunkt från enbart övergödning föreslås obligatoriska skyddszoner med ersättning från landsbygdsprogrammet enligt dansk modell på åkermark som påverkar så att miljökvalitetsnormerna inte följs.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Stödet uppgick 2012 till 3 000 kronor per hektar skyddszon, vilket för 28 000 hektar föreslagna skyddszoner blir 84 miljoner kronor. Det tekniska underlaget till landsbygdsprogrammet 2014-2018 beräknade omfattningen av stödet till 10 000 hektar. Bidraget betalades ut fram till 2012 men drogs då in. Eftersom bidraget redan finns, innebär det inga nya utvecklingskostnader med att återinföra det. De administrativa kostnaderna för stödet uppgår till nästan 500 000 kronor per år, tabell B37. Lantbrukarens ansökan uppgår till 70 procent av de administrativa kostnaderna.

Tabell B37. Administrativa kostnader för skyddszonsstödet

	Kostnad per år och ansökan	Kostnad för samtliga ansökningar (11 200st)
Ansökan	31,4 kr	351 680
Utbetalning	4,8 kr	53 760
Myndigheters kostnader	90 kr	ca 84 000*
Totalt per år	126 kr	489 440 kr

*50 procents avdrag för att skatt på arbete inte är en samhällsekonomisk kostnad

Källa: Jordbruksverket, Tekniskt underlag landsbygdsprogram 2014-2020

Utöver detta tillkommer administrativa kostnader när staten går in och exproprierar mark för att anlägga skyddszoner. Ingen kostnadsuppskattning för det kan göras i detta skede.

Kostnader för fysiska åtgärder

I åtgärdsanalysen beräknades skyddszoner med olika bredd. Metoden ger fördelen att varje ytterligare antal meter skyddszon jämförs mot alternativa övergödningsåtgärder med avseende på kostnadseffektivitet. Breddintervallen som jämfördes var 0-2 meter, 2-6 meter, 6-10 meter, 10-15 meter och slutligen 15-20 meter. Totalt uppskattades cirka 28 000 hektar omfattas av skyddszon, till en årlig kostnad på 92 miljoner kronor.

Effekter på miljökvalitetsnormer

Reduktionen i fosfor beräknas uppgå till 8,6 ton på årlig basis.

Åtgärden förväntas också ha effekt på miljögifter, då skyddszonen även påverkar läckaget av bekämpningsmedel.

Skyddszoner har också effekter på biologisk mångfald och hela ekosystem i och vid vattnet.

Övriga konsekvenser

Klimatförändringarna kommer att ge mer och intensivare nederbörd på många håll i Sverige. En skyddszon hjälper till minska jorderosionen vid översvämningar.

28 000 hektar motsvarar cirka en procent av Sveriges totala åkerareal, vilket innebär påverkan på jordbrukets lönsamhet.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan. Samt bidrar till minskade översvämningsrisker i enlighet med översvämningsförordningen.

Anpassad gödsling

Jordbruksverket, åtgärd 3f-i: Jordbruksverket behöver utveckla föreskrifter och/eller styrmedel med syfte att följande åtgärder genomförs i tillräcklig omfattning för att bidra till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs:

- f) fosforgödsling anpassad till grödans behov och att hänsyn tas till markens innehåll av växttillgängligt fosfor
- g) höga engångsgivor av fosfor undviks
- h) nedbrukningen av stallgödsel på obevuxen mark ska ske så att risken för ytavrinning och läckage av fosfor minskar
- i) stallgödsel endast sprids till växande gröda under de tider på året och i sådana mängder som kan motiveras ur växtnäringssynpunkt

Jordbruksverket, åtgärd 5a: Jordbruksverket behöver utveckla sin tillsynsvägledning till länsstyrelser och kommuner så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning reduceras i de vattenförekomster där jordbruk bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås,

Länsstyrelserna, åtgärd 4: Länsstyrelserna behöver ge kommunerna tillsynsvägledning så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas till de vattenförekomster där dessa påverkanskällor bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås.

Kommunerna, åtgärd 2a: Kommunerna behöver bedriva tillsyn så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskas i de vattenförekomster där jordbruk bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte uppnås eller riskerar att inte uppnås,

Åtgärdsbehov

För att minska förlusterna av fosfor vid spridning av stallgödsel finns det ett antal åtgärder som kan vara aktuella; gödsling enligt Jordbruksverkets rekommendation, undvika höga engångsgivor av fosfor, nedmyllning av gödsel på obrukad mark i anslutning till spridningstillfället, nedmyllning av gödsel i växande gröda, samt undvika tillförsel av stallgödsel under senhösten då tillväxten avtagit.

Det saknas kartläggning på var åtgärderna behövs på lokal skala. Det innebär att det är svårt att uppskatta behoven. Åtgärdsanalysen utgick från djurtätheten i ett delavrinningsområde och uppskattade åtgärdsbehovet utifrån det.

Föreslagna styrmedel

Jordbruksverket bör komplettera gällande föreskrifter med ovanstående bestämmelser, i den mån det saknas. Det är dock den operativa tillsynen som är motorn för denna åtgärd. Det är först vid platsbesök som dessa problem kan identifieras och påtalas.

Liksom många andra åtgärdsförslag är rådgivningen inom Greppa näringen en viktig del i styrmedelsmixen men för denna åtgärd är det framförallt tillsynen som bedöms som viktigast.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Föreskriften kostar cirka 500 000 kronor att utveckla/uppdatera.

Tillsynen beräknas kosta uppskattningsvis 54 miljoner kronor (10 jordbruksföretag per vattenförekomst med behov av åtgärd)

Kostnader för fysiska åtgärder

Vid 1002 vattenförekomster uppskattas åtgärder vara aktuella, till en årlig kostnad av 74 miljoner kronor.

Effekter på miljökvalitetsnormer

Det årliga läckaget av fosfor beräknas minska 45 ton.

Övriga konsekvenser

Åtgärden bedöms ha vissa effekter på jordbrukets lönsamhet.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Tvästegsdiken

Jordbruksverket, åtgärd 3j: Jordbruksverket behöver utveckla föreskrifter och/eller styrmedel med syfte att följande åtgärder genomförs i tillräcklig omfattning för att bidra till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs: j) våtmarker, dammar och tvåstegsdiken för näringsretention.

Jordbruksverket, åtgärd 1: Jordbruksverket behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag för att minska växtnäringsförlusterna inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten /... / Åtgärden behöver genomföras i samverkan med länsstyrelserna.

Länsstyrelserna, åtgärd 8d: Länsstyrelserna behöver årligen aktualisera sin åtgärdsplan för att säkerställa att åtgärderna i planen genomförs och följs upp. Länsstyrelsen behöver särskilt /... / d) utveckla handläggningen av landsbygdsprogrammet så att miljökvalitetsnormen för vatten följs.

Länsstyrelserna, åtgärd 5a: Länsstyrelserna behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag så att växtnäringsförlusterna minskar inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärdsbehov

Åkermarken är beroende av öppna diken för dränering. När klimatet förändras behöver diken anpassas för att klara ökade flöden samtidigt som det finns behov av minskat näringsläckage. Tvästegsdiket utgörs av en mittfåra som omges av terrasser på högre nivå. Vid normala flöden går vattnet nere i fåran och vid högre flöden stiger vattnet upp på terrasserna. Tanken är att dikets utformning ska efterlikna naturliga vattendrag med en mittfåra omgivet av svämplan. Eftersom terrasserna skapar våta ytor i jordbrukslandskapet, en bristvara i dagens jordbruk, finns också en potential för ökad biologisk mångfald. Fåran och terrassen utgör plats för växter med olika behov och ger gömställen och födoplatser för djur. För lantbrukaren finns vissa fördelar genom minskad jorderosion. Fördelarna bedöms inte vägas upp av förluster av åkermark och kostnader för grävning och bortforsling av grävmassor.

I analysen framkommer att det är kostnadseffektivt att anlägga 1266 km tvåstegsdiken för att följa miljökvalitetsnormerna.

Potentiella styrmedel

Föreskrift med krav på tvåstegsdiken kan i vissa lägen fungera som styrmedel.

Bidrag i landsbygdsprogrammet, kombinerat med rådgivning bedöms ge ett visst genomslag men även i detta fall kommer det bli svårt att få till diken med rätt lokalisering.

Komparativ analys av styrmedel

I analysen har ett antal villkor satts upp för att utvärdera styrmedlen mot varandra. I tabell B38 presenteras en översikt på styrmedlens lämplighet utifrån dessa kriterier.

Tabell B38. Komparativ analys av styrmedel för tvåstegsdiken

	Tidsaspekt (åtgärd snabbt)	Lokalisering (åtgärd på rätt plats)	Omfattning (åtgärd överallt)	Administrativa kostnader	PPP och miljökostnadstäckning	Jordbrukets lönsamhet	Totalt
Föreskrift	4	2	2	5	5	1	19
Stöd från Landsbygdsprogrammet	3	2	2	3	1	3	14

Föreslagna styrmedel

Utifrån uppställda kriterierna är föreskrift det lämpligaste styrmedlet men påverkan på lantbrukarna bedöms vara för omfattande om ingen ersättning utgår. Istället föreslås att stödet till tvåstegsdiken ingår i landsbygdsprogrammet. Med hjälp av informationsinsatser bör en stor del av stödet hamna på rätt plats. Med detta avses framförallt rådgivningen inom Greppa näringen men även kompletterat med annan information till exempelvis markavvattningsföretag och entreprenörer.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

De administrativa kostnaderna för stödet beräknas uppgå till 500 000 kronor för 1 266 km dike. Hundra rådgivningsbesök bedöms som möjligt, vilket innebär en kostnad på 750 000 kronor. Information till entreprenörer och markavvattningsföretag beräknas till 100 000 kronor.

Kostnader för fysiska åtgärder

Åtgärden beräknas vara kostnadseffektiv, gentemot andra övergödningsåtgärder, att anlägga för 1 264 km dike i Sverige. Kostnaden uppgår till cirka 56 miljoner kronor. Ytterligare kvalitetssäkring av åtgärdens omfattning behöver göras för att säkrare kunna ange omfattningen.

Effekter på miljökvalitetsnormer

Det årliga läckaget beräknas minska med omkring 11 ton fosfor (marginaleffekt på cirka 7,8 ton). Tvåstegsdiken leder även till minskade förluster av kväve, sediment och partikelbundna växtskyddsmedel och är dessutom positiv för den biologiska mångfalden.

Övriga konsekvenser

Om svämplanen omfattar en meter per sida dike, behöver cirka 250 hektar omfattas av åtgärden. Det bedöms inte påverka livsmedelsproduktionen på ett omfattande sätt. Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan. Åtgärden har också effekt på översvämningens riskerna som hanteras i översvämningförfordningen.

Konsekvenser av styrmedel för avloppsreningsverk och ledningsnät

Fosforutsläpp vid större avloppsreningsverk

Naturvårdsverket, åtgärd 1: Naturvårdsverket behöver införa styrmedel för avloppsreningsverk som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna, samt även reduktions-betingen för havsbassängerna.

Länsstyrelserna, åtgärd 1: Länsstyrelserna behöver a) vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 9 kap miljöbalken och /... / beakta miljökvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna.

Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva att åtgärder genomförs så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs i dessa vattenförekomster.

Potentiella styrmedel

I Naturvårdsverkets regeringsuppdrag Styrmedel för ökad rening från kommunala reningsverk 2012 utreddes flera styrmedel för att nå miljökvalitetsnormerna med avseende på fosfor.

1. Tillståndsprövning med utsläppsvillkor för fosfor
2. Skärpta krav i generella föreskrifter
3. Generella föreskrifter med dispens efter avtal (GFDA)
4. Handel med certifikat
5. Vattenkvalitetshandel med certifikat eller utsläppsrätter (CEASAR-E)

Någon omfattande genomgång av styrmedlen görs inte här utan kan läsas i Naturvårdsverkets rapport⁸⁶.

Dagens lagstiftning innebär att länsstyrelserna ska genomföra omprövning om ett reningsverk bidrar till att en miljökvalitetsnorm inte följs. Det innebär en stor mängd kostsamma omprövningar. Uppskattningsvis behöver större delen av reningsverken prövas om. Erfarenheter från innevarande cykel visar också att även om omprövning sker fastställer prövningsmyndigheterna inte utsläppsnivåer som möjliggör att miljökvalitetsnormer ska nås. Det har inte utvecklats en förändrad praxis efter miljökvalitetsnormerna införande när det gäller begränsningsvärden.

Naturvårdsverkets utredning visade också att två andra styrmedel var att föredra framför miljöbalksprövning. Ett handelssystem för fosforcertifikat eller en generell föreskrift med dispens efter avtal bedömdes fungera bättre än tillståndsprövning, med avseende på kostnadseffektivitet och måluppfyllnad. Miljöprövningen har exempelvis svårt att hantera uppströms-/nedströmseffekter av åtgärder, vilket leder till att reningsverken antingen tvingas göra för mycket åtgärder eller för lite.

Det ska också betonas att i en europeisk jämförelse hävdar sig de svenska avloppsreningsverken relativt väl. Avloppsrening är dock inte en konkurrensutsatt marknad där kraven måste harmoniseras i Europa. Att ha högre fosforkrav i Sverige ställer således inte till med samma problem som inom en konkurrensutsatt industri.

86 Naturvårdsverket 2012 Rapport 5521 Styrmedel för ökad rening från kommunala reningsverk.

Det förenklas ytterligare av att det rör sig om ett offentligt monopol som regleras av nationell lagstiftning och att fosfor till största delen påverkar vattenkvaliteten lokalt.

Föreslagna styrmedel

Både en generell föreskrift med dispens efter avtal och ett handelssystem fungerar för ändamålet. Ett handelssystem kan ha fördelen att även andra påverkanskällor och även kvävefrågan kan hanteras inom ett gemensamt system, vilket troligen är mer samhällsekonomiskt effektivt.

En generell föreskrift har fördelen att den reglerar utsläppen från en stor mängd verksamheter i ett enda slag, vilket innebär små administrativa kostnader. Beroende på hur hårda utsläppsnivåer föreskriften stipulerar, ju större reduktioner uppnås. Föreskriften reglerar alla avloppsreningsverk, vilket innebär att i vissa områden kommer mer än miljö kvalitetsnormerna att åtgärdas medan i andra områden räcker kraven fortfarande inte. Föreskriften skulle kunna sätta ett begränsningsvärde på 0,1 mg/l fosfor för avloppsreningsverk med ett åtgärdsbeting. Det relativt låga begränsningsvärdet för fosfor kan sättas, 0,1 mg/l, om föreskriften förenas med en möjlighet till dispens.

Tillsyn bedöms också som mycket viktig. Vissa länsstyrelser bedriver en mycket aktiv tillsyn. Genom tillsyn kan vissa miljöförbättrande åtgärder genomföras utan att verksamhetsutövaren och myndigheten behöver belastas med kostnaderna som en prövning innebär. Ett väl fungerande avloppsreningsverk har i många fall redan i dagsläget låga utsläppsnivåer. Höga utsläppsnivåer beror ofta på olika former av driftstörningar. Att i tillsynen ställa krav på bättre underhåll och bättre styrsystem och liknande skulle kunna sänka utsläppen avsevärt.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Kostnaden för ett handelssystem beräknas bli relativt omfattande. I viss mån ersätter handelsystemet också utgifter på prövning och tillsyn. Om certifikats-handelssystem skulle införas för både kväve och fosfor skulle kostnader inte dubblaras utan många kostnader bärs då gemensamt, i synnerhet administrativa kostnader.

En generell föreskrift innebär inte lika höga administrativa kostnader. Kostnaden beräknas till en miljon kronor. Föreskriften bör fastställa att avloppsreningsverk som har ett åtgärdsbeting ska omfattas av ett begränsningsvärde på 0,1 mg/l fosfor. Med åtgärdsbeting avses att reningsverkets utsläpp påverkar att en miljö kvalitetsnorm inte följs. Föreskriften bör även innehålla dispensmöjligheter som verksamhetsutövaren kan ansöka om.

Dispensansökningar förorsakar ytterligare resurser för handläggning. Personresurserna förmodas till viss del kunna tas från befintliga prövningsresurser, under en kortare period. För verksamhetsutövare tillkommer kostnader för dispensansökningarna.

Kostnader för fysiska åtgärder

I åtgärdsanalysen har ett antal fosforåtgärder i större avloppsreningsverk ansetts kostnadseffektivt att genomföra för att uppnå god status. Åtgärdskostnaderna för Sveriges reningsverk uppskattas till 301 miljoner årligen, tabell B39.

Effekter på miljökvalitetsnormer

Den förväntade fosforreduktionen av åtgärderna ligger på 87 ton. Åtgärderna väntas i någon utsträckning ha effekter även på miljögifter och kväve.

Övriga konsekvenser

Eftersom självkostnadsprincipen gäller för kommunala VA-tjänster, kommer kostnaderna att skjutas över på fastighetsägare som är anslutna till ledningsnätet.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Tabell B39. Fysiska åtgärder för fosfor vid stora och mindre reningsverk.

Åtgärd	Antal åtgärder*	Reduktion kg totalfosfor	Kostnad per år (annuitet 4 %)
Ökad rening av P till 0,1 mg/l vid avloppsreningsverk	406	68 000	221 000 000
Installera kemisk P-fällning för bräddat avloppsvatten	85	10 000	52 000 000
Öka P-rening i avloppsreningsverk (ospecifiserat)	98	8400	23 000 000
Vidarepumpa till effektivare avloppsreningsverk	7	500	5 600 000

Fosforutsläpp vid mindre avloppsreningsverk

Naturvårdsverket, åtgärd 1: Naturvårdsverket behöver införa styrmedel för avloppsreningsverk som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna, samt även reduktionsbetingen för havsbassängerna.

Kommunerna, åtgärd 4: Kommuner behöver genomföra tillsyn på avloppsledningsnät och mindre reningsverk och införa krav på ökad rening, eller på annat sätt minimera utsläpp, som bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärdsbehov

Gränsen mellan mindre och större reningsverk går vid 2000 personekvivalenter. Miljöpåverkan från mindre reningsverk är inte lika omfattande som större reningsverk men på vattenförekomstnivå kan ett mindre reningsverk vara en viktig orsak till att miljökvalitetsnormerna inte följs.

Den operativa tillsynen är motorn i arbetet med mindre reningsverk. Kommunernas miljöförvaltningar ställer krav på kommunernas mindre avloppsreningsverk och på så sätt minskar utsläppen. Enligt nuvarande bestämmelser i miljöbalken ska kommunerna ställa krav på reningsverken så att miljökvalitetsnormerna följs. Ett visst

genomförandeunderskott har identifierats och högre krav behöver införas. Det finns dock vissa svårigheter att identifiera rimliga krav eftersom föreskrifter och vägledningar inte på ett fullgott sätt identifierat nivåer som ska gälla i områden där miljökvalitetsnormerna inte nås, se vidare nedan.

Enligt SMHI:s modelleringsverktyg S-HYPE finns det knappt 1300 mindre reningsverk i Sverige. I denna siffra omfattas alla reningsverk i intervallet 200-2000 anslutna abonnenter (personequivallenter) men också ett antal verk som betjänar mindre än 200 anslutna. I nedanstående analys förutsätts att Sveriges kommuner har tillsyn på 1 300 reningsverk, samt att hälften av dem påverkar en vattenförekomst som inte når miljökvalitetsnormerna.

Föreslagna styrmedel

Tillsynen och högre krav ställs på mindre reningsverk som påverkar att miljökvalitetsnormerna inte nås. För att detta ska kunna uppnås måste Naturvårdsverket och länsstyrelserna utöka vägledningen till kommunerna. Naturvårdsverket bör även utvärdera om en revidering av föreskrifter behövs.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Föreskrift/vägledning beräknas kosta 500 000 kronor att utveckla och en bättre löpande tillsynsvägledning uppskattas till 800 000 kronor årligen (en tjänst på Naturvårdsverket). Regional tillsynsvägledning från länsstyrelserna tas inom ordinarie budget.

Alla mindre reningsverk, som påverkar att miljökvalitetsnormerna inte nås, tillsynas efter att vägledningen förtydligats, vilket innebär en kostnad på drygt 9,1 miljoner kronor, som fördelas mellan kommunerna och på några år. Detta är ingen tillkommande kostnad utan kan hanteras inom ordinarie tillsyn.

Kostnader för fysiska åtgärder

Det finns relativt få nationella sammanställningar över befintlig reningsteknik i mindre reningsverk. Någon åtgärdsanalys har därför inte varit möjlig att göra. Möjliga reningstekniker för fosfor är bättre fällning, ökad bassängvolym och bättre filter, exempelvis membran eller bättre. I mindre reningsverk som ofta är obemänskade är även styrsystem och underhåll viktiga åtgärder eftersom det är vid driftstörningar som de största utsläppen sker.

Under antagandet att 700 mindre reningsverk behöver investera tre miljoner kronor i genomsnitt, blir den totala kostnaden 2,1 miljarder kronor. En investering vid ett reningsverk har vanligen 20 års livslängd, vilket innebär att den årliga kostnaden inte blir mer än 220 000 kronor (vid fyra procents kalkylränta).

Effekter på miljökvalitetsnormer

Inga beräkningar på fosforreduktioner görs på grund av osäkerheter.

I viss mån påverkar fosforåtgärder även kväve och miljögifter, beroende på vilken åtgärd som genomförs.

Övriga konsekvenser

Bättre rening och processer vid mindre reningsverk har även positiva hälsoeffekter.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Kväveutsläpp vid större och mindre avloppsreningsverk

Länsstyrelserna, åtgärd 1: Länsstyrelserna behöver a) vid provning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 9 kap miljöbalken och /... / beakta miljökvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva att åtgärder genomförs så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs i dessa vattenförekomster.

Åtgärdsbehov

Åtgärdsanalysen för kväve, med avseende på miljökvalitetsnormerna, som har genomförts har inte beaktats i konsekvensanalysen. Ytterligare åtgärder och styrmedel kan komma att behövs utredas.

I Naturvårdsverkets regeringsuppdrag Styrmedel för ökad rening från kommunala reningsverk 2012 utreddes flera styrmedel för att minska utsläppen av kväve från avloppsreningsverk. Naturvårdsverket föreslog till regeringen att införa ett styrmedel som innebar handel med kvävecertifikat. I Naturvårdsverkets analys i utredningen visas att ett sådant styrmedel inte behöver införas på grund av miljökvalitetsnormerna inom vattenförvaltningen. Motivet var istället de dåvarande åtgärdsbetinget i Östersjön inom Baltic Sea Action Plan.

Föreslagna styrmedel

Handel med kvävecertifikat enligt Naturvårdsverkets förslag eller ökad satsning på miljöprovning och tillsyn behöver användas för att uppnå miljökvalitetsnormer med avseende på kväve. Det är 26 avloppsreningsverk bedömts som viktiga att åtgärda för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. Antalet är troligen underskattat och vidare kvalitetssäkring av åtgärdsbehov för kväve kan komma att identifiera fler.

Administrativa kostnader för styrmedel

Av 26 avloppsreningsverk bedöms 15 behöva omprövas för att minskade kväveutsläpp ska kunna uppnås. Den administrativa kostnaden uppskattas till sex miljoner för omprövningarna.

Övriga elva reningsverk bedöms med hjälp av tillsyn kunna uppnå de minskade utsläppen. De administrativa kostnaderna uppskattas till 209 000 kronor.

Kostnader för fysiska åtgärder

Åtgärdskostnaden har grovt skattats till 46 miljoner kronor, vilket innebär 1,8 miljoner per avloppsreningsverk i genomsnitt.

Effekt av fysiska åtgärder

Inga effekter i reducerat kväve har uppskattats.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Avloppsledningsnät

Naturvårdsverket, åtgärd 2: Naturvårdsverket behöver införa styrmedel som minskar utsläppen från avloppsledningsnät vid vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten. Naturvårdsverket behöver särskilt:

- a) anordna ett nationellt register på avloppsledningsnätens utsläppspunkter, samt begära kontinuerlig inrapportering av utsläppsmängder från respektive punkt,
- b) föreskriva eller ge vägledning till prövningsmyndigheterna att avloppsledningsnät och avloppsreningsverk ska vara grund för en sammanhållen tillståndsprövning enligt 7 § 16 kap i miljöbalken,
- c) införa eller förändra föreskrifter och andra styrmedel som minskar utsläppen från avloppsledningsnät vid vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten.

Kommunerna, åtgärd 4: Kommuner behöver genomföra tillsyn på avloppsledningsnät och mindre reningsverk och införa krav på ökad rening, eller på annat sätt minimera utsläpp, som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärdsbehov

Utsläpp på avloppsledningsnätet skiljer sig kraftigt åt mellan olika nät. Vissa kommuner satsar mycket på underhåll av ledningsnäten eller har nyligen byggt ut dem. Avloppsledningsnäten i Sverige byggdes ut kraftigt under 1970-talet och börjar bli ålderstigna och behöver uppgraderas. Det finns idag lite sammanställd information om utsläpp från ledningsnäten, vilket omöjliggör en analys om vilka vattenförekomster där utsläpp från ledningsnäten utgör en betydande påverkan. De få uppskattningar som gjorts pekar på att utsläppen från ledningsnätet kan stå för omkring fem procent av reningsverkets utsläpp av fosfor. Det finns också faktiska siffror från kommuner som visar att ledningsnätets utsläpp av fosfor uppgår till så mycket som hälften av reningsverkets utsläpp.

Det finns således mycket som tyder på att i vissa ledningsnät är det betydligt billigare att åtgärda utsläppen på ledningsnätet istället för ytterligare utsläppsreduktioner i reningsverket. Investeringar i ledningar är dock relativt kostsamt, i synnerhet grävning i tätorter.

Föreslagna styrmedel

Bättre kontroll och införande av skarpare krav för ledningsnät är nödvändiga. Som ett första steg behöver Naturvårdsverket genom vägledning, utbildning och information verka för att verksamhetsutövare skaffar sig bättre kunskap om ledningsnätet och dess utsläpp. Naturvårdsverket behöver ålägga kommuner att rapportera in utsläpp på ledningsnät, enligt föreskrift. Naturvårdsverket behöver också sammanställa information om utsläppen på ledningsnät nationellt.

Naturvårdsverket behöver även införa styrmedel som gör att utsläppen på ledningsnäten minskar. Exempelvis kan ett sådant styrmedel vara att ledningsnät och avloppsreningsverk provas gemensamt, som en sammanhållen tillståndsprövning enligt

7 § 16 kap i miljöbalken. Ett annat styrmedel som kan vara aktuellt är föreskrifter med särskilda krav för utsläpp på ledningsnät.

Även kommunens tillsyn på ledningsnät behöver stärkas. Idag är en mycket stor del av tillsynen incidentstyrd. Miljöförvaltningarna behöver, i kommuner där ledningsnätet är alltför dåligt, kräva att kommunen bygger om och gör tillräckliga investeringar i ledningsnätet. När den sammanhållna provningen slagit igenom minskar behovet av kommuntillsyn något på ledningsnät till större reningsverk till förmån för länsstyrelsens tillsyn.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Kostnader för att hålla arkiv och samla in information på utsläppspunkter och utsläppsmängder beräknas till 120 000 kronor årligen.

Den sammahållande provningen anses inte vara en kostnad då motsvarande krav annars skulle ha ställts inom tillsynen.

Naturvårdsverkets arbete med en ny föreskrift riktad mot ledningsnät, beräknas kosta 1 miljon kronor.

Tillsynen, oavsett om den bedrivs av länsstyrelse eller kommun, behöver förstärkas. Hur mycket resurser som behöver avsättas är beroende av omfattningen av problemet, som kommer att kunna skattas när kommunernas rapportering är sammanställd. För tillsyn av utsläppspunkter som påverkar att miljökvalitetsnormerna inte följs uppskattas behovet till halv tjänst per län i genomsnitt. Kostnaden uppgår till nästan 17 miljoner.

Kostnader för fysiska åtgärder

När det gäller åtgärder på ledningsnät lyfts ofta s.k. kombinationsnät fram som ett stort problem. I dessa ledningsnät leds både dagvatten och avloppsvatten gemensamt, vilket gör dem extra känsliga för kraftig nederbörd. Dessa nät är ett stort problem ur utsläppssynpunkt och kommunerna behöver minska sårbarheten i dessa nät.

En annan vanlig anledning till utsläpp från ledningsnät är så kallad nödbräddning. Den föranleds av driftsstörningar av olika slag. Några exempel på orsaker till nödbräddning är bristande underhåll/föråldrade pumpar och otillräckliga fördröjningsmagasin. Det kan också vara att en utsläppspunkt saknar larmsystem. Det måste göras en bedömning i det enskilda fallet om vilken åtgärd som är lämpligast. Åtgärder som lokal dagsvattenhantering, underhåll av pumpar, utökad fördröjningskapacitet i magasin, varningssystem vid pumpstationer, ändrad lokalisering av bräddpunkter är ofta mer kostnadseffektiva än att byta ut ledningar. I relativt hög utsträckning är även ny ledningsdragning eller så kallad ”re-lining” nödvändig, eftersom ledningarna är för dåliga. Någon vidare åtgärdsanalys kan inte göras på grund av bristande data.

Effekter på miljökvalitetsnormer

Inga beräkningar på fosforreduktioner görs på grund av osäkerheter.

Åtgärderna påverkar även kväve och miljögifter.

Övriga konsekvenser

Minskade utsläpp på ledningsnätet har även positiva hälsoeffekter, exempelvis genom minskade utsläpp av mikrobiella föroreningar.

Andelen kraftiga regn har ökat och kommer att öka ytterligare på många håll i Sverige, som en följd av klimatförändringarna. Åtgärder som minskar sårbarheten kommer att ha än större effekt i framtiden.

Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Konsekvenser av styrmedel för industri

Industri med utsläpp av kväve och fosfor

Länsstyrelserna, åtgärd 1: Länsstyrelserna behöver a) vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 9 kap miljöbalken och /.../ beakta miljökvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva att åtgärder genomförs så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs i dessa vattenförekomster.

Åtgärdsbehov

Utsläppen av näringsämnen från industri är i många fall omfattande. I viss mån är ofta industrier lokaliserade vid kusterna men långt ifrån alla. Kustlokaliserad industri påverkar inte miljökvalitetsnormerna för sötvatten. Miljökvalitetsnormer för kustvatten samt för havsbassängerna är dock fortfarande applicerbara, även för de kustlokaliserade punktkällorna.

Sektorerna med störst utsläpp nationellt av fosfor är papper/pappersvaror, livsmedel/foder samt kemikalier och kemiska produkter. Det finns dock många industrier även inom andra sektorer, som påverkar miljökvalitetsnormerna för vattenförekomster. Detsamma gäller för kväveutsläpp. De största utsläppen nationellt sker från sektorerna papper/pappersvaror, stål/metall, livsmedel/foder, kemikalier/kemiska produkter samt utvinning metallmalmer.

Det finns vissa svårigheter med nationella styrmedel för industrier som agerar på internationella marknader ur konkurrenshänseende. De svenska företagen betalar varje år uppskattningsvis 3,7 miljarder för åtgärder för att minska miljöpåverkan i vatten. Beloppet omfattar alla vattenrelaterade miljöproblem och inte enbart övergödning. En viss del av beloppet kan dock härledas till övergödning. Sverige bedöms ligga i nivå med övriga EU när det gäller företagens miljöskyddskostnader (jämfört med bruttonationalprodukt). De svenska myndighetskraven är således inte högre än övriga EU, vilket innebär att konkurrensförhållandena mellan de europeiska länderna är jämförbara. För de flesta branscher finns också en europeisk nivå för bästa möjliga teknik, vilket harmoniserar miljökraven i Europa. Den nivån kan dock varieras utifrån lokala förutsättningar, såsom miljökvalitetsnormer.

Föreslagna styrmedel

Miljöprövning är det verktyg som behöver fortsätta vara motorn i att ställa krav på företag som påverkar vattenförekomster som inte uppnår god status. Länsstyrelserna behöver också initiera omprövning av de miljöfarliga verksamheter som har en betydande påverkan på miljökvalitetsnormerna.

Vid prövning av miljöfarlig verksamhet har ett dilemma varit hur miljökvalitetsnormerna ska betraktas juridiskt. Miljökvalitetsnormerna betraktas i dagsläget inte som gränsvärdesnormer utan som riktvärdesnormer vid prövningar, vilket har sina för- och nackdelar. I praktiken har detta inneburit att relativt liten vikt lagts vid miljökvalitetsnormer vid prövning. Följaktligen är det svårt att uppnå miljökvalitetsnormer med prövningsverktyget. Att införa nya styrmedel som går utanför prövningsförfarandet bedöms dock inte som relevant i dagsläget när det gäller att åtgärda övergödning på grund av fosfor.

Administrativa kostnader för styrmedel

Kostnader för prövningar är betydande både för verksamhetsutövare och för myndigheter. Vissa förbättringar kan uppnås med hjälp av tillsyn. Åtgärden bedöms kunna finansieras inom ramen för ordinarie prövningar. Om ett stort antal företag ska provas om måste medel tillföras.

Kostnader och effekter för fysiska åtgärder

I åtgärdsanalysen har 16 industrier identifierats vara i behov av ökad krav rening av fosfor eller kväve med avseende på miljökvalitetsnormerna. Siffran är med säkerhet underskattad och vidare kvalitetssäkring behövs i åtgärdsanalysen. Några reduktioner som resultat av åtgärden skattas inte.

Åtgärderna bidrar till att följa miljökvalitetsnormerna för både vatten och havsmiljö, samt även det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Konsekvenser av styrmedel för dagvattendammar

Dagvattendammar

Naturvårdsverket 10: Naturvårdsverket behöver utveckla föreskrifter, tillsynsvägledning och andra styrmedel för dagvattenhantering, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras efter samråd med Boverket, Sveriges geologiska undersökning och Trafikverket.

Kommunerna, åtgärd 7: Kommunerna behöver utveckla sin översikts- och detaljplanering och prövning enligt plan- och bygglagen så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Åtgärden behöver genomföras efter samråd med länsstyrelserna.

Åtgärdsbehov

Dagvatten bidrar till betydande påverkan av näringsämnen och miljögifter, framför allt metaller och polyaromatiska kolväten. Det saknas styrmedel för dagvattenhantering och vägledning om hur den ska gå till.

Föreslagna styrmedel

Naturvårdsverket som föreskrivande och vägledande myndighet behöver, efter samråd med Boverket och Sveriges geologiska undersökning, kartlägga, analysera och identifiera eventuella överlapp, glapp, otydligheter eller motstridigheter i lagstiftningen och ansvarsfördelning som berör verksamhet kopplat till planering, hantering och rening av dagvatten.

De fysiska åtgärderna åstadkoms framförallt av kommunens översikts- och detaljplanering. Det gäller både byggande av nya områden och befintlig bebyggelse.

Konsekvenser av föreslagna styrmedel

Administrativa kostnader för styrmedel

Utredningen beräknas kosta 100 000 kronor.

Inga övriga administrativa kostnader uppstår eftersom det sker inom ordinarie samhällsplanering.

Kostnader för fysiska åtgärder

För att uppnå god status behöver dagvattendammar anläggas på 952 hektar i Sverige. Nästan hälften av dem behövs i Norra Östersjöns vattendistrikt. Kostnaden uppskattas till 87 miljoner kronor årligen.

Det är dock viktigt att dammens livslängd beaktas. Dammarna behöver skötas om och med jämna mellanrum schaktas ur.

Effekter på miljökvalitetsnormer

Den beräknade fosforreduktionen av dagvattendammarna uppgår till 17 ton.

Dammar minskar också läckaget av miljögifter då de ofta sedimenterar i dagvattendammarna och inte läcker ut i vattendragen.

Övriga konsekvenser

Ett lokalt omhändertagande av dagvatten i tätorter minskar också belastningen på avloppsledningsnäten. När dagvatten är kopplat till ledningsnätet så blir det i många fall överbelastning vid rik nederbörd. I vissa fall leder det till utsläpp på ledningsnätet eller vid avloppsreningsverket. Utsläppet består dels av regnvatten men också av avloppsvatten. Åtgärderna bidrar även till att följa miljökvalitetsnormerna för havsmiljö och det svenska åtgärdsbetinget i Baltic Sea Action Plan.

Åtgärderna har även effekt på översvämningrisker som beaktas av översvämningsförordningen.

Styrmedel som inte konsekvensanalyserats

Kommunernas åtgärd 8, om vatten och avloppsplaner, konsekvensanalyseras i avsnittet för miljögifter. Detsamma gäller dagvattenåtgärder, förutom dagvattendammar.

Det finns flera åtgärder för att minska skogens påverkan. Det har dock inte varit möjligt att konsekvensanalysera dessa på grund av svårigheter att koppla fysiska åtgärder och miljöeffekter till dessa styrmedel. Styrmedlen riktar sig också mot flera miljöproblem. Styrmedlen återfinns i avsnittet om *Övergripande styrmedel* i konsekvensanalysen.

Åtgärder för havet och kusten har inte heller integrerats i denna konsekvensanalys. Bedömningar och åtgärdsanalys har inte kunnat färdigställas och arbete kommer att förgå under samrådsperioden. Det kan kvarstå ett ytterligare behov av åtgärder efter att ovanstående fosforåtgärder har genomförts. Troligen inte för havet men för kustvattenförekomster.

Samlad bedömning av konsekvenser övergödning

Nedan görs en samlad bedömning av konsekvenserna av åtgärderna riktade till myndigheter och kommuner inom miljöproblemet övergödning.

Kostnader och miljöeffekter av föreslagna åtgärder

Under många år har kväve varit i fokus i övergödningsdebatten. Mycket av ansträngningarna har också riktats mot det. I synnerhet har Östersjön varit i fokus, med sina algbloomningar. Under senare år har fosfor blivit mer uppmärksammat. Detta gäller både för sötvatten och i arbetet för en renare Östersjö. Oavsett om det är sött eller salt vatten som fokuseras är det på land som de stora påverkanskällorna finns. Genom att åtgärda våra sjöar och vattendrag kommer en stor del av havens problem också att bli bättre.

Jordbruk och avloppsreningsverk är de påverkanskällorna som föreslås bära mycket av de negativa konsekvenserna i form av kostnader. De är också två av de största påverkanskällorna.

I tabell B40 sammanställs de redovisade konsekvenserna per styrmedel. Mindre viktiga konsekvenser har dock utelämnats. Detsamma gäller vissa mindre effekter på andra miljöproblem.

Tabell B40. Styrmedelskostnader, kopplat till fysiska åtgärder och miljöeffekter

Åtgärder till myndigheter och kommuner (styrmedel)	Administrativa kostnader för styrmedel (kr totalt el. kr/år)	Fysiska åtgärder som styrmedlet leder till	Kostnader för fysiska åtgärder (kr per år)	Miljöförbättring /Effekt (kg fosfor)
Enskilda avlopp				
Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1	68 900 000 kr/år	Åtgärder för enskilda avlopp	921 500 000	88 000 kg P
Kommunerna, åtgärd 1				
Kommunerna, åtgärd 3				
Länsstyrelserna, åtgärd 2				
Strukturkalkning				
Jordbruksverket, åtgärd 3a	1 000 000 kr	Strukturkalkning	<0	100 000 kg P
Jordbruksverket, åtgärd 5a	1 000 000 kr			
Länsstyrelserna, åtgärd 4				
Kommunerna, åtgärd 2a	10 000 000 kr			
Kalkfilterdiken				
Jordbruksverket, åtgärd 3b	1500 000 kr	Kalkfilterdiken	900 000 000	22 000 kg P
Länsstyrelserna, åtgärd 4	Inga ytterligare kostnader			
Kommunerna, åtgärd 2a	Inga ytterligare kostnader			
Anpassade skyddszoner				
Jordbruksverket, åtgärd 3c	1 000 000 kr	Anpassade skyddszoner	100 000 000	82 000 kg P
Jordbruksverket, åtgärd 5a	1 000 000 kr			
Länsstyrelserna, åtgärd 4				
Kommunerna, åtgärd 2a	2 160 000 kr			
Våtmarker/fosfordammar				
Jordbruksverket, åtgärd 3c	500 000 kr exkl. utvecklingskostnader och stödets budget	Fosfordammar	57 000 000	120 000 kg P
Jordbruksverket, åtgärd 1				
Länsstyrelserna, åtgärd 5a		Våtmarkerförnäringsretention	750 000 000	115 000 kg P
Länsstyrelserna, åtgärd 8d				
Skyddszoner/obrukade kantzoner				
Jordbruksverket, åtgärd 3 d-e	2 500 000 kr exkl. stödets budget	Skyddszoner	92 000 000	8600 kg P
Jordbruksverket, åtgärd 1a				
Länsstyrelserna åtgärd 5a				
Länsstyrelserna åtgärd 8d				
Anpassad gödsling				

Åtgärder till myndigheter och kommuner (styrmedel)	Administrativa kostnader för styrmedel (kr totalt el. kr/år)	Fysiska åtgärder som styrmedlet leder till	Kostnader för fysiska åtgärder (kr per år)	Miljöförbättring /Effekt (kg fosfor)
Jordbruksverket, åtgärd 3 f-i	500 000 kr	Anpassad gödsling	74 000 000	45 000 kg P
Jordbruksverket, åtgärd 5a	Inga ytterligare kostnader			
Länsstyrelserna, åtgärd 4	Inga ytterligare kostnader			
Kommunerna, åtgärd 2a	54 000 000 kr			
Tvästegsdiken				
Jordbruksverket, åtgärd 3 j	500 000 kr	Tvästegsdiken	56 000 000	11 000 kg P
Länsstyrelserna åtgärd 5a	exkl. utvecklingskostnad och stödets budget			
Länsstyrelserna åtgärd 8d				
Jordbruksverket, åtgärd 1a	750 000 kr			
Fosfor större avloppsreningsverk				
Naturvårdsverket, åtgärd 1	Uppgift saknas	Ökad rening av P till 0,1 mg/l	220 800 000	68 000 kg P
Länsstyrelserna, åtgärd 1				
Fosfor mindre avloppsreningsverk				
Naturvårdsverket, åtgärd 1	500 000 kr 800 000 kr/år	InstallerakemiskP-fällning för bräddat avloppsvatten	51 600 000	10 000 kg P
Kommunerna, åtgärd 4	9 100 000 kr	Öka P-rening ospecificerat	23 300 000	8 400 kg P
Fosfor avloppsledningsnät				
Naturvårdsverket, åtgärd 2	1 000 000 kr 120 000 kr/år 17 000 000 kr	Vidarepumpa till effektivare reningsverk	5 500 000	500 kg P
Kommunerna, åtgärd 4				
Kväve avloppsreningsverk				
Länsstyrelserna, åtgärd 1	6 200 000 kr	Ökad N-rening ospecificerat	46 000 000	Ingen uppgift
Fosfor och kväve industri				
Länsstyrelserna, åtgärd 1	6 000 000 kr	Ökad P/N-rening industri	Ingen uppgift	Ingen uppgift
Dagvattendammar				
Naturvårdsverket, åtgärd 10	100 000 kr	Dagvattendammar	87 000 000	17 kg P

Samhällsekonomisk nytta av åtgärderna och god status

Kostnaderna kan värderas mot den samhällsekonomiska nyttan. Att uppskatta ett exakt värde av en ökad vattenkvalitet är förenat med vissa svårigheter. Att inte uppskatta ett värde är i många sammanhang detsamma som att säga att rent vatten inte har ett värde för samhället. Nedan redovisas ett antal uppskattningar av värdet.

En studie visar att högst betalningsvilja för att uppnå god eller hög status för vatten påverkade av övergödning finns in befolkningsrika områden. I Sävås avrinningsområde uppskattas den betalningsviljan till 49 miljoner kronor av de närboende. Värdet följer i många fall befolkningsmängden i avrinningsområdena. Detta är delvis en följd av värderingstekniken, men en viktig slutsats är också att det är viktigare att prioritera åtgärder i vatten som människor utnyttjar i högre grad än vatten som ingen någonsin besöker. Det kan dock finnas avsevärda värden, exempelvis i turism och biologisk mångfald, även i avlägsna vatten som inte fångas upp av denna studie.

Studien är baserad på en värdeöverföringsstudie från två primärstudier Morsa i Norge och Odense i Danmark inom projektet AquaMoney⁸⁷. I primärstudierna har bilder använts i intervjuer med boende för att beskriva vattenkvalitetsförbättringen. Det finns flera värden som studien inte kan fånga med denna metodik, bland annat turism och biologisk mångfald. Det uppskattade värdet ska således betraktas som en underskattning av det totala värdet av god status med avseende på övergödning.

I studien BalticSTERN är värderingen av betalningsviljan för ett friskare Östersjön (1 000 kronor per år per vuxen invånare) högre än den betalningsvilja på cirka 550 kronor som har kommit fram i denna värdeöverföringsstudie. Även värderingsstudier från Himmerfjärden på ostkusten och 8-fjordar-området på västkusten visar betydligt högre betalningsvilja på nästan 4 000 per hushåll och år för en höjning av vattenkvaliteten. De stora skillnaderna kan framförallt förklaras med att i dessa studier ingår betalningsviljan för turism och att det gäller välanvända rekreativmiljöer i anslutning till Göteborg och Stockholm.

För mer information se rapporten Värdet av Vattenkvalitetsförbättringar i Sverige – en studie baserad på värdeöverföring som kan hämtas på www.vattenmyndigheterna.se.

Fördelningseffekter och förorenaren betalar

I ramdirektivet för vatten uttrycks att varje vattenanvändare ska betala för sin negativa påverkan på vattenkvaliteten. Ungefär samma sak uttrycks i miljöbalken, då som principen förorenaren betalar. Inom övergödningområdet bedöms två påverkanskällor inte bära sina fulla miljökostnader för övergödning. Dessa är fastighetsägare och lantbrukare.

Jordbruket

Jordbruksproduktion är ett viktigt politiskt mål för Sverige och jordbruket bidrar också med ett stort antal andra ekosystemtjänster. En stor del av åtgärderna föreslagna i detta åtgärdsprogram påverkar inte heller jordbruksproduktionen i någon nämnvärd omfattning. Sedan finns det vissa åtgärder som kommer att bli svårare att förena med lönsamhet i jordbruket. Vissa kostnader förväntas lantbrukarna bära i

87 <http://www.norden.org/sv/publikationer/publikationer/2012-506>.

linje med förorenaren betalar, medan det för andra kostnader föreslås styrmedel som ersätter lantbrukaren för de ökade kostnaderna.

Jordbruk hör, i viss utsträckning, även till vinnarna av detta åtgärdsprogram. Förutom att vissa av de föreslagna åtgärderna har positiva effekter på skörd, är jordbruk beroende av fungerande ekosystem i och vid vattnet.

Fastighetsägare

Fastighetsägare men enskilda avlopp har under lång tid gynnats när det gäller miljö-kostnader. VA-sektorn har avkrävts full kostnadstäckning för miljökostnader medan enskilda avlopp inte ens behövt vidta åtgärder när avloppet slutat att fungera. Till viss del beror det på avsaknad av effektiva styrmedel på området. Inventering och tillsyn är resurskrävande styrmedel och kan inte förväntas uppnå resultat om inte resurserna höjs avsevärt. Det är också emot miljöbalkens grundläggande principer att myndigheterna ska identifiera bristerna och kräva åtgärd. Ett förtydligande av fastighetsägarnas ansvar för sitt enskilda avlopp föreslås, vilket innebär relativt stora konsekvenser för denna grupp. Fastighetsägarna föreslås inte heller få bidrag och stöd såsom jordbrukssektorn, vilket ytterligare påverkar gruppen negativt.

De fastighetsägare som inte har ett enskilt avlopp är de som är anslutna till ett kommunalt avloppsledningsnät. En stor mängd åtgärder föreslås även för avloppsreningsverk, stora som små. Avloppsreningsverken drivs uteslutande av kommuner. De som bär kostnaderna är dock inte kommunens invånare i form av skatter, utan kostnaderna kommer att bäras av de anslutna abonnenterna på ledningsnätet, som en följd av va-lagstiftningens utformning. Kostnaderna för åtgärder på ledningsnätet kan i viss mån ses som en följd av att underhåll och förnyelse inte genomförts i den omfattning som varit nödvändig. Med det viktigaste är ett behov av ökade miljökrav på denna påverkanskälla.

Fastighetsägare och boende i områden som idag har sämre än god status i de närliggande vattnen är också den stora gruppen som får fördelarna av åtgärderna. En stor del av svenskarnas rekreation är kopplat till vatten. För att nämna några exempel är bad, båt och fiske några vanliga sysselsättningar. I vissa fall kommer även fastighetspriser att påverkas positivt. Bättre avlopp bedöms också påverka hälsan positivt för de närboende.

Näringsliv och övriga grupper

Turismsektorn kan förväntas tjäna på åtgärderna genom ökade intäkter.

Även andra näringar än turismsektorn är beroende av god vattenkvalitet. Exempelvis används mycket vatten i industrin. En viss del av industrins utnyttjande är beroende av vattnets kvalitet.

Industrin förväntas också drabbas av kostnader för ytterligare rening av kväve och fosfor.

Statsfinansiella kostnader

Omfattande kostnader för stat och kommun föreslås, se tabell B40 ovan.

Förändrade habitat genom fysisk förändring

Referensalternativ – utveckling 2021 utan åtgärdsprogram

Nationella miljömål 2020

Miljömål: Levande sjöar och vattendrag

I den fördjupade miljömålsuppföljning från 2012 konstateras det att arbetet med att restaurera vattendrag behöver intensifieras och att det är viktigt att fortsatt jobba med att skapa vandringsvägar för olika fiskarter i våra vattendrag så att arter kan fortleva i livskraftiga bestånd. Kammarkollegiets strategi visar på att det krävs ett samarbete mellan olika myndigheter för att miljö kvalitetsnormerna följs, särskilt vid tillståndsprövningar, av nya eller ändrade verksamheter. Många av de befintliga vattenverksamheterna är prövade enligt äldre lagstiftning eller saknar tillstånd och utan anpassning till de nya miljökraven. I flera av de tidigare uppföljningarna av Levande sjöar och vattendrag har omprövningar och en förändring av lagstiftningen kring vattenverksamhet lyfts fram som ett av de viktigaste styrmedlen för att miljö kvalitetsmålet ska kunna nås. I dagsläget pekar det befintliga underlaget på en oförändrad förbättring av miljö tillståndet fram till 2020⁸⁸.

Miljömål: Hav i balans samt levande kust och skärgård

I den fördjupade miljömålsuppföljning från 2012 konstateras det att i dagsläget pekar det befintliga underlaget på en oförändrad förbättring av miljö tillståndet fram till 2020 längs kusten som en följd av fysisk påverkan⁸⁹.

Miljöproblem till 2021

Under 2013 kom nya bedömningsgrunder för hydromorfologi (HVMFS 2013:19), vilka ska kunna användas för att bedöma en verksamhets effekter på hydromorfologin.

En av de viktigaste komponenterna i åtgärdsarbete avseende fysisk påverkan är provning och tillsyn av vattenverksamheter. Enligt delbetänkandet I vått och torrt (SOU 2013:69) är tillsynen av vattenverksamheter bristfällig, till stor del till följd av resursbrist hos länsstyrelserna. Vidare visar SOU 2013:69 att enbart ca 2 procent av vattenkraftverken och dammar har tillstånd enligt miljöbalken. Omfattningen av länsstyrelsernas arbete med omprövning av vattenverksamheter är nästintill obefintligt. När det gäller provning av vattenverksamheter, används på landets länsstyrelser totalt cirka åtta årsarbetskrafter (Havs- och Vattenmyndigheten, rapport 2012:16). Mostsvarande siffra för tillsyn är cirka 36 årsarbetskrafter, av dessa är cirka fyra årsarbetskrafter egeninitierad tillsyn. Ungefär 160 tillsynsärenden som rör dammsäkerhet utförs per år.

Påverkanskällorna fram till 2021

Relevanta antropogena påverkanskällor:

1. Infrastruktur (dammar, barriärer – övrigt vägar)
2. Vattenkraftsproduktion
3. Jordbruk
4. Skogsbruk
5. Historiska verksamheter

88, 72 Steg på vägen Fördjupad miljömålsuppföljning 2012, Naturvårdsverket rapport 6500.

Infrastruktur (dammar, barriärer, vägar)

I dagsläget är det vandringshinder i vägpassager under vägar och järnvägar som utgör den främsta orsaken att vattenförekomster inte uppnår god status/potential. Det saknas en nationellt täckande inventering av problemets omfattning men uppskattningsvis så ligger andelen vägtrummor som utgör vandringshinder på ca 33 procent.

För att minska påverkanstrycket av denna påverkanskälla så handlar det främst om att inventera befintliga vägtrummor och åtgärda dessa. Med en inventeringstakt på 2-6,5 procent så tar det 10-30 år innan alla vägtrummor är inventerade. Trafikverkets beräkningar visar att årlig åtgärdstakt för att minska barriärer för groddjur, fisk och utter varierar mellan 5-15 procent⁹⁰ vilket innebär att det tar upp till 180 år innan alla vandringshinder är åtgärdade.

Idag finns krav och regelverk som föreskriver att anläggandet av trummor inte ska utgöra vandringshinder. Dock saknas ofta den miljökompetens som behövs hos projektör och entreprenör vilket gör att vandringshinder trots allt uppstår.

Vattenkraftsproduktion

Konnektivitet

I Sverige finns det cirka 2 100 vattenkraftverk och cirka 12 000 dammar. Merparten av dessa dammar och vattenkraftverk utgör vandringshinder för fisk och annan fauna. Uppskattningsvis föreligger det ett behov av att skapa fria vandringsvägar för fisk och annan fauna vid cirka 70 procent av dessa anläggningar. Anläggandet av fiskvägar i Sverige har pågått under relativt lång tid, men dock i begränsad omfattning i förhållande till det behov som finns.

Fram till år 2021 beräknas det byggas få nya vattenkraftsanläggningar (0,8 procent eller 12 stycken per år), men de befintliga förväntas uppgraderas och effektiviseras⁹¹.

Hydrologisk regim

Vattenkraft har en omfattande inverkan på flödesförhållandena i vattensystemet. Regleringen av nivåer och flöden i dammar och kraftverk påverkar bl.a. flödesmönster, flödesstorlek och flödeshastighet. Mellan åren 1990-2010 beslutades det om minimitappning för 62 vattenkraftverk/dammar inom ramen för omprövningsmål⁹² och åtgärdstakten fram till 2021 bedöms likartad om inte Vattenverksamhetsutredningen SOU 2014:35 träder i kraft.

Jordbruket

Hydrologisk regim

Hur många av Sveriges cirka 50 000 markavvattningsföretag som påverkar vattenförekomster i sådan omfattning att statusen inte är god är i dagsläget okänt. Detta beror framförallt på att man vid statusklassningen i många län inte tagit hänsyn till förekomsten av eventuella markavvattningsföretag.

90 Trafikverkets miljörapport 2001, rapportnummer 2012:75.

91 Ekonomiska och sociala drivkrafter i vattendistriktet fram till 2021, Kompletterad med branschspecifika kommentarer, Sweco rapport, 2013.

92 Omprövning av vattendomar – Möjlig indikator för miljömålet Levande vattendrag och sjöar.

Det finns ett stort behov av att utföra skyddsåtgärder inom befintliga markavvattningsföretag som berör aktivt brukad jordbruksmark. Dock är resurserna på länsstyrelserna inte är tillräckliga för att få till stånd åtgärder i den takt så att miljökvalitetsnormerna följs. Under 2013 förelades cirka 25 markavvattningsobjekt om återställning, cirka 30 förelades om miljöåtgärder och cirka 30 förelades om tillståndsansökan. Utifrån dessa siffror bedöms cirka 500 markavvattningsföretag föreläggas om miljöförbättrande åtgärder eller återställning fram till 2021.

Morfologiska förändringar

Förslag på styrmedlen i åtgärdsprogram 2009, riktade mot Jordbruksverket, har hittills inte nått avsedd effekt avseende fysisk påverkan. Ekologiskt funktionella kantzoner saknas generellt vid den jordbruksmark som finns utmed sjöar och vattendrag⁹³ och i dagsläget finns inget som tyder på att anläggandet av dessa kommer att öka nämnvärt.

Skogsbruket

Morfologiska förhållanden och hydrologisk regim

Miljöhänsynen när det gäller fysiska förändringar har förbättrats i skogsbruket. Det har blivit vanligare att vid avverkningar lämna kvar funktionella kantzoner med träd längs vattendragen i förebyggande syfte⁹⁴. Dock är det en stor nationell spridning kring i vilken omfattning som denna handledning följs och ett helhetsgrepp för hela branschen behövs fortfarande. Dessutom förekommer dikning och markavvattning i samband med skogsbruk som påverkar hydrologin negativt. Det saknas tekniska riktlinjer för dikesåtgärder och även efterföljande miljöhänsynsuppföljning av dessa åtgärder.

Historiska verksamheter

För att slutföra inventering av befintlig data av kulturlämningar och lämningar vid vatten krävs mer pengar. Det finns ett stort behov av att åtgärda påverkan som är orsakad av historisk verksamhet. Dock kan det finnas en konflikt då det finns intresse av att bevara kultur- och fornlämningar, till exempel flottleder, och samtidigt genomföra olika restaureringsåtgärder i sjöar och vattendrag.

Sammanfattning av referensalternativ för förändrade habitat genom fysisk förändring
I tabell B41 redovisas en sammanfattning av referensalternativet.

93 Ekologisk restaurering av vattendrag, Naturvårdsverket och Fiskeriverket, 2008.

94 Skogsbruk med hänsyn till vatten – handledning.

Tabell B41. Sammanfattning av utveckling till 2021 utan åtgärdsprogram med avseende på förändrade habitat genom fysiska förändringar

Referensalternativ parameter	Utveckling till 2021/Bedömning
Nationella miljömål: Levande sjöar och vattendrag; Hav i balans samt levande kust och skärgård	Underlaget pekar på ett oförändrat miljötillstånd
Miljöproblemet	På grund av fördröjningar i åtgärdernas effekt kommer troligen miljöproblemen att kvarstå utan någon större minskning.
Infrastruktur	Enligt den nationella transportplanen för 2014-2025 beräknas totalt 522 miljarder kronor investeras i väg och järnväg fördelade enligt: 155 +86 miljarder kronor för drift och underhåll av vägar och järnvägar, 281 miljarder kronor för att utveckla transportsystem. Åtgärdstakten (åtgärdandet av vandringshinder i vägnätet) uppskattas till 5-15 procent per år
Vattenkraftsproduktion	Sektorn beräknas växa med 0,8 procent nya vattenkraftsanläggningar per år fram till 2021*. Åtgärdstakt med avseende på fysiska åtgärder förväntas bli oförändrad, vilket innebär mindre än vad som krävs för att uppnå god status.
Jordbruk	Fram till 2021, beräknas sektorn ha 20 procent färre förvärvsarbetande*, dessutom förväntas produktionen minska**. Omkring 500 markavvattningsföretag kommer att ha förelagt om miljöåtgärder, återställning eller tillståndsansökan fram till 2021. Fortsatt låg åtgärdstakt för anläggandet av ekologiskt funktionella kantzoner.
Skogsbruk	Sektorn beräknas ha 12 procent färre förvärvsarbetande, men ett ökat förädlingsvärde med 21 %* Utan åtgärdsprogram bedöms åtgärdstakten i princip vara oförändrad.
Historiskverksamheter	Åtgärdstakten bedöms vara oförändrad gentemot dagens och drivs till stor del genom privata initiativ.

* Ekonomiska och sociala drivkrafter i vattendistriktet fram till 2021, Kompletterad med branschspecifika kommentarer, Sweco rapport, 2013

** Tillväxt och värdeskapande - konkurrenskraft i svenskt jordbruk och trädgårdsnäring SOU 2014:38

Konsekvenser av styrmedel för vattenkraftsproduktion och dammar

Implementerandet av strategin för åtgärder inom vattenkraften

Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 1: Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten behöver vägleda länsstyrelserna vid prioritering av miljöförbättrande åtgärder mellan och inom avrinningsområdena som minskar vattenkraftens miljöpåverkan utifrån den nationella Strategi för åtgärder i vattenkraften⁹⁵ och med avseende på vattenkraftens betydelse på det svenska elförörjningssystemet.

95,14 Strategi för åtgärder i vattenkraften, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:14.

Länsstyrelserna, åtgärd 9: Länsstyrelserna behöver ta fram avrinningsområdes specifika åtgärdsplaner, eller motsvarande, för riktade åtgärder mot vattenkraft. Åtgärder ska prioriteras inom respektive avrinningsområde och utifrån Havs- och Vattenmyndighetens och Energimyndighetens strategi avseende åtgärder i vattenkraften.

Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndigheten har tillsammans tagit fram en strategi⁹⁶ som syftar till att minska vattenkraftens miljöpåverkan och samtidigt ta hänsyn till framtida energibehov. Strategin är en nationell prioritering över miljöförbättrande åtgärder mellan avrinningsområdena, men det finns behov av att länsstyrelserna tar fram avrinningsområdesspecifika åtgärdsplaner (länsstyrelserna, åtgärd 9). De två myndigheterna behöver vägleda länsstyrelserna i detta arbete, kostnad för detta vägledningsarbete uppskattas till 200 000 kr.

Åtgärdsförslaget syftar till att åtgärdsplaner ska tas fram för avrinningsområden med varierande storlek. Den sammanlagda kostnaden för att ta fram åtgärdsplaner i de 17 avrinningsområden som klassats som KMV är uppskattad till 42 miljoner kronor⁹⁷. Kostnaden för respektive avrinningsområde framgår av tabell B42.

Tabell B42. Schablonkostnad för åtgärdsplaner i avrinningsområde med vattenförekomster som klassats som kmv.

Huvudavrinningsområde	Schablonkostnad per åtgärdsplan
Luleälven	3 055 000 kr
Ångermanälven	6 580 000 kr
Umeälven	3 995 000 kr
Indalsälven	5 170 000 kr
Skellefteälven	3 760 000 kr
Ljusnan	5 405 000 kr
Göta Älv	2 585 000 kr
Dalälven	2 350 000 kr
Ljungan	1 645 000 kr
Lagan	1 645 000 kr
Ätran	705 000 kr
Gideälven	1 175 000 kr
Nissan	470 000 kr
Norrström	940 000 kr
Kustområde 45/46	705 000 kr
Motalaström	705 000 kr
Hamrångeån	235 000 kr
Helge Å	235 000 kr
Delångersån	470 000 kr
Total kostnad	41 830 00 kr

97 Schablonkostnad per åtgärdsplan baseras på en kostnad av ca 235 000 kronor per anläggning.

Implementerandet av Kammarkollegiets strategi

Havs- och Vattenmyndigheten, åtgärd 4: Hav- och vattenmyndigheten behöver vägleda länsstyrelserna i tillämpningen av Kammarkollegiets strategi⁹⁸ gällande fysisk påverkan vid arbetet med tillsyn och prövning av vattenverksamheter. Åtgärden behöver genomföras i samråd med Kammarkollegiet.

Kammarkollegiet, åtgärd 1: Kammarkollegiet behöver fortsätta arbetet med sin strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan. Kammarkollegiet behöver särskilt:

- a) vägleda länsstyrelserna rättsligt så att länsstyrelsernas åtgärdsplaner utförs i enlighet med strategin,
- b) utvärdera genomförandet och vid behov revidera strategin,

Åtgärden behöver ske efter myndighetssamråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Den 15 oktober 2013 slutredovisade Kammarkollegiet sin skrivelse Kammarkollegiets strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan. Havs- och Vattenmyndigheten behöver, i sin roll som tillsynsvägläddande myndighet för vattenverksamhet och samordnande myndighet för vattenförvaltningen, arbeta vidare med strategin, i samverkan med Kammarkollegiet. I detta vägledningsarbete ingår att vägleda länsstyrelserna i tillämpningen av strategin. Kammarkollegiet behöver vägleda länsstyrelserna (Kammarkollegiet, åtgärd 1 a) så att den framtagna strategin följs. Detta kan göras genom framtagandet av en rättslig inventeringsmanual alternativt utföras som utbildning i miljöprocessen. Kostnader för att ta fram detta vägledningsmaterial uppskattas till 200 000 kr. Det är också viktigt att det görs en uppföljande analys och utvärdering av hur strategin har införts och tillämpats av berörda aktörer (Kammarkollegiet, åtgärd 1 b). Denna analys och utvärdering beräknas ta en månads tid för arbete till en kostnad av 128 000 kronor⁹⁹. Med anledning av förslagen som läggs fram i delbetänkandena SOU 2013:69 och SOU 2014:35 kan det finnas behov av att revidera/uppdatera strategin och anpassa den till förändrad lagstiftning och praxis (Kammarkollegiet, åtgärd 1 b). Kostnaden för detta revideringsarbete beräknas till 200 000 kr.

Tillsyn och prövning av vattenkraft

Kammarkollegiet, åtgärd 1c) utveckla riktlinjer för den juridiska processen gällande dammar, vattenkraft, samt vid till exempel omprövning av markavvattnings-, rensnings- och sjösänkingsföretag så att miljökvalitetsnormer för vatten följs.

Länsstyrelserna, åtgärd 1: Länsstyrelserna behöver b) vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 11 kap miljöbalken, beakta miljökvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva åtgärder så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs i dessa i vattenförekomster.

98 Kammarkollegiets strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan, dnr 4.1-5437-10, 15 Oktober 2013.

99 Schablonkostnad per arbetstimme är 800 kr.

Länsstyrelserna, åtgärd 3: Länsstyrelserna behöver bedriva tillsyn på dammar och vattenkraftverk motsvarande 20 procent av länets anläggningar per år så att alla anläggningar har fått tillsyn innan 2020 och i enlighet med Kammarkollegiets strategi förelägga om åtgärder i syfte att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Administrativa kostnader för styrmedel

Länsstyrelsernas provning och tillsyn av vattenverksamheter kan bli mer effektiv om Kammarkollegiet tar fram riktlinjer för hur detta arbete prioriteras (Kammarkollegiet, åtgärd 1 c). Kostnaden för att ta fram dessa riktlinjer uppskattas till 200 000 kronor.

Tillsyn

Länsstyrelserna behöver bedriva tillsyn på de dammar och vattenkraftverk som har behov av miljöförbättrande åtgärder, i synnerhet i de fall där MKN ska följas till 2021 (Länsstyrelserna, åtgärd 1b). Tillsynen behöver motsvara 20 procent av dessa anläggningar per år, så att samtliga anläggningar som har behov av miljöförbättrande åtgärder är tillsynade till år 2021. Antalet föreslagna åtgärder i VISS fördelat på fem år, ger en tillsynstakt på 1180 objekt per år (exklusive referensalternativets tillsynstakt på 160 objekt per år). Genomsnittskostnaden för tillsyn av vattenverksamhet har beräknats till 13 500 kronor (se referensbiblioteket i VISS för en mer utförlig metodbeskrivning av konsekvensanalysens kostnadsberäkningar).

Provning

Dagens omprovningstakt är mycket låg, med ca 4,5 omprovningar per år. Det krävs omfattande utredningar och resurser, vad gäller kunskap inom såväl juridik som naturvetenskap och teknik¹⁰⁰. Ett mer effektivt rättsligt verktyg för genomförandet av Ramdirektivet för vatten är enligt Kammarkollegiets strategi tillståndsprövning¹⁰¹. I Vattenverksamhetsutredningen¹⁰² framgår att alla anläggningar som idag inte har tillstånd enligt miljöbalken ska provas. Antalet uppskattas till 7 400 anläggningar. Ett scenario är därmed att pröva alla 7 400 anläggningar under en sexårs-cykel. Ett alternativt scenario är att under en första sexårs-cykel pröva de 3600 vattenkraftverk och reglerdammar som saknar tillstånd enligt VL, ÄVL eller VF (SOU 2014:35). Statistik från domstolsverket visar att mellan 2009-2013 avgjordes i genomsnitt 165 mål per år avseende tillstånd till vattenverksamhet. Ett annat scenario som utreds i denna analys är en fördubbling av denna provningstakt.

Kostnad för provning varierar mycket beroende på storlek på verksamhet och omfattning på tillståndsansökan. Genomsnittskostnad för en provning har för denna analys uppskattats till 650 000 kronor, vilken inkluderar rättegångskostnader, utredningskostnader samt myndighetens (länsstyrelsens) administrativa kostnader kring provning¹⁰³. Utredningen 2013:69 bedömer att det krävs ytterligare två arbetskrafter för länsstyrelser som har fler än tusen anläggningar och en halv årsarbetskraft för länsstyrelser som har cirka 500 anläggningar som behöver provas, där kostnaden för

100 SOU 2013:69 och SOU 2014:35.

101 Kammarkollegiets strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan, dnr 4.1-5437-10, 15 Oktober 2013.

102 SOU 2013:69.

103 Källa SOU 2013:69.

en årsarbetskraft är 550 000 kr¹⁰⁴. Hur många vattenverksamheter som behöver prövas per år enligt de olika scenarierna samt den totala kostnaden för prövning enligt de olika scenarierna framgår av tabell B43.

Tabell B43. Prövningstakt och beräknade kostnader utifrån olika scenarion

Tidsram för prövning av vattenverksamhet (år)	Uppskattad prövningstakt per år	Kostnad (kr/år)	Kostnad exklusive dagens prövningstakt (165 prövningar/år)
Vattenverksamhetsutredningen SOU 2013:69 (6 år)	1230	799 500 000	692 300 000
Vattenverksamhetsutredningen SOU 2014:35 (6 år)	600	390 000 000	282 800 000
Fördubbling av nuvarande prövningstakt	330	214 500 000	107 300 000

Detta ger en hög prövningstakt och även en hög årlig prövningskostnad. En prioritering är nödvändig så att anläggningar där störst miljönytta kan uppnås prövas först, vilket även utredningen SOU 2013:69 framhåller. Vägledning från Hav och vattenmyndigheten och Kammarkollegiet med framtagen prioriteringsordning bör leda till effektivisering i tillsyns- och prövningsärenden. Omfattningen av kostnadsbesparingar till följd av denna effektivisering har inte tagits fram i detta skede av analysen.

Kostnader för fysiska åtgärder

Fysiska åtgärder åstadkommes genom prövning och tillsyn enligt miljöbalken. Miljöförbättrande åtgärder kan innebära en viss minskning i produktion. Enligt dagens lagstiftning (lag 1998:808) är en tillståndshavare av vattenkraftverk eller annan vattenverksamhet skyldig att tåla en inskränkning på högst en femtedel och lägst en tjugondel av produktionsvärdet utan rätt till ersättning. Den mest föreslagna åtgärden i VISS är fiskväg eller utrivning av vandringshinder. Denna åtgärd kan antingen innebära införandet av fysiska åtgärder såsom låglutande galler, miljöanpassade flöden och ålyngelledare (föreslaget i några fall) et cetera eller innebära förslag om utrivning av damm.

Åtgärdsbehovet i vatten påverkade av fysisk påverkan är stort och behöver därför prioriteras. MKN bedöms vara ett viktigt underlag för prioritering av fysiska åtgärder¹⁰⁵. Omfattningen av fysiska åtgärder som krävs för att följa mkn, inklusive urminnes hävd, vattenlag etc. kan fås utifrån åtgärdsplaneringen i VISS. Den sammanlagda kostnaden för genomförandet av föreslagna fysiska åtgärder uppgår till drygt 470 miljoner kronor per år och fördelar sig på de olika åtgärdskategorierna enligt vad som presenteras i tabell B44. Det är viktigt att notera att kostnader i detta skede är baserade på schablonkostnader för de olika åtgärdskategorierna. För varje åtgärdskategori finns ett schablonintervall, då storleken på kostnaden varierar beroende på var den genomförs et cetera.

¹⁰⁴ Ekonomistyrningsverket, Statens verksamhetskostnader i nyckeltal.

¹⁰⁵ Naturvetenskapliga prioriteringsgrunder för restaurering av vattendrag, WSP-rapport, 2011-11-27.

Tabell B44. Kostnad för fysiska åtgärder som krävs för att följa miljö kvalitetsnormerna

Fysisk åtgärd	Omfattning (antal föreslagna åtgärder)	Kostnad (kr/år) per distrikt
Fiskväg eller utrivning av vandringshinder		
SE1: Bottenviken	693	39 000 000
SE2: Bottenhavet	1487	84 100 000
SE3: Norra Östersjön	556	31 400 000
SE4: Södra Östersjön	1851	104 600 000
SE5: Västerhavet	1756	99 300 000
Totalt i landet	6343	358 400 000
Teknisk fiskväg (för nedströms passage)/Teknisk fiskväg		
SE4: Södra Östersjön		200 000
Totalt i landet		200 000
Naturlig fiskväg		
SE4: Södra Östersjön	28	1 600 000
SE5: Västerhavet	2	110 000
Totalt i landet	30	1 710 000
Ålyngelledare		
SE4: Södra Östersjön	2	2500
Totalt i landet	2	2500
Utrivning av damm		
SE3: Norra Östersjön	31	4 800 000
SE4: Södra Östersjön	2	310 000
SE5: Västerhavet	1	35 000
Totalt i landet	34	5 145 000
Miljöanpassade flöden		
SE2: Bottenhavet	268	23 000 000
SE3: Norra Östersjön	76	6 500 000
SE4: Södra Östersjön	112	9 600 000
SE5: Västerhavet	184	15 800 000
Totalt i landet	640	54 900 000
Minimitappning		
SE3: Norra Östersjön	86	7 400 000
SE4: Södra Östersjön	10	900 000
SE5: Västerhavet	130	12 000 000
Totalt i landet	226	20 300 000

Se referensbiblioteket i VISS för en mer utförlig metodbeskrivning av konsekvensanalysens kostnadsberäkningar

Konsekvenser av styrmedel för vandringshinder i vägnätet

Trafikverket, åtgärd 1: Trafikverket behöver inventera, planera och genomföra åtgärder mot vandringshinder för djur och fiskar vid vägpassager över vatten i det allmänna väg- och järnvägsnätet särskilt i områden med vattenförekomster där det bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs. Planeringen behöver utföras efter samverkan med länsstyrelserna.

Kommunerna, åtgärd 9: Kommunerna behöver inventera, planera och genomföra åtgärder mot vandringshinder för djur och fiskar vid vägpassager över vatten i det kommunala vägnätet särskilt i områden med vattenförekomster där det bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs. Planeringen behöver utföras efter samverkan med länsstyrelserna och Trafikverket.

Trafikverket, åtgärd 2: Trafikverket behöver, efter samverkan med kommunerna verka för att övriga väg- och banhållare och entreprenörer genomför kontroll, underhåll och nyanläggning av vägpassager över vatten i enlighet med Trafikverkets publikation (2012:179).

Generalläkaren, åtgärd 3: Generalläkaren behöver via tillsyn och prövning tillse att inga vandringshinder för djur och fiskar finns i sjöar och vattendrag. I de fall vandringshinder för djur och fiskar förekommer, behöver man i sin roll som tillsynsmyndighet förelägga om utrivning eller åtgärder som syftar till att öka vandringsbarheten för djur och fiskar i vattensystemet.

Krav och regelverk föreskriver att anläggandet av trummor inte ska utgöra vandringshinder. Trots detta uppstår vandringshinder, vilket bedöms bero på att projektörer och entreprenörer saknar tillräcklig kunskap om miljöhänsyn. Detta skulle kunna åtgärdas genom uppföljning av Trafikverket innan vägtrumorna anläggs eller på annat sätt se till att Trafikverkets publikation 2012:79 följs (Trafikverket, åtgärd 2).

Ett möjligt scenario för genomförandet av Trafikverkets åtgärd 2 är att Trafikverket har en halvdagsutbildning för sina entreprenörer. Det antas att 45 sådana utbildningstillfällen á 4 timmar hålls per år, med en utgångspunkt på 800 kr i timmen för arbetskostnad blir den totala kostnaden 144 000 kronor per år.

Sammanlagt föreslås cirka 1530 vägtrummor ha åtgärdats till 2021, detta leder till en årlig åtgärdstakt som är minst sex gånger större än dagens åtgärdstakt (tabell B45). Åtgärdandet av fellagda vägtrummor behöver åtgärdas både i det allmänna och kommunala vägnätet (Trafikverket åtgärd 1 och Kommunerna åtgärd 9), med utgångspunkt att 90 procent av det statliga vägnätet är allmänt och 10 procent av vägnätet är kommunalt.

Tabell B45. Åtgärdstakt för fellagda vägtrummor i det allmänna och kommunala vägnätet

Tidsram för åtgärdande av fellagda vägtrummor (år)	Uppskattad åtgärdstakt per år (antal omlagda vägtrummor per år)	Antal gånger större åtgärdstakt än nuvarande takt
6 (2021)	254 (229/25)	6

Generalläkaren bör vid sin tillsyn ombe Försvaret att redogöra för omfattningen av problemet inom Försvarets områden, och kräva en inventering av vandringshinder (Åtgärd 3 Generalläkaren). Generalläkaren bör utifrån denna inventering förelägga om åtgärder för att undanröja vandringshinder, i de fall detta förekommer.

Kostnader för fysiska åtgärder

Den sammanlagda kostnaden för att åtgärda fellagda vägtrummor/vandringshinder uppgår till cirka 13 miljoner kronor med fördelning mellan det allmänna och kommunala vägnätet som framgår av tabell B46.

Tabell B46. Kostnader för åtgärdandet av fellagda vägtrummor*

	Omfattning (föreslagna åtgärder)	Uppskattad kostnad (kr/år)	Kostnad exklusive referensalternativ (kr/år)
Allmänna vägnätet (Åtgärd 1 Trafikverket)			
SE1: Bottenviken	700	5 900 000	
SE2: Bottenhavet	502	4 200 000	
SE3: Norra Östersjön	8	70 000	
SE4: Södra Östersjön	84	700 000	
SE5: Västerhavet	83	700 000	
Totalt i landet	1377	11 570 000	11 200 000
Kommunala vägnätet (Åtgärd 9 Kommunerna)			
SE1: Bottenviken		700 000	
SE2: Bottenhavet		400 000	
SE3: Norra Östersjön		75 000	
SE4: Södra Östersjön		78 000	
SE5: Västerhavet		77 000	
Totalt i landet		1 330 000	1 240 000
Åtgärd 3 Generalläkaren	vandringshinder inom Försvarets områden		

*Se referensbiblioteket i VISS för en mer utförlig metodbeskrivning av konsekvensanalysens kostnadsberäkningar

Effekten av införandet av föreslagna styrmedel och kopplade fysiska åtgärder innebär att god ekologisk status uppnås i cirka 1 500 vattenförekomster.

Konsekvenser av styrmedel för markavvattning, rensning och sjösänkning

Flottledsåterställning

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 5: Havs- och vattenmyndigheten behöver utveckla nationell strategi samt finansiering för vattenverksamheter/anläggningar som rör ett stort antal sakägare och som saknar en tydlig verksamhetsutövare, i syfte att åstadkomma åtgärder för att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten.

Administrativa kostnader för styrmedel

Historiska verksamheter såsom markavvattningsföretag och flottleder berör ofta många fastighetsägare, samtidigt är det ofta otydliga ansvarsförhållanden. Avlysta flottleder saknar i de flesta fall en uttalad verksamhetsutövare. De miljöförbättrande åtgärder som idag sker i vattenförekomster sker ofta på initiativ från privatpersoner eller vattenvårdsförbund. De finansieras ofta med statliga anslag och EU-fonder. För att nå miljökvalitetsmålen i de vattenförekomster där historiska verksamheter utgör ett hinder för att miljökvalitetsnormer ska uppnås, bör HaV ta fram en nationell strategi för hur dessa verksamheter/anläggningar ska hanteras (Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 5). Kostnaden för att ta fram denna strategi beräknas till 200 000 kronor. Denna strategi bör, i enlighet med SOU 2014:35, göra staten ansvarig för underhåll. Finansieringen bör utformas i form av bidrag som innebär ett årligt stöd på cirka 35 miljoner kronor per år fram till år 2021. Detta bidrag ska kunna sökas av kommuner i syfte att återställa flottleder.

Kostnader för fysiska åtgärder

Flottledsåterställning har framförallt föreslagits i Bottenvikens och Bottenhavets vattendistrikt. Den sammanlagda kostnaden för genomförandet av flottledsåterställning uppgår till cirka 33 miljoner kronor per år (se tabell 6).

Bevarandevärda miljöer

Riksantikvarieämbetet och Havs- och Vattenmyndigheten, Åtgärd 1: Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten behöver utveckla riktlinjer och vägledning för inventering och bedömning av de vattenmiljöer och vattenanläggningar som har kulturmiljövärden i, eller i anslutning till vattenförekomster där det behöver vidtas åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten behöver särskilt:

- c) utreda och utveckla vägledning för vad som gäller vid konflikt mellan Kulturmiljölagen och Miljöbalken samt Vattenförvaltningsförordningen, avseende utrivning av dammar och ekologisk restaurering.

Åtgärden behöver ske efter samråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

En nationell vägledning behöver tas fram i syfte att underlätta det regionala arbetet med prioritering och värdering av bevarandevärda miljöer (Riksantikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 1c). Kostnaden för att ta fram denna vägledning beräknas till 200 000 kronor.

Markavvattning och dikesrensning

Jordbruksverket, åtgärd 2: Jordbruksverket behöver ta fram vägledningar, ge rådgivning och verka för att minska påverkan från markavvattning och bevattningsuttag i vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte följa miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen

Naturvårdsverket, åtgärd 7: Naturvårdsverket behöver, i sin roll som tillsynsvägleddande myndighet för markavvattning, utveckla en nationell strategi för hantering av markavvattningar, samt verka för att generell översyn av befintlig lagstiftning som berör frågor kring avledning av vatten. Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, och Sveriges geologiska undersökning. I den nationella strategin bör följande ingå

- a) översyn av behovet och möjligheten att införa generella föreskrifter för rensning av markavvattningsföretag,
- b) nationell vägledning för vilka markavvattningsverksamheter och -anläggningar som ska prioriteras vid omprövningar som initieras av miljöskäl,
- c) nationell vägledning för hur miljöanpassande rensningar/underhåll bör ske.

Kammarkollegiet, åtgärd 1: Kammarkollegiet behöver fortsätta arbetet med sin strategi för genomförande av vattenförvaltningens uppgifter gällande fysisk påverkan. Kammarkollegiet behöver särskilt:

Utveckla riktlinjer för den juridiska processen gällande dammar, vattenkraft, samt vid till exempel omprövning av markavvattnings-, rensnings- och sjö sänkingsföretag så att miljö kvalitetsnormer för vatten följs.

Skogsstyrelsen, åtgärd 6: Skogsstyrelsen behöver:

- utveckla riktlinjer för markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning i skogsmark för att förhindra negativa effekter på ekologisk och kemisk status så att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas,
- utveckla tekniska riktlinjer för hur markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning i skogsmark ska genomföras för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten,
- utveckla gemensamma arbetsmetoder för ärendehandläggning av markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning i skogsmark för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten,

Åtgärden behöver genomföras efter samråd med länsstyrelserna.

Länsstyrelserna, åtgärd 1: Länsstyrelserna behöver

- b) vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 11 kap miljöbalken, beakta miljö kvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljö kvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva åtgärder så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs i dessa i vattenförekomster.

Administrativa kostnader för styrmedel

Ökad kunskap hos lantbrukare vad gäller bevattningsaktivitet, bevattningsbehov och jordarternas betydelse vid bevattning är nödvändigt för att öka resurseffektiviteten i bevattning. Jordbruksverket föreslås ta fram tre separata vägledningar (Jordbruksverket, åtgärd 2): i) instruktioner för utformning av skötselplaner för att underhålla vattenanläggningar, ii) en checklista för egenkontroll för att minska påverkan på vattenmiljön samt iii) vägledning för hur bevattning samt anläggning av bevattningsdammar ska göras i särskilda områden. Dessa tre vägledningar förutsätts vara del av en vägledningskampanj som även kommer innefatta informationsarbete. Den totala kostnaden uppskattas därför till en miljon kronor.

För att komma till rätta med fysiska förändringar orsakade av markavvattning behöver Naturvårdsverket (åtgärd 7) ta fram en nationell strategi. Denna strategi bör innefatta en generell översyn av lagstiftning som berör avledning av vatten, detta översynsarbete beräknas kosta 200 000 kronor. Inom denna strategi bör även följande tas fram: i) vägledning för prioritering av vilka verksamheter/anläggningar som ska omprövas till följd av miljöskäl samt ii) vägledning för miljöanpassade rensningar/underhåll. Kostnad för respektive vägledning uppskattas till 200 000 kronor.

Kostnaden för Kammarkollegiet att ta fram riktlinjer för prioritering och effektivisering av tillsyn och prövning av vattenverksamheter inklusive markavvattnings, rensnings- och sjösänkingsföretag tas upp i stycket om ”konsekvenser riktade mot vattenkraftsproduktion och dammar”.

Skogsstyrelsen (åtgärd 6 a och b) föreslås ta fram riktlinjer för markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning för att se till att miljökvalitetsnormer kan följas. Dessa riktlinjer ska även kunna användas vid miljöhänsynsuppföljning för att bedöma om dikesrensningar i ett vattendrag har lett till att miljökvalitetsnormer för vatten inte följts. Kostnaden för framtagandet av dessa riktlinjer uppskattas till 200 000 kronor. Kostnaden för att ta fram gemensamma arbetsmetoder för ärendehandläggning av markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning beräknas till 100 000 kronor (Skogsstyrelsen, åtgärd 6 c). Detta åtgärdsförslag berör även miljöproblemen försurning och miljögifter i yt- och grundvatten, då åtgärden förväntas leda till minskad belastning av tungmetaller samt minskad försurningspåverkan från sura sulfatjordar.

Idag utför länsstyrelserna cirka 160 tillsynsärenden per år relaterade till markavvattning¹⁰⁶. Ett scenario för tillsynstakt kan fås från antal föreslagna åtgärder i VISS, där föreslagna åtgärder uppgår till cirka 1460, vilket ger en tillsynstakt på cirka 240 ärenden per år, därmed förstärker länsstyrelsernas åtgärdsförslag 1b dagens tillsynstakt med 80 ärenden per år. Tillsynskostnad per objekt är 13500 kronor. Om en föreskrift gällande rensning av markavvattningsföretag skulle införas skulle det till viss del ta bort en del av kostnaderna relaterade till tillsynsarbete och är därmed ett förslag som anses effektivt. Enligt SOU 2014:35 (s. 399) behöver prövningssystemet för markavvattningsföretag utredas vidare. I dagsläget är det dock så att det är länsstyrelser som prövar ansökan om dispens och tillstånd till markavvattning och årligt

106 Havs- och Vattenmyndighetens rapport 2014:5.

antal prövningar är cirka 70 stycken. Om prövningstakten ökade i samma utsträckning som tillsynstakten innebär det en ökning med 35 prövningar per år. Schablonkostnad för prövning har uppskattats till 110 000 kronor (Se referensbiblioteket i VISS för en mer utförlig metodbeskrivning av konsekvensanalysens kostnadsberäkningar).

Kostnader för fysiska åtgärder

Tillsyn och prövning med hjälp av vägledning från övriga myndigheter leder till att fysiska åtgärder kan genomföras. De fysiska åtgärder som kan föreslås i vattenförekomster som är påverkade av historiska verksamheter (flottleder, markavvattning och sjösänkning) är: restaurering av rensade och rätade vattendrag (innefattar utläggning av sten, block och grus samt återställning av kulverterat vattendrag, vilket endast är föreslagen i några få fall) samt miljövänlig dikesrensning. Den sammanlagda kostnaden för genomförandet av föreslagna fysiska åtgärder uppgår till cirka 110 miljoner kronor per år och fördelar sig på de olika åtgärdskategorierna enligt vad som presenteras i tabell B47.

Det är viktigt att notera att kostnader i detta skede är baserade på schablonkostnader för de olika åtgärdskategorierna. För varje åtgärdskategori finns ett schablonintervall, då storleken på kostnaden varierar beroende på var den genomförs et cetera.

Tabell B47. Kostnader för fysiska åtgärder kopplade till restaurering av vattendrag

Fysisk åtgärd	Omfattning (föreslagna åtgärder)	Kostnad (kr/år)
Restaurering av rensade och rätade vattendrag		
SE1: Bottenviken	179	3 900 000
SE2: Bottenhavet	386	21 800 000
SE3: Norra Östersjön	133	18 200 000
SE4: Södra Östersjön	279	14 900 000
SE5: Västerhavet	374	11 000 000
Totalt	1351	69 800 000
Utläggning av sten, block och grus		
SE3: Norra Östersjön	31	2 140 000
SE4: Södra Östersjön	36	900 000
SE5: Västerhavet	13	800 000
Totalt	80	3 840 000
Miljövänlig dikesrensning		
SE2: Bottenhavet	3	280
SE4: Södra Östersjön	22	2100
Totalt	25	2400
Återställning av kulverterat vattendrag		
SE5: Västerhavet	2	19 000
Totalt		
Flottledsåterställning		
SE1: Bottenviken	1354	24 700 000
SE2: Bottenhavet	550	5 900 000
SE3: Norra Östersjön	23	1 800 000
SE4: Södra Östersjön	2	20 000
SE5: Västerhavet	26	780 000
Totalt	1955	33 200 000

Konsekvenser av styrmedel för ekologiskt funktionella kantzoner

Ekologiskt funktionella kantzoner

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 6: Havs- och vattenmyndigheten behöver:

- a) utreda förutsättningarna för att anlägga ekologiskt funktionella kantzoner utmed vattendrag som ligger inom eller i anslutning till jordbruksmark och som riskerar att inte uppnå miljö kvalitetsnormerna. Åtgärden behöver ske efter samråd med Jordbruksverket.
- b) utveckla styrmedel för anläggandet av ekologiskt funktionella kantzoner, för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver ske efter samråd med Skogstyrelsen och Jordbruksverket.

Åtgärdsanalys

Området närmast vattendrag har stor betydelse för vattendragets ekologiska status i såväl skogs- som jordbruksmark. Kantzonen påverkar bland annat vattentemperatur, erosion, pH samt tillflödet av partiklar, näringsämnen och gifter. Alla dessa faktorer är av avgörande betydelse för en rad olika växter och djur i och omkring vattendraget. Kantzoner påverkar således inte bara miljöproblemet fysisk påverkan utan även övergödning och miljögifter. I konsekvensanalysen för övergödning har skyddszoner för övergödning analyserats. Det finns relativt stora synergieffekter mellan dessa, vilket ökar åtgärdernas kostnadseffektivitet. Nedan analyseras endast de aspekter som hör till fysisk påverkan och övriga effekter betraktas som positiva synergieffekter.

Bredden på en ekologiskt funktionell kantzon kan variera kraftigt, exempelvis utifrån områdets topografi, vattendragets storlek och grundvattennivåer. Vanligtvis är bredden mellan 10-30 meter, men kan även behöva vara 100 meter för uppnå de ekologiska fördelarna. Nedan analyseras en bredd på 30 meter.

Ekologiskt funktionella kantzoner behövs i 2 917 av Sveriges vattenförekomster med en omfattning på nästan 63 000 hektar för att miljö kvalitetsnormerna ska följas. Denna uppskattning behöver kvalitetssäkras ytterligare och kan komma att öka i omfattning.

Potentiella styrmedel

Landsbygdsprogrammet har fram till 2012 ersatt lantbrukare som anlagt skyddszoner. En skyddszon har dock endast delvis samma ekologiska funktion som de kantzoner som avses här. I definitionerna från EU, gällande landsbygdsprogrammet, finns begränsningar på antalet träd et cetera som får finnas inom en skyddszon, vilket gör det svårt att använda landsbygdsprogrammet för ekologiskt funktionella kantzoner. Den modell som Danmark har använt för att anlägga skyddszoner längs alla vattendrag (redovisas i konsekvensanalysen för skyddszoner i övergödningssavsnittet) kan av samma anledning inte användas.

En annan möjlig väg är föreskrifter, utan ersättning, som fastställer att markägare ska anlägga en 30 meter bred ekologiskt funktionell kantzon längs vattendragen. Det skulle dock inte kunna hanteras i en och samma föreskrift, utan åtminstone två föreskrifter skulle behöva utvecklas/revideras. En för jordbruksmark och en för skogsmark på grund av att de sorterar under två olika myndigheter. I befintliga före-

skrifter finns det bestämmelser om zoner utmed vattendrag och eventuellt kan dessa bestämmelser hanteras inom ramen för dessa. Åtgärden bedöms dock slå hårt mot markägare.

Föreslagna styrmedel

Att väga jordbrukets och skogsbrukets intressen mot miljövard på ett mer nyanserat sätt är troligen den bästa vägen framåt. Ett exempel på en sådan styrmedelskombination kan vara att utöka den obrukade zonen något vid vattendrag, dock ej så mycket som 30 meter. Zonen bör vara tillräcklig för att få beskuggning, död ved och vissa av andra ekologiskt viktiga effekterna men att därefter använda sig av skyddszoner som ersätts av landsbygdsprogrammet, möjligen enligt dansk modell. Den optimala styrmedelskombinationen för dock utredas vidare av Havs- och vattenmyndigheten, i enlighet med Åtgärd 6 i åtgärdsprogrammet. Synergieffekter med övergödning och miljögifter behöver också beaktas i utredningen. Havs- och vattenmyndighetens styrmedelsutredning uppskattas kosta 400 000 kronor.

Nedan analyseras konsekvenser av att införa ett bidragssystem som ersätter markägare för zoner upp till 30 meter.

Administrativa kostnader av styrmedel

Ett stöd med omfattning av föreslagna fysiska åtgärder behöver införas. Utveckling av bidragets utformning beräknas kosta 1 miljon kronor.

De löpande administrativa kostnaderna av stödet beräknas uppgå till 370 000 kronor årligen (baserat på siffror för kostnader i landsbygdsprogrammet).

Kostnader av fysiska åtgärder

Kostnaden beräknas till 164 miljoner kronor årligen under 30 år.

Effekter på miljökvalitetsnormerna

2 917 vattenförekomster kommer att uppnå god status med avseende på hydromorfologi.

Även övergödning och miljögifter kommer att förbättras med åtgärderna.

Övriga konsekvenser

Åtgärderna kommer att få negativa konsekvenser för jordbruk och skogsbruk. Införandet av ekologiskt funktionella kantzoner har även beröring på miljöproblemen övergödning och miljögifter.

Styrmedel som inte konsekvensanalyserats

I tabell B48 presenteras de åtgärdsförslag som tagits fram inom ramen för miljöproblemet förändrade habitat genom fysiska förändringar, men som det inte varit möjligt att knyta någon effekt eller kostnad till och som därmed inte utretts vidare i denna konsekvensanalys. Dessa åtgärder beskrivs översiktligt under rubriken Generella åtgärder mot fysisk påverkan i kapitlet Förändrade habitat genom fysisk påverkan.

Tabell B48. Styrmedel/åtgärdsförslag som inte konsekvensanalyserats

Åtgärdsförslag	Orsak
Skogsstyrelsen, åtgärd 6d) Skogsstyrelsen behöver: d) i samband med miljöhänsynsuppföljning kontrollera att dikningsåtgärder följer tekniska riktlinjer och regelverk så att arbetet följer miljökvalitetsnormer för vatten.	Har inte varit möjligt att koppla någon omfattning till åtgärdsförslaget.
Riksentikvarieämbetet och Havs- och Vattenmyndigheten, åtgärd 1 Riksentikvarieämbetet och Havs- och Vattenmyndigheten behöver utveckla riktlinjer och vägledning för inventering och bedömning av de vattenmiljöer och vattenanläggningar som har kulturmiljövärden i, eller i anslutning till vattenförekomster där det behöver vidtas åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. Riksentikvarieämbetet och Havs- och vattenmyndigheten behöver särskilt: a) tillvarata och tillgängliggöra resultat av tvärsektorielt samarbete där ekologisk restaurering och åtgärder mot vandringshinder har genomförts med god hänsyn till kulturmiljö, b) utveckla en nationell referensbas för olika typer av vattenanknutna kulturmiljöer och i samarbete med länsstyrelserna utföra kulturmiljöinventeringar utifrån dessa i, eller i anslutning till vattenförekomster där det behöver vidtas åtgärder för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten,	Har inte varit möjligt att knyta någon effekt av åtgärdsförslaget.
Lantmäteriet, åtgärd 1 Lantmäteriet behöver utveckla en metod för analys av dikesförekomster i jord- och skogsbrukslandskapet där dessa bidrar till att vattenförekomster inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten.	Har inte varit möjligt att koppla någon omfattning till åtgärdsförslaget.
Länsstyrelserna, åtgärd 13 Länsstyrelserna behöver utföra kulturmiljöinventeringar som omfattar hela vattendrag för att ge en helhetsbild av vattendragens kulturmiljöer i, eller i anslutning till vattenförekomster där det behöver vidtas åtgärder för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.	Har inte varit möjligt att koppla någon kostnad till åtgärdsförslaget.

Samlad bedömning av konsekvenser fysisk förändring

Nedan görs en samlad bedömning av konsekvenserna av åtgärderna riktade till myndigheter och kommuner inom miljöproblemet.

Kostnader och miljöeffekter av föreslagna åtgärder

I tabell B49 åskådliggörs de sammanlagda kostnaderna för de föreslagna åtgärderna mot förändrade habitat genom fysiska förändringar. Tabellen redogör för de totala kostnaderna för administrativa åtgärder, förutom i de fall det rör sig om åtgärder kopplade till prövning och tillsyn då kostnader redovisas i kronor per år. Tabellen redovisar även kostnaderna för de fysiska åtgärder som kan kopplas till de olika åtgärdsförslagen och redovisas då i kronor per år. Miljöförbättring/effekten av föreslagna styrmedel har även uppskattats.



Vege å, rätad och rensad sträcka. Foton: Marie Eriksson

Tabell B49. Styrmedelskostnader, kopplat till fysiska åtgärder och miljöeffekter

Åtgärdertill myndigheter och kommuner (styrmedel)	Administrativa kostnader (styrmedels kostnader) (kr totalt, tillsyn kr/år)	Fysiska åtgärder som styrmedlet förväntas leda till	Kostnader för fysiska åtgärder (kr per år)	Miljöförbättring/Effekt
Energimyndigheten och Havs- och Vattenmyndigheten, åtgärd 1	Totalt 200 000 kr			Länsstyrelsen kan prioritera sin tillsyn enligt 11 kap miljöbalken
Länsstyrelserna, åtgärd 9	Totalt 41 830 000 kr			Länsstyrelsen effektiviserar sin prövning och tillsyn för dammar och vattenkraftverk enligt 11 kap MB, vilket leder till åtgärder mot konnektivitetstförändringar.
Havs- och Vattenmyndigheten, åtgärd 4	Totalt 200 000 kr			
Kammarkollegiet, åtgärd 1 a)	Totalt 200 000 kr			Länsstyrelsen effektiviserar sin prövning och tillsyn enligt 11 kap miljöbalken
Kammarkollegiet, åtgärd 1 b)	Totalt 328 000 kr			
Kammarkollegiet, Åtgärd 1 c)	Totalt 200 000 kr			
Länsstyrelserna, åtgärd 1 b) – prövning vattenkraft och dammar	Ytterligare prövning: 107 300 000-692 300 000 kr/år*	Fiskvägellerutrivning avvandringshinder	360 000 000	Fria vandringsvägar, miljöanpassade flöden och minimitappning vid vattenkraftverk
		Teknisk fiskväg	200 000	
		Naturlig fiskväg	1 750 000	
Länsstyrelserna, åtgärd 1 b) och Åtgärd 3 – tillsyn vattenkraft och dammar	Ytterligare tillsyn: 15 900 000 kr/år	Ålyngelledare	2 500	
		Utrivning av damm	51 100 000	
		Miljöanpassade flöden	54 900 000	
		Minimitappning	20 300 000	
Trafikverket, åtgärd 1		Omläggning/byte av vägtrumma	11 200 000	Fria vandringsvägar skapas
Kommunerna, åtgärd 9		Omläggning/byte av vägtrumma	1 240 000	Fria vandringsvägar skapas
Trafikverket, åtgärd 2	144 000 kr/år			
Generalläkaren, åtgärd 3				
Havs- och Vattenmyndigheten, åtgärd 5	Totalt 200 000 exkl bidragsbudget	Flottleds återställning	33 000 000	Avhysta flottleder återställs
Riksanstaltsstyrelsen, åtgärd 1 c)	Totalt 200 000 kr			Länsstyrelsen får ökad kunskap om kulturmiljö och kan tillämpa detta i sin prövning och tillsyn enligt 11 kap miljöbalken

Åtgärder till myndigheter och kommuner (styrmedel)	Administrativa kostnader (styrmedels kostnader) (kr totalt, tillsyn kr/år)	Fysiska åtgärder som styrmedlet förväntas leda till	Kostnader för fysiska åtgärder (kr per år)	Miljöförbättring/Effekt
Jordbruksverket, åtgärd 2	Totalt 1 000 000 kr	1) Restaurering av rensade och rätade vattendrag	1) 66 000 000 2) 3 840 000	Miljöanpassade rensningar/restaureringar av markavvattningsföretag motverkar morfologiska förändringar kan utföras i större utsträckning.
Naturvårdsverket, åtgärd 7	Totalt 600 000 kr	2) Utläggning av sten, block och grus	3) 2 400	
Skogsstyrelsen, åtgärd 6 a, b och c	Totalt 300 000 kr	3) Miljövänlig diskrensning	4) 19 000	
Länsstyrelserna, åtgärd 1 b) – prövning markavvattning etc	Ytterligare prövning: 3 850 000 kr/år*	4) Återställning av kulverterat vattendrag	Fler åtgärder som förbättrar status i vatten som är påverkade av markavvattningar. Miljö kvalitetsnormerna kan nås i skogsvatten. Vattendrag restaureras	
Länsstyrelserna, åtgärd 1b) och åtgärd 3 – tillsyn markavvattning etc	Ytterligare tillsyn: 1 100 000 kr/år			
Havs- och Vattenmyndigheten, åtgärd 6 a)	Totalt 1 000 000	Ekologiskt funktionella kantzoner	164 000 000	Ekologiskt funktionella kantzoner anläggs
Havs- och Vattenmyndigheten, åtgärd 6 b)	370 000 kr/år			

* Inkluderar rättegångskostnader, utredningskostnader samt myndighetens administrativa kostnader kring prövning.

Samhällsekonomisk nytta av åtgärder och god status

Vatten är generellt reglerat till förmån för olika syften, antingen reglering för att säkra bevattning i jordbruket eller tillgång till vatten i industrin eller reglerat till förmån för vattenkraftsproduktion. Dessa regleringar innebär ofta ändringar av en vattenförekomst fysiska karaktär, vilket kan leda till en förändrad landskapsbild och ändrade livsbestingelser för såväl vattenlevande som landlevande organismer och därmed enutarmad biologisk mångfald. Effekterna av dessa hydromorfologiska förändringar påverkar särskilt fisk, fågel, bottenlevande djur och strandvegetation, här kallade miljöattribut. En rad miljöförbättrande åtgärder såsom minimitappning och anläggande av fiskväg kan genomföras för att minska påverkan på dessa miljöattribut, vilka även kan uttryckas som nyttan av att genomföra dessa åtgärder. Det finns ett flertal studier som har värderat värdet av att förbättra dessa miljöattribut i syfte att nå god ekologisk status.

I en studie av Kataria¹⁰⁷ värderades hydromorfologiska förändringar relaterade främst till vattenkraftsproduktion. Genom ovan nämnda miljöattribut värderades konnektivitetsförändringar som vandringshinder och hydrologisk regim som ändrat vattenstånd. Betalningsviljan för en kombination av de olika attributen skattades till maximalt 1700 kronor per hushåll. Johansson och Kriström¹⁰⁸ har studerat betalningsviljan för att öka flödet i Klumpströmmen som är en flodarm i Ljusnan, där Dönje kraftverksstation ligger. Ett ökat flöde skulle dels förbättra lekförhållanden för fiskyngel men även förbättra de ekologiska förhållandena i vattnet samt öka de estetiska värdena på platsen, vilket i sig kan gynna turismnäringen. Medelbetalningsviljan för ett ökat vattenflöde i Klumpströmmen skattades i studien till ca 300 kronor per hushåll och år över en fem års period.

Fördelningseffekter och förorenaren betalar

De föreslagna åtgärderna mot fysiska förändringar är dels administrativa främst med inriktning på ökad tillsyn och prövning av vattenverksamhet, men även framtagandet av ett antal strategier och vägledningar föreslås. Föreslagna fysiska åtgärder såsom fiskväg eller omläggning av vägtrumma betalas i första hand av verksamhetsutövarna. När det gäller prövning av vattenverksamhet står verksamhetsutövarna för cirka 85 procent av ansöknings/prövningskostnaderna. Trots de oklarheter som finns i vattenförekomster utan en tydlig verksamhetsutövare har miljöförbättrande åtgärder som flottledsåterställning, dammutrivning och restaurering av markavvattningsföretag ändå genomförts, ofta på initiativ från privatpersoner, kommuner, vattenråd, vattenvårdsförbund, länsstyrelserna med flera. Åtgärderna har då finansierats genom, bland annat, statliga anslag och EU-fonder.

107 Kataria, M., 2006. Miljöförbättrande åtgärder för vattenmiljöer påverkade av vattenkraft – en studie om svenska hushållens preferenser och betalningsvilja, Naturvårdsverket rapport 5656, Stockholm.

108 Johansson, P-O. och Kriström, B., 2011. A blue-print for a cost-benefit analysis of a water use conflict – hydroelectricity versus other use, ett kapitel i Johansson, P-O. och Kriström, B., (eds) 2011, A modern cost-benefit analysis of hydropower conflicts. Edward Elgar publishing, Cheltenham.

Statsfinansiella kostnader

En ökad prövningstakt av vattenverksamheter innebär ökande kostnader, dels för prövningsmyndigheten (mark- och miljödomstolen) men även för länsstyrelserna som förelägger verksamhetsutövare att ansöka om tillstånd. En ökad tillsynstakt innebär framförallt ökade kostnader för länsstyrelserna. I åtgärdsförslag 5 riktad mot HaV så föreslås att en nationell strategi tas fram som behandlar hur staten har huvudsvär för finansiering och underhåll, vilket innebär att staten får betala kostnader för till exempel utrivning av herrelösa dammar, flottleder etc. Omfattande kostnader för stat och kommun föreslås (tabell F25).

Miljögifter i yt- och grundvatten

Referensalternativ för miljögifter i yt- och grundvatten

Referensalternativet är en beskrivning av utvecklingen fram till 2021 utan detta åtgärdsprogram.

Nationella miljösmål

Giftfri miljö (Etappmål/precisering)

I den fördjupade utvärderingen 2012 konstaterades att varken det tillstånd som miljö kvalitetsmålet uttrycker, eller förutsättningarna för måluppfyllelse kan uppnås till 2020 med hittills beslutade och planerade åtgärder.

Grundvatten av god kvalitet

I miljömålsuppföljningens fördjupade utvärdering 2012 konstateras att det inte är möjligt att nå miljö tillståndet som beskrivs i miljö kvalitetsmålet 2020 med idag beslutade eller planerade styrmedel. Detta då återhämtningstiden i mark och vatten är lång, och miljö tillståndet bedöms inte kunna uppnås förrän på ytterligare längre sikt

Miljöproblemet till 2021

Fullständiga bedömningsgrunder för att bedöma påverkan och risker för spridning av miljögifter i vattenmiljö saknas delvis även i denna cykel. Fler vattenförekomster kommer inför denna cykel klassas ned på grund av problem relaterat till miljögifter. Detta bör emellertid främst ses i ljuset av den bättre statusklassning som skett sedan 2009 och inte som en reell försämring av förhållandena i miljön. Med nuvarande prognos för berörda branscher och diffusa utsläppskällor görs bedömningen att miljögiftspåverkan till vattenmiljöer kan förväntas öka om Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram inte genomförs, med negativ inverkan på människors hälsa och miljö som följd.

Utvecklingen går i en svagt positiv riktning för miljö målet ”Grundvatten av god kvalitet”. Framsteg har bland annat skett i arbetet med skydd av grundvattenresurser, bevarande av naturgrustillgångar och avseende påverkan på grundvattennivåer, men ytterligare insatser krävs. En potentiell risk för grundvatten, som kan förväntas öka, bland annat på grund av klimatförändringar, är mikrobiologisk påverkan, här anses parasiter vara de mest oroväckande mikroorganismerna och humanfekalier den mest oroväckande föroreningskällan¹⁰⁹.

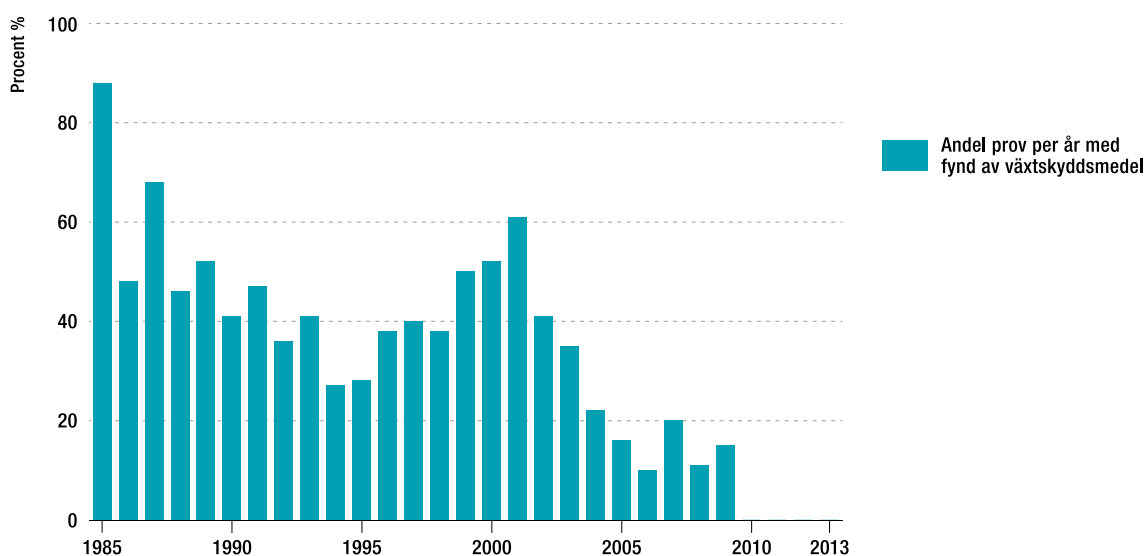
Påverkanskällor till 2021

Många miljögifter med relevans för vattenområdet, exempelvis farliga metaller och organiska miljögifter har sedan 1970-talet uppvisat en nedåtgående trend i avloppsvatten. Nya potentiellt miljöskadliga kemikalier, till exempel läkemedelsrester tillkommer emellertid kontinuerligt och bedömningen görs att påverkan från diffusa källor i urban miljö kopplat till avloppsvatten därmed förväntas öka under 2016-2021. Gamla synder i form av förorenad mark kommer också fortsätta att vara en källa till

109 Sæve-Söderbergh, Melle., Simonsson, Magnus., Toljande, Jonas., (2013) ”Mikrobiologiska dricksvattenrisker Behovsanalys för svensk Dricksvattenförsörjning”. Livsmedelsverkets rapport nr 20.

utsläpp men Naturvårdsverkets arbete med sanering av förorenad mark (EBH) förväntas fortgå och bör leda till en minskning av dessa utsläpp över perioden 2016-2021. Kadmiumhalter förväntas ligga kvar på nuvarande nivåer under 2016-2021 medan det för kvicksilver kan förväntas en ökning av halterna i vissa vatten. Detta följer av att höga kvicksilverhalter redan finns lagrade i mark och ett ökat läckage av kvicksilver följer med skogsavverkning. Gällande spridning av växtskyddsmedel från jordbruket till vatten bedöms detta utgöra ett problem även under perioden 2016-2021, men tack vare det breda åtgärdsarbetet ses en nedåtgående trend över tid (diagram D12).

Diagram D12. Andel prov per år med fynd av växtskyddsmedel



Källa: <http://www.slu.se/sv/webbtjanster-miljoanalys/vaxtskyddsmedel-i-miljon/ytvatten/#readMore>

Ett brett åtgärdsarbete riktat mot kemikalier pågår även parallellt med vattenförvaltningen. Förbättringar i produktionscykeln med ökade krav på registrering och information kommer stegvis införas till 2018 genom införande av EU:s övergripande kemikalienförordning (REACH). Gällande växtskyddsmedel har EU:s förordning om växtskyddsmedel (PPP) trätt i kraft under nuvarande cykel och tillämpas från 2011. Sju direktiv rörande kemikaliepåverkan kommer vidare samlas i ett övergripande industriutsläppsdirektiv (IED) från och med 2014 vilket bland annat kan leda till skärpta krav rörande efterlevnadskontroll och implementering av bästa möjliga teknik (BAT) under 2016-2021¹¹⁰. Den samlade bilden kring internationella avtal och EU-direktiv riktat mot miljögifter pekar på en fortsatt positiv utveckling under 2016-2021, där implementering av flera avtal och direktiv kommer vara i ett intensivt skede under förvaltningscykeln 2016-2021. Detta arbete kommer inverka positivt även på spridning av miljögifter till vattenmiljö men den samlade bilden ger trots det att risk finns för ökad spridning av miljögifter till vattenmiljö om åtgärdsprogram inte införs¹¹¹.

Gällande branschprognoser från berörda branscher pekar dessa i delvis olika riktning.

¹¹⁰ Naturvårdsverket <http://www.naturvardsverket.se/ied>.

¹¹¹ "Steg på vägen, fördjupad utvärdering av miljömålen" 2012: Naturvårdsverket, rapport 6500.

För kemikalieindustrin och läkemedelsindustrin pekar den prognosticerade trenden på en relativt stabil utveckling på lång sikt. För denna bransch visar den samlade bedömningen på att produktion vid befintliga anläggningar kan förväntas öka medan nyetableringar bedöms som mindre troliga. För gruvindustrin skiljer sig den bedömda påverkan mycket åt mellan distrikten. I Bottenviken ses den största framtida ökningen för gruvindustrin enligt branschens egen bedömning där verksamheten i Malmberget förväntas öka med cirka 300 procent fram till 2025. Detta bedöms främst ha en effekt på vattenanvändningen men det bedöms även ha en ökad vattenpåverkan i form av bland annat spridning av miljögifter. För jordbruket är trenden i form av syselsättning nedåtgående och miljögiftspåverkan i form av växtskyddsmedel pekar i samma riktning med en svag nedåtgående trend. Vid en samlad bedömning för samtliga påverkanskällor inklusive diffusa utsläppskällor från urban miljö ses en risk för ökad spridning av miljögifter till vattenmiljöer och negativ inverkan på människors hälsa och miljö¹¹².

Konsekvenser av styrmedel för jordbruk

Jordbruksverket, åtgärd 1: Jordbruksverket behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag för att minska tillförseln av växtskyddsmedel till vatten inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljö kvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras i samverkan med länsstyrelserna.

Jordbruksverket, åtgärd 5: Jordbruksverket behöver utveckla sin tillsynsvägledning till länsstyrelser och kommuner så att tillförseln av växtskyddsmedel minskar till vatten inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljö kvalitetsnormerna för vatten så att god kemisk status och god ekologisk status kan uppnås.

Kemikalieinspektionen, åtgärd 1: Kemikalieinspektionen behöver ge länsstyrelserna och kommunerna tillsynsvägledning inom kemikalieområdet, speciellt för växtskyddsmedel och biocider, samt informera allmänheten om hur man miljömässigt använder kemiska produkter, särskilt för de produkter som innehåller ämnen som har en negativ påverkan på vattenmiljöer.

Kommunerna, åtgärd 2: Kommunerna behöver bedriva tillsyn så att

tillförseln av växtskyddsmedel minskar till vatten inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten, så att god kemisk status och god ekologisk status kan uppnås.

Länsstyrelserna, åtgärd 5: Länsstyrelserna behöver prioritera och utveckla sin rådgivningsverksamhet till jordbruksföretag... b) för att minska tillförseln av växtskyddsmedel till vatten inom områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljö kvalitetsnormerna för vatten.

112 Svensson., Jonas, Sjölin., Lina, Lundberg., Göran. "Ekonomiska och sociala drivkrafter i vattendistriktet fram till år 2021 Kompletterad med branschspecifika kommentarer" SWE-CO 2013. rapport: 1178014000.

Naturvårdsverket, åtgärd 11: Naturvårdsverket behöver ta fram föreskrifter om skyddsavstånd och regler för hantering av växtskyddsmedel inom jordbruket i syfte att minska effekter av växtskyddsmedel, så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Åtgärden behöver genomföras efter samråd med Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen och Havs- och vattenmyndigheten.

Bakgrund till problemet

Växtskyddsmedel överstiger gränsvärdeshalter i ett antal vattenförekomster. Jordbruket anges som en betydande påverkanskällan. De styrmedel som föreslås, riktade mot jordbruket är information i form av rådgivning och utökad tillsynsvägledning, tillsyn och ny föreskrift. Scenarion som beskriver möjlig utformning på utökad rådgivning och tillsynsvägledning har utarbetats i dialog med Jordbruksverket. I styrmedlet, som det är beskrivet nu är inriktning utvecklad och prioriterad rådgivning och utvecklad tillsynsvägledning. Dessa båda delar av styrmedlet delas upp då konsekvenserna bäst beskrivs separat. Dessutom tillkommer kostnadsbedömning för föreskrift och tillsyn.

För rådgivningen kopplas detta till behovet av utökad rådgivning som bedöms behövas för att nå miljömålet. Detta behov fastslås baserat på Vattenmyndighetens bedömning utifrån antal påverkade vattenförekomster och i diskussion med Jordbruksverket, baserat på ett urval av de potentiella lantbrukare, som identifierats genom greppa näringens arbete och som därigenom har identifierats som lämpliga kandidater för rådgivning kring växtskydd.

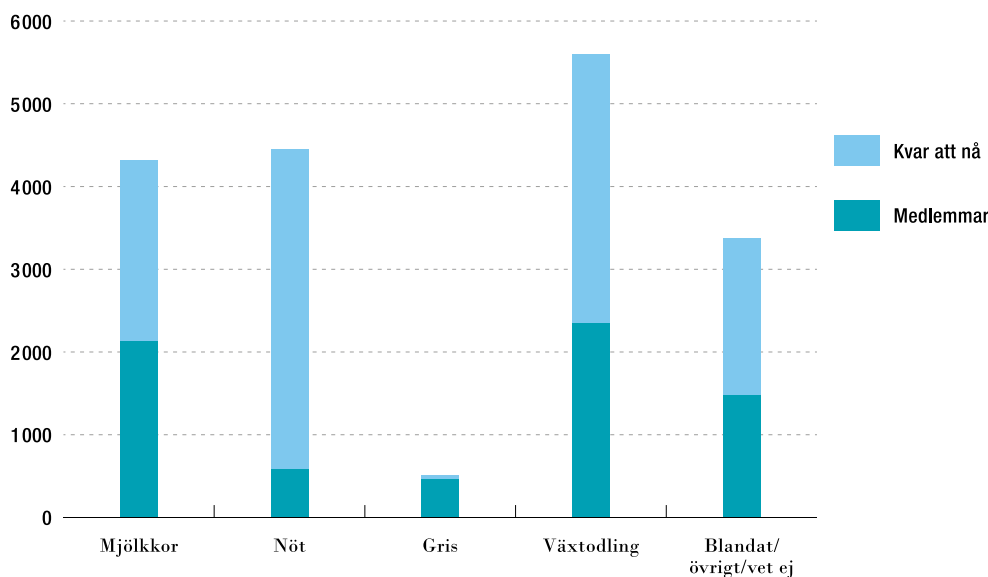
Den utökade tillsynsvägledning riktar sig till kommunerna, som bedriver den faktiska tillsynen och kommer att konsekvensanalyseras baserat på ett scenario med permanent ökning av resurser för tillsynsvägledning.

Styrmedel utökad rådgivning

Enligt bedömningen från Greppa Näringen är den potentiella gruppen lantbrukare som kan vara aktuella för utökad rådgivning kring växtskyddshantering ca 4 490 stycken. Detta baseras på att det under 2012-2014 gjorts totalt 530 rådgivningar om växtskydd. Den totala målgruppen består av cirka 18 000 lantbruk. Av dessa är 5 600 kategoriserade som rena växtodlingsföretag (diagram D13). Gris och blandad produktion har en hel del växtodling, tillsammans 4 000 lantbrukare. Drygt 4 000 mjölkproducenter och 4 000 nötkött producenter ingår i målgruppen. Under antagande att max hälften av dessa sprutar själva och att det främst är de som är intresserade av denna rådgivning. Återstår 18 000 - (de som redan fått rådgivning de senaste åren 530+hälften av mjölk och nötgårdarna)= 13 470 lantbrukare. I statistiken ser man också hur stor andel av målgruppen som är medlemmar och där utmärker sig nötproducenterna med liten andel. Om vi utgår från en tredjedel är intresserade = 4 490 lantbrukare. Görs 750 besök per år nås alla dessa med ett besök under en sexårsperiod. Bedömningen som görs av Jordbruksverket är att två besök per lantbrukare behövs under en 6-årsperiod. Detta ger att 1 500 rådgivningsbesök per år behövs för att kunna ge cirka 9 000 rådgivningsbesök under en sexårsperiod. Kostnaden per rådgivningsbesök estimeras till 7 500 kronor per besök. Det ger en totalkostnad för detta rådgivningsscenario på 11 miljoner kronor per år. I nuvarande växtskyddsrådgivningsprogram har cirka 530 rådgivningsbesök gjorts kopplat till växtskydd under 2012-2014.

Det föreslagna scenariot skulle därmed innebära en utökning av rådgivningen för växtskyddshantering till en nivå som är ca nio gånger högre än idag. Fördelningen av rådgivningen mellan Jordbruksverket och Länsstyrelserna har inte gjorts utan det har här antagits att Jordbruksverket bedriver rådgivningen. Den optimala fördelningen av rådgivning mellan Jordbruksverket och Länsstyrelserna utifrån det här identifierade behovet är en fråga för framtida diskussion.

Diagram D13. Medlemmar i Greppa Näringen och företag kvar att nå



Källa: Jordbruksverket.

Utökad tillsynsvägledning

Den utökade tillsynsvägledningen kan antingen göras genom riktade kampanjer eller genom att utöka den ordinarie tillsynsvägledningen. Riktade kampanjer kan bli aktuella, men kostnader bedöms här genom en utökning av den ordinarie tillsynsvägledningen. En utökning av den ordinarie tillsynsvägledningen bedöms behövas med en halv årstjänst för Jordbruksverket. En tjänst på Jordbruksverket kostar cirka 750 000 kronor per år och en utökad tillsynsvägledning med en halv årstjänst skulle därmed kosta 387 500 kronor per år. Utöver detta kan även motsvarande behov tillkomma för Kemikalieinspektionen, varvid medlen som behövs för tillsynsvägledning bör betraktas vara lågt skattade i detta scenario.

För att på ett adekvat sätt kunna konsekvensanalysera det samhällsekonomiska värdet av en utökad tillsynsvägledning behöver effekten av en utökad tillsynsvägledning kvantifieras. Detta har inte kunnat göras till fullo, men det antas att en utökning i resurser för tillsynsvägledning hos Jordbruksverket leder till en effektivare och/eller utökad tillsynsvägledning.

Utökad tillsyn

En tillsynskostnad, som estimeras till 5 400 kronor per besök (enligt schablon för medelkostnad per enskilt avlopp för kommuner) bedöms behövas för vart och ett av de 4 490 potentiella lantbrukare som identifieras enligt greppa näringen. Det ger en tillsynskostnad på 24 miljoner kronor under den aktuella tidsperioden. Denna kostnad faller på lantbrukaren.

Uppdaterad föreskrift

Naturvårdsverket har enligt ny förordning kring bekämpningsmedel (SFS 2014:425) bemyndigande att föreskriva om skyddsavstånd kring spridning av bekämpningsmedel och tillståndsplikt för användning av växtskyddsmedel inom vattenskyddsområden. Arbetet med att ta fram denna föreskrift pågår och beräknas vara klart 2015. Även nuvarande, befintlig föreskrift innehåller regler om skyddsavstånd. Den nya föreskriften innehåller även regler som ger företräde till växtskyddsmedel, som inte klassificeras som farliga för vattenmiljö eller prioriterade ämnen enligt vattendirektivet.

Kostnad för föreskrift har i konsekvensanalysen satts till 1 miljon kr, denna föreskrift är pågående och diskussion bör tas om den bör hamna i referensalternativet. För tillfället tas kostnad med, men med en anmärkning.

I tabell B50 och B51 redovisas de administrativa kostnaderna av styrmedel för jordbruket och ersättning per år för certifierad ekologisk produktion eller kretsloppsinriktad produktion.

Tabell B50. Administrativa kostnader av styrmedel för jordbruk

Styrmedel	Beräkning	Kostnad
Underlag utökad rådgivning		
Kostnad rådgivningsbesök	7 500 kr per besök	
Antalbesöksombedömsbehövas	1 500 stycken per år under en 6 årsperiod	
Kostnad Rådgivning	11 250 000	11 250 000 kr per år
Totalkostnad för 6 år		67 500 000 kr
Underlag tillsynsvägledning		
1 tjänst Jordbruksverket	775 000 kr/år	I scenariot kan en halv årstjänst vara aktuellt
½ tjänst Jordbruksverket	387 500 kr/år	
Kostnad för 6 år		2 325 000 kr
Kostnad tillsyn	5 400 kr per tillsynsbesök, 4490 besök.	24 000 000 kr
Åtgärds kostnader		
Odling utan bekämpningsmedel	Lägre skörd	Bedömning finns, vi behöver se vilka grödor och arealer som är aktuella.
Föreskrift skyddsavstånd Natur- vårdsverket. Pågående arbete.	Schablonkostnad 1 000 000 kr	1 000 000 kr
Underlag subvention	50 533 hektar möjlig åtgärd, antagande görs att spannmål odlas med bidrag på 1450 kr per år och hektar i bidrag.	73 000 000 kr per år
Total administrativ kostnad för samtliga styrmedel kopplade till minskad spridning av växt- skyddsmedel och biocider från jordbruk.		94 000 000 kr
Total kostnad för fysiska åtgärder: Storlek subvention	50 533 hektar möjlig åtgärd, antagande görs att spannmål odlas med bidrag på 1450 kr per år och hektar. i bidrag.	73 000 000 kr per år

Tabell B51. Ersättning per år för certifierad ekologisk produktion eller kretsloppsriktad produktion

Ersättning	Certifierad produktion	Produktion som inte är certifierad
Slätter-och betesvall, certifierad ekologisk eller i karens ¹	350 kr per hektar	0
Spannmål, proteingrödor	1 450 kr per hektar	650 kr per hektar
Foderbetorochandraettårigagrödor	1 450 kr per hektar	650 kr per hektar
Oljeväxter,oljelin,brunabönor,konserverter och förväll	2 200 kr per hektar	1 100 kr per hektar
Potatis, sockerbetor och grönsaker	5 000 kr per hektar	2 500 kr per hektar
Frukt och bär	7 500 kr per hektar	3 750 kr per hektar
Djurhållning	1 600 kr per djurenhet	800 kr per djurenhet

Källa: Jordbruksverket.se

Den fysiska åtgärd som förutom ovan nämnda styrmedel finns identifierad med koppling till åtgärder för minskad spridning av växtskyddsmedel är ”odling utan bekämpningsmedel”. Hur denna åtgärd fördelar sig mellan distrikten kan ses i tabell B52. Från denna tabell kan det även ses vilka åtgärder som är genomförda och vilka åtgärder som är möjliga, för de olika distrikten. Effekten kan endast bedömmas genom antal vattenförekomster som åtgärden har effekt i, för den övergripande åtgärds-kategorin utsläppsreduktion miljögifter kan 122 vattenförekomster kopplas, som får förbättrad status om åtgärder genomförs. Emellertid skulle en bättre effektbedömning vara önskvärd där en kvantifierbar koppling mellan åtgärd och status kan göras för att kostnadseffektivitet ska kunna bedömmas. Det är även så att effekt av åtgärder kan dröja länge efter att åtgärder vidtagits då många miljögifter är persistenta.

Tabell B52. Odling utan bekämpningsmedel

Distrikt	Åtgärdsfas	Antal	Hektar
SE1 Bottenviken	möjlig	0	0
	genomförd	548	11 000
SE2 Bottenhavet	möjlig	0	0
	genomförd	2 013	55 000
SE3 Norra Östersjön	möjlig	3	0
	genomförd	1 028	73 000
SE4 Södra Östersjön	möjlig	67	31 000
	genomförd	1 640	100 000
SE5 Västerhavet	möjlig	58	20 000
	genomförd	1 962	140 000
Summa		7 319	430 000

Konsekvenser av styrmedel för prioriterade och särskilt förorenade ämnen

Naturvårdsverket åtgärd 3: Naturvårdsverket behöver inom sitt ansvarsområde ta fram föreskrifter och/eller andra styrmedel samt utveckla sin tillsynsvägledning, för att minska utsläppen av prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten med avseende på dessa ämnen. Åtgärden behöver genomföras efter samråd med centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden, samt länsstyrelser och kommuner.

Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2: Havs- och vattenmyndigheten behöver inom sitt ansvarsområde ta fram föreskrifter och/eller andra styrmedel för att minska effekterna av de prioriterade, särskilda förorenande ämnena och andra förorenande ämnen, särskilt i de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten. Arbetet behöver ske efter samråd med Naturvårdsverket, Sveriges geologiska undersökning och andra berörda myndigheter.

Läkemedelsverket åtgärd 1: Läkemedelsverket behöver arbeta för att minska påverkan från läkemedel på vattenmiljön. Det gäller särskilt i områden där läkemedelsrester bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten. Arbetet behöver ske i samarbete med Havs- och Vattenmyndigheten, Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket och Naturvårdsverket.

Länsstyrelserna åtgärd 1: Länsstyrelserna behöver vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 9 kap miljöbalken, beakta miljökvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva åtgärder i dessa i vattenförekomster.

Länsstyrelserna åtgärd 2: Länsstyrelserna behöver vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 11 kap miljöbalken, beakta miljökvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva åtgärder i dessa i vattenförekomster.

För styrmedel riktade mot prioriterade och särskilt förorenande ämnen presenteras två olika scenarion, som beskriver potentiella åtgärder och kostnader. Först presenteras ett scenarion för Naturvårdsverket åtgärd 3 och Läkemedelsverket åtgärd 1. Därefter presenteras en sammanslagen analys av Naturvårdsverket åtgärd 3, Läkemedelsverket åtgärd 1, Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2, Länsstyrelserna åtgärd 1 och 2.

Föreskrift för prioriterade och SFÄ från ARV och läkemedel

Scenario 1, föreskrift och reningssteg för prioriterade ämnen, SFÄ och läkemedel. De fysiska åtgärder som kan bli aktuella är extra reningssteg där det idag inte finns och det är problem, biologisk rening eller rening med hjälp av aktivt kol, ultraviolett ljus eller ozon. För Läkemedelsverket åtgärd 1 kan det från motiveringstext ses att åtgärden förutom förebyggande åtgärder även kan leda till konkreta reningsförbättringar i reningsverk och åtgärder vid sjukhus.

Ett möjligt scenario, som inkluderar både Naturvårdsverket åtgärd 3 och Läkemedelsverket åtgärd 1 är ytterligare reningssteg, som avlägsnar både prioriterade ämnen och läkemedelsrester ur avloppsvatten. Dialog har förts med Naturvårdsverket och Stockholms Vatten kring vilka ytterligare reningssteg, som behövs för att rena prioriterade ämnen och läkemedelsrester från avloppsvatten. Stockholms Vatten har gjort en utredning kring konsekvenserna av att införa ytterligare reningssteg för att avlägsna läkemedelsrester från avloppsvatten. Dessa reningssteg är desamma som Vattenmyndigheten bedömer som lämpliga för att avlägsna prioriterade ämnen (ultraviolett ljus, ozon, aktivt kol). Från Stockholms Vattens analys av rening av läkemedel finns utförliga kostnadsberäkningar för att avlägsna läkemedelsrester från samtliga svenska avloppsreningsverk genom införande av ytterligare reningssteg. Både Vattenmyndigheten och Stockholm Vatten bedömer att de reningssteg som används för att avlägsna läkemedelsrester även avlägsnar många (men ej alla) av de i vattendirektivet prioriterade och särskilt förorenande ämnena. Detta lyfts även av miljömålsberedningen^{113, 114}.

Ett scenario skapas därmed som innefattar ytterligare reningssteg som avlägsnar upp till 90 procent av läkemedelsrester från avloppsreningsverk enligt Stockholm Vattens analys¹¹⁵. Under ett reningsmål, som motsvaras av 90 procent reduktion av läkemedel i avloppsvatten från samtliga reningsverk, enligt Stockholms Vattens analys kan kostnader, effekt och kostnadseffektivitet av de olika reningsstegen som föreslås i Naturvårdsverket åtgärd 3 och Läkemedelsverket åtgärd 1 analyseras.

De olika reningssteg som analyseras av Stockholm Vatten och som även föreslås av Vattenmyndigheten är ozonrening, UV- och väteperoxid, aktivt kol och membranfiltrering. Dessa reningssteg kräver investering i reningssteg och kan dessutom innebära ökad elförbrukning med upp till 200 procent. Kostnader för att rena en kubikmeter vatten med dessa reningssteg beskrivs i tabell A59. Det kan ses att det mest kostnadseffektiva reningssteget är rening med ozon. Kostnaden för rening med ozon ligger på 0,6 kr per kubikmeter och denna reningsteknik har en reningseffekt, som motsvarar upp till 90 procent av alla läkemedel. Den näst mest kostnadseffektiva reningstekniken är aktivt kol. Aktivt kol uppfyller reningsmålet med 90 procent rening men är fem gånger dyrare per kubikmeter renat vatten. Ett reningsmål som motsvaras av liknande reningssteg som behövs för 90 procent reduktion av läkemedel för samtliga reningsverk i Sverige skulle enligt Stockholms Vattens analys innebära en totalkostnad på 1,2-5,7 miljarder kr/år (150-750 kr/person och år) vilket innebär 10-40 procent höjning av VA- taxan. Detta scenario skulle rena 90 procent av samtliga läkemedelsrester samt de flesta prioriterade och särskilt förorenade ämnen ur samtliga avloppsreningsverk och kostnaderna skulle enligt scenariot bäras av vattenanvändarna genom en höjning av VA- taxan. Utöver detta scenario görs även en samlad analys av Naturvårdsverket åtgärd 3, Läkemedelsverket åtgärd 1 Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2, Länsstyrelserna åtgärd 1 och Länsstyrelserna åtgärd 2, som presenteras nedan.

113 Från miljömålsberedningen: Införande av avancerad rening i de kommunala reningsverken skulle förutom att reducera mängden läkemedel också avlägsna en del andra miljöfarliga ämnen ur avloppsvattnet, vilket kan vara en fördel när det gäller Sveriges möjligheter att leva upp till kraven i EU:s ramdirektiv för vatten.

114 2006/60/EG.

115 "Läkemedelsrester i Stockholms Vattenmiljö. Förekomst, förebyggande åtgärder och rening av avloppsvatten" Wahlberg, Cajsa et al. (2010).

Styrmedel föreskrift för prioriterade och särskilt förorenade ämnen i vatten

Föreskrifter, eller andra styrmedel och annan vägledning behöver tas fram för att minska risken för att miljöfarliga ämnen påverkar vattenförekomster negativt. Detta åläggs både Havs- och Vattenmyndigheten och Naturvårdsverket. Kostnad för föreskrift eller styrmedel samt vägledning tas fram enligt schabloner på 1 miljon för vardera föreskriften, men omfattning av vägledning, innehåll i föreskrift och precisering av vägledningsomfattning behövs för att konsekvensanalysera mer utförligt, tabell B53.

Tabell B53. Administrativ styrmedelskostnad och åtgärdskostnad för rening av prioriterade ämnen och läkemedel

	Schablonkostnad	Totalkostnad
Föreskrift: Här behöver utformningen av föreskriften fastställas och vi behöver ta ställning till om en eller flera föreskrifter behövs för Naturvårdsverket.	Schablonkostnad 1 miljon kr per föreskrift. För Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten respektive.	2 miljoner kr
Kostnad för ozon som bedöms som mest kostnadseffektivt	0,6 kr per kubikmeter för avloppsreningsverk med 100 000 personer eller fler	
Aktivt kol	2,9 kr per kubikmeter	
UV och väteperoxid	1,3 kr per kubikmeter	
membranfiltrering	4,8 kr per kubikmeter	
Kostnad membranbioreaktorer	3-12 kr per kubikmeter	
Kostnadsintervall	0,6-12 kr per kubikmeter	
Medelkostnad	6,3 kr per kubikmeter	
Antal objekt i VISS ÅR 179 stycken		
Scenario 1 Naturvårdsverket åtgärd 3 och Läkemedelsverket åtgärd 1: 1,2–5,7 miljarder kr/år. Se text ovan för beskrivning. Denna åtgärd renar även läkemedel, vilket är en positiv sideeffekt	En ökning med 10-40 procent av VA taxan	Ett scenario som skulle innefatta både Naturvårdsverket åtgärd 3 och Läkemedelsverket åtgärd 1

Styrmedel för prioriterade/särskilt förorenade ämnen

Scenario 2, sammanslagen analys för prioriterade ämnen och särskilt förorenande ämnen (SFÄ), baserat på en antagen typpåverkanskälla. För analysen antas att samma reningsteknik används för samtliga påverkanskällor i ett scenario. Detta görs då det inte kan klargöras vilken specifik reningsteknik som behövs i det enskilda fallet. Detta går förhoppningsvis att utveckla i ett senare skede när information har uppdaterats.

Eftersom påverkanskällor skiljer sig åt mycket och inkluderar både lakvattenhantering från gruvor, åtgärdsutredning och avancerade reningstekniker i avloppsreningsverk används en schablonkostnad i detta scenario. Denna schablonkostnad baseras på en genomsnittlig kostnad för ett reningsintervall som inkluderar ozonrening med en kostnad på 0,6 kronor per kubikmeter i den nedre änden av kostnadsintervallet och membranrening med en kostnad på 12 kronor per kubikmeter i den övre änden av kostnadsintervallet.

Reningsintervallet är således 0,6-12 kronor per kubikmeter och som genomsnittlig schablonkostnad används medelkostnaden 6,3 kronor per kubikmeter.

Antalet påverkanskällor i VISS är 179 stycken för utsläppsreduktion miljögifter och det antas att en omprövning och tillsyn krävs för dessa påverkanskällor. Den genomsnittliga kostnaden för en omprövning av ett kommunalt avloppsreningsverk (KARV) är 58 500 kronor. Det kommer här antas att denna kostnad gäller för samtliga påverkanskällor, samt att samtliga 179 påverkanskällor behöver omprövning innan åtgärd kan komma till stånd. Tillsyn krävs för samtliga påverkanskällor enligt schablon för kommunala avloppsreningsverk (KARV) på 14 000 kronor per tillsyns objekt. Alla åtgärds kostnader är vidare specificerade som kostnader per kubikmeter. Det har här antagits att antalet kubikmeter vatten för rening kan estimeras med den genomsnittliga vattenvolymen i ett svenskt reningsverk på 4 000 000 kubikmeter per år. I tabell B54 visas beräkning av kostnader för åtgärder riktade mot prioriterade ämnen

Tabell B54. Uträkning för omprövningskostnader, tillsynskostnader och kostnad för fysiska åtgärder

Åtgärd	kostnadsberäkning
Omprövningskostnader	$179 * 58500 = 10\,470\,000$ kr
Kostnad tillsyn	$179 * 14000 = 2\,500\,000$ kr
Kostnad för fysiska åtgärder (medelkostnad)	$4000\,000 * 6,3 * 179 = 4\,510\,800\,000$ kr
Kostnad fysiska åtgärder (lägsta kostnad i kostnadsintervall)	$4000\,000 * 0,6 * 179 = 429\,600\,000$ kr
Kostnad för fysiska åtgärder (Hög)	$4000\,000 * 12 * 179 = 8\,592\,000\,000$ kr

I tabell B55 redovisas en sammanställning av kostnader för styrmedel och fysiska åtgärder för prioriterade ämnen och särskilt förorenande ämnen (SFÄ).

Tabell B55. Styrmedelskostnader och åtgärds kostnad för prioriterade ämnen och särskilt förorenande ämnen.

	Schablonkostnad	Totalkostnad
Föreskrift: Här behöver utformningen av föreskriften fastställas och vi behöver ta ställning till om en eller flera föreskrifter behövs för Naturvårdsverket.	Schablonkostnad 1 miljon kr Två föreskrifter, 1 för Naturvårdsverket och en för Havs- och vattenmyndigheten antas.	2 miljoner kr
Kostnad för ozon som bedöms som mest kostnadseffektivt	0,6 kr/m ³ för avloppsreningsverk med 100 000 personer eller fler	
Aktivt kol	2,9 kr per kubikmeter	
UV och väteperoxid	1,3 kr per kubikmeter	
membranfiltrering	4,8 kr per kubikmeter	
Kostnad membranbioreaktorer	3-12 kr per kubikmeter	
Kostnadsintervall	0,6-12 kr per kubikmeter	
Medelkostnad	6,3 kr per kubikmeter	
Antal objekt i VISS ÅR 179 stycken		
Tillsynskostnad	Genomsnittlig kostnad tillsyn KARV: 14 000 kr Används här för samtliga 179 påverkanskällor från VISS trots att all påverkan inte är KARV. Detta för att skapa en estimering av kostnader.	179*14000 = 2 506 000 kr
Omprövningskostnad	Genomsnittlig kostnad tillståndsprövning KARV: 58 500 kr Används här för samtliga 179 påverkanskällor från VISS trots att all påverkan inte är KARV. Detta för att skapa en estimering av kostnader.	179*58500 =10 471 500 kr
Kostnad fysiska åtgärder medelkostnad	Medelkostnad 6,3 kr per kubikmeter i kostnadsintervallet används. 4000 0000 kubikmeter vatten per år antas 179 påverkanskällor i VISS	4000 000*6,3*179 = 4 510 800 000 kr
Kostnad fysiska åtgärder Låg kostnad	Lägsta kostnaden 0,6 kr per kubikmeter i kostnadsintervallet används. 4000 0000 kubikmeter vatten per år antas 179 påverkanskällor i VISS	4000000*0,6*179 =429 600 000 kr
Kostnad fysiska åtgärder Hög kostnad	Högsta kostnaden 12 kr per kubikmeter i kostnadsintervallet används. 4000 0000 kubikmeter vatten per år antas 179 påverkanskällor i VISS	4000 000*12*179 = 8 592 000 000 kr

Fördelat på antal distrikt och under antagande på en schablonkostnad på 1 miljon kronor per åtgärd fördelas åtgärds-kostnader på följande vis, se tabell B56. Tillsyns kostnader och prövningskostnader enligt analysen ovan.

Tabell B56. Kostnader: Utsläppsreduktion miljögifter

Utsläppsreduktion miljögifter	Antal effekt platser	Medelkostnad per objekt	Totalkostnad	Årlig kostnad
SE1 Bottenviken	43	1 000 000	43 000 000	5 300 000
SE2 Bottenhavet	49	1 000 000	49 000 000	6 000 000
SE3 Norra Östersjön	9	1 000 000	9 000 000	1 000 000
SE4 Södra Östersjön	20	1 000 000	20 000 000	2 500 000
SE5 Västerhavet	58	1 000 000	58 000 000	7 200 000
Total	179		179 000 000	22 000 000

Konsekvenser av styrmedel för diffusa utsläppskällor

Kommunerna, åtgärd 1: Kommunerna behöver inom sin tillsyn och prövning av

- a) miljöfarlig verksamhet och andra verksamheter ställa sådana krav så att miljö-kvalitetsnormerna för vatten följs,

Länsstyrelserna, åtgärd 1: Länsstyrelserna behöver

vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 9 kap miljöbalken och

vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 11 kap miljöbalken,

beakta miljö-kvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljö-kvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva att åtgärder genomförs så att miljö-kvalitetsnormerna för vatten följs i dessa vattenförekomster.

Naturvårdsverket Åtgärd 8: Naturvårdsverket behöver utreda möjliga åtgärder och insatser för att minska utsläpp och läckage av diffust spridda miljögifter som bidrar till att miljö-kvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Arbetet behöver genomföras i samverkan med Havs- och Vattenmyndigheten, Kemi-kalieinspektionen och med andra berörda aktörer.

Läkemedelsverket, åtgärd 1: Läkemedelsverket behöver arbeta för att minska påverkan från läkemedel på vattenmiljön. Det gäller särskilt i områden där läkemedelsrester bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljö-kvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden ska genomföras efter myndighetssamråd med Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen.

Bakgrund till problemet

En rad diffusa utsläppskällor såsom atmosfärisk deposition, markläckage och erosion, läckage från material, produkter och varor exiterar och skapar problem med miljögifter och läkemedelsrester i vattenmiljöer. Naturvårdsverket behöver därför initiera samarbete mellan berörda aktörer så att ett effektivare arbete kan ske hos

tillsynsmyndigheter. Detta kan ske genom utredningsarbete där möjliga åtgärder för att minska diffust spridda miljögifter klargörs. Det bedöms att detta utredningsarbete och åtgärdsarbete kostnadsmässigt motsvarar schablonkostnad för ny föreskrift på 1 miljon kr. Ett liknande arbete behöver initieras och utvecklas hos Läkemedelsverket med exempelvis utveckling av läkemedel med minskad miljöpåverkan, minskad förskrivning och användning av läkemedel behöver för att fortsatt minska spridning av läkemedel till miljön. Kommunerna och Länsstyrelserna behöver arbeta med och utveckla sin tillsyn för att på ett effektivare sätt tackla spridning av diffusa miljögifter. I den nuvarande statusklassningen framstår särskilt kvicksilver, PBDE, nickel, kadmium, bly och PAH:er som diffust spridda i landet. Gällande läkemedel visar screeningsanalyser att läkemedel förekommer i vattenmiljöer där de bland annat kan ge upphov till hormonella störningar hos vattenlevande djur och organismer.

Läkemedelssubstanserna och hur de kan påverka miljön är under utredning och tre ämnen ingår från och med 2015 på bevakningslistan för prioriterade ämnen inom EUs vattenpolitik¹¹⁶.

Fysiska åtgärder

Fysiska åtgärder som kan kopplas till det ovan beskrivna styrmedelspaketet är anläggande av båtbottnentvätt. Bottenhavet planerar en båtbottnentvätt. Norra Östersjön planerar 14 båtbottnentvättar, medelkostnaden för en båtbottnentvätt är här 1,2 miljoner kronor, den totala kostnaden på 16 miljoner kronor och den totala årliga annuitetsberäknade kostnaden är cirka 140 000 kronor. Södra Östersjön identifierar 26 möjliga eller planerade båtbottnentvättar. Total kostnad för dessa är 72 miljoner kronor och den årliga annuitetsberäknade kostnaden för samtliga båtbottnentvättar i Södra Östersjön är nio miljoner kronor. För Västerhavet identifieras 13 möjliga eller planerade båtbottnentvättar. Total kostnad för dessa är 33 miljoner kronor (4,1 miljoner kronor per år), se tabell B57. Under antagande att samtliga anlagda båtbottnentvättar behöver tillsyn och om en schablonkostnad på 5 400 kronor för tillsyn av ett enskilt avlopp antas genererar det en total tillsynskostnad på 300 000 kronor. Finansiering av båtbottnentvättar kan ske genom LOVA-bidrag och i det fall båtägare själva finansierar gäller att förorenaren betalar.

Tabell B57. Kostnader för båtbottnentvätt per distrikt

Båtbottnentvätt	Antal effekt platser	Medelkostnad per objekt	Totalkostnad	Årlig kostnad
SE1 Bottenviken	0	0	0	0
SE2 Bottenhavet	1	1 200 000	1 160 000	143 000
SE3 Norra Östersjön	14	1 200 000	16 240 000	2 000 000
SE4 Södra Östersjön	26	2 800 000	71 920 000	9 000 000
SE5 Västerhavet	13	2 600 000	33 640 000	4 000 000
Total	54		123 000 000	15 000 000

¹¹⁶ se berörda motiveringstexter i avsnittet Åtgärder som behöver vidtas av myndigheter och kommuner.

Konsekvenser av styrmedel för förorenad mark/områden

Ökade anslag eller ändrad prioriteringsordning

Naturvårdsverket, åtgärd 4: Naturvårdsverket behöver i sitt arbete med att ge bidrag till att åtgärda förorenade områden särskilt prioritera de områden som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Generalläkaren, åtgärd 1b: Generalläkaren behöver inom sin tillsyn av förorenade områden, särskilt prioritera och ställa krav på utredningar och åtgärder så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

Länsstyrelserna, åtgärd 10: Länsstyrelserna behöver i sitt arbete med bidragsansökningar och tillsyn av förorenade områden särskilt prioritera de objekt som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Kommunerna, åtgärd 1b: Kommunerna behöver inom sin tillsyn och prövning av förorenade områden särskilt prioritera och ställa krav på utredningar och åtgärder så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 2: Havs- och Vattenmyndigheten behöver ta fram föreskrifter och/eller andra styrmedel så att spridning av miljöfarliga ämnen hindras vid muddring och annan vattenverksamhet som berör sediment, särskilt i de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten. Arbetet behöver ske efter samråd med Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning.

Bakgrund till problemet

Det grundläggande problemet är att förorenade områden saneras med en alltför långsam takt. Förslag till etappmål från Naturvårdsverket (2013) är att minst 25 procent av riskklass 1 och 2 objekten ska vara åtgärdade 2025 jämfört med 2014. Detta är emellertid inte möjligt med nuvarande finansiering. Utifrån Vattenmyndigheternas synvinkel finns även en prioriteringsproblematik där bättre prioritet med hänsyn till vattenförekomster, som inte uppnår god status eller riskerar att inte uppnå god status behöver göras.

Naturvårdsverket har inte mandat att ändra sin prioriteringsordning, som främst utgår från akut hot mot människors hälsa och naturområden med betydande skyddsintresse. Det har inte heller varit möjligt att klargöra när Vattenmyndighetens prioritering och Naturvårdsverkets prioritering står i konflikt med varandra¹¹⁷. Utgångspunkt tas därför i Naturvårdsverkets nuvarande saneringstakt, som utgör referensalternativ, och i det etappmål, som Naturvårdsverket satt upp till 2025, där målet är att 25 procent av riskklass 1 och två objekten ska vara sanerade 2025.

Målet för Naturvårdsverkets sanering av förorenade områden är att alla områden med riskklass 1 och riskklass 2 ska vara sanerade innan år 2050. För att nå detta mål sätts etappmålet, som innebär att 25 procent av alla riskklass 1 och 2 objekt ska

¹¹⁷ Vattenförekomster prioriteras i Naturvårdsverkets nuvarande prioriteringsordning, främst genom att prioritering görs för områden med betydande vattenförsörjningsintresse.

vara sanerade 2025. I länsstyrelsens inventering av förorenade områden uppskattas riskerna vara mycket stora (riskklass 1) för mellan 1000 och 1500 områden och stora (riskklass 2) för mellan 10 000 och 15 000 områden. Utifrån Naturvårdsverkets samhällsekonomiska analys av etappmålet till 2025 ses att nuvarande saneringstakt medför att 17 riskklass 1-objekt och 108 riskklass 2-objekt saneras årligen. Angivet i procent ger det att ca 17 procent av riskklass 1-objekten och ca 10 procent av riskklass 2-objekten åtgärdas till 2025 jämfört med 2014 om nuvarande saneringstakt bibehålls. Etappmålet där 25 procent av riskklass 1 och 2 objekten saneras till 2025 innebär en ökning av den årliga saneringstakten med åtta riskklass 1-objekt per år och 152 riskklass 2-objekt per år.

Vattenförvaltningen identifierar 414 objekt, som bör saneras under vattenförvaltningscykeln 2016-2021 för att miljö kvalitetsnormen ska uppfyllas. Det bedöms att dessa i huvudsak är riskklass 1 objekt. Det kan inte sägas om dessa objekt skiljers sig åt från den prioriteringsordning, som Naturvårdsverket utgår ifrån. Det antas därför att Vattenmyndighetens prioriteringsordning är en delmängd av Naturvårdsverkets prioriteringsordning i det fall planen för etappmålet till 2025 och miljömålet till 2050 uppfylls. Enligt referensalternativ och nuvarande åtgärdstakt kommer 102 riskklass 1 objekt och 648 riskklass 2 objekt saneras under vattenförvaltningscykeln 2015-2021. Enligt saneringstakten i Naturvårdsverkets etappmål kommer 150 riskklass 1 och 1 560 riskklass 2 objekt saneras under vattenförvaltningscykeln 2016-2021. Antagande görs att saneringstakten för referensalternativet är otillräcklig för att sanera de av vattenförvaltningen identifierade objekten. Eftersom det bedöms att de av vattenförvaltningen identifierade objekten till största del utgörs av riskklass 1 objekt kommer inte heller den ökade saneringen enligt etappmålet räcka för att sanera samtliga 414 EBH objekt som vattenförvaltningen identifierar.

Därmed krävs en ökning i anslagen för att sanera EBH-objekt, som idag ligger på 450 miljoner kronor per år.

Gällande kostnader från databasen VISS finns endast kostnadsuppgifter för ett fåtal EBH objekt inlagda av totalt 414 stycken. Därför estimeras kostnaden för de 414 objekt som identifieras inom vattenförvaltningen med medelkostnaden för EBH-objekt enligt Naturvårdsverkets estimering på en medelkostnad på 30 miljoner. Det ger en totalkostnad på 12,42 miljarder för efterbehandling för de EBH objekt som inom vattenförvaltningen har identifierats som prioriterade för vattenförekomster som inte uppnår god status eller som riskerar att inte uppnå god status (tabell B58). Den årliga annuitetsberäknade kostnaden beräknas även per EBH-objekt. Under antagande om en livslängd på 50 år och en diskonteringsränta på 4 procent blir den årliga kostnaden 1,4 miljoner kronor per EBH-objekt. Finansieringen skulle behöva fyrdubblas eller femdubblas för att med säkerhet täcka efterbehandlingskraven enligt vattenförvaltningen. Ytterligare anslag som skulle krävas utöver anslag enligt referensalternativet, som uppgår till 2,7 miljarder kronor under 2016-2021 (under antagande om årliga anslag på 450 miljoner kronor) för att sanera samtliga 414 EBH objekt är ca 9,7 miljarder kronor. Detta innebär en tidigareläggning av åtgärdsgenomförandet för riskklass 1 objekt i jämförelse med Naturvårdsverkets etappmål. Det innebär att åtgärds kostnader tidigareläggs, men även att nyttor tidigareläggs jämfört med om miljömålet uppfylls till år 2050.

Tabell B58. EBH-objekt, samt kostnader

	Planerade och möjliga	Genomförda	Livs-längd, år	Medelkostnad per objekt	Totalkostnad
SE1 Bottenviken	44	13	50	30 000 000	1 320 000 000
SE2 Bottenhavet	117	2	50	30 000 000	3 510 000 000
SE3 Norra Östersjön	48	0	50	30 000 000	1 440 000 000
SE4 Södra Östersjön	113	7	50	30 000 000	3 390 000 000
SE5 Västerhavet	92	1	50	30 000 000	2 760 000 000
Summa	414	23			12 420 000 000

Gällande Generalläkaren, åtgärd 1b har det inte kunnat klargöras vilka merkostnader som kan tillkomma för att Generalläkaren ska prioritera och ställa krav på utredningar och åtgärder så att miljökvalitetsnormen följs. Gällande Länsstyrelserna, åtgärd 10 och Kommunerna, åtgärd 1b, har det av Länsstyrelserna¹¹⁸ estimerats att det behövs 1-2 helårstjänster, per länsstyrelse för att hantera tillsyn av EBH-objekt, här antas att dessa ökade resurser delas med kommunen för att täcka deras behov av ytterligare resurser för tillsynsarbete. Totalt antas att ca 84 helårstjänster behövs för ökat till synsarbete hos länsstyrelse och kommun.

Gällande Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 2 antas en schablonkostnad på en miljon kr för att ta fram föreskrift (eller utarbeta andra styrmedel).

I tabell B59 redovisas konsekvenserna av styrmedel för förorenad mark/områden.

Tabell B59. Styrmedelskonsekvenser

	Schablonkostnad	Totalkostnad
Kostnad för fysiska åtgärder.	Kostnad för åtgärder: Estimeras till 30 miljoner per saneringsobjekt.	Medelkostnad 30 miljoner kr
Antal objekt	Antal objekt, klass 1	414
Totalkostnad åtgärder		12 420 000 000 kr
Tillsynskostnad	Länsstyrelserna har identifierat att 1-2 årstjänster behövs för en genomsnittlig länsstyrelse.	750 000*21=15 750 000 kr
Föreskrift Havs- och vattenmyndigheten	Schablonkostnad 1 miljon kr	1 000 000 kr
Totalkostnad fysiska åtgärder och administrativa styrmedelskostnader		12 436 750 000 kr

118 Naturvårdsverket, 2013 "Samhällsekonomisk analys av etappmål för efterbehandling av förorenade områden".

Konsekvenser av styrmedel för dagvatten

Naturvårdsverket, åtgärd 10: Naturvårdsverket behöver utveckla föreskrifter, tillsynsvägledning och andra styrmedel för dagvattenhantering, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras efter samråd med Boverket, Sveriges geologiska undersökning och Trafikverket.

Generalläkaren, åtgärd 1: Generalläkaren behöver inom sin tillsyn av miljöfarlig verksamhet och andra verksamheter ställa sådana krav så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

Kommunerna, åtgärd 8: Kommunerna behöver utveckla vatten- och avloppsvattenplaner särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med länsstyrelserna.

Styrmedelspaketet riktat mot dagvatten innehåller utvecklandet av nya föreskrifter (eller andra styrmedel) och tillsynsvägledning hos Naturvårdsverket, utvecklande av vatten- och avloppsvattenplaner hos kommunerna samt tillsyn av miljöfarlig verksamhet hos Generalläkaren.

Dagvatten bidrar till betydande påverkan av näringsämnen och miljögifter, framför allt metaller och polycykliska aromatiska kolväten. I dagsläget saknas styrmedel och vägledning. För utvecklandet av föreskrift antas en schablonkostnad på en miljon kr gälla under antagande att Naturvårdsverket väljer att använda sig av föreskrift som styrmedel för att uppnå kraven, som ställs på dagvattenhantering från Vattenmyndigheten. Gällande tillsynsvägledning har den inte kvantifierats, men schablon för tillsynsvägledning på 300 000 kronor antas. Antalet tillsynsobjekt, som skulle kunna vara aktuella enligt Generalläkaren åtgärd 1 har inte kunnat kvantifieras, men det antas att medelkostnad för tillsyn för enskilda avlopp på 5 400 kronor gäller för de objekt som kan bli aktuella. Kostnaden för att utveckla vatten- och avloppsförsörjningsplaner hos kommunerna antas kosta en miljon per plan. Om behov finns att utveckla en ny plan hos samtliga kommuner har inte kunnat fastställas, men kostnaden uppgår i sådana fall till 290 miljoner kronor, för Kommunerna åtgärd 8. I tabell B60 ges en sammanställning av de estimerade administrativa kostnaderna för styrmedelspaketet.

För ytterligare motivering till styrmedlen se motiveringstexter i avsnitt *Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem*.

Tabell B60. Styrmedelskonsekvenser

	Schablonkostnad	Totalkostnad
Utveckling av kommunala VA-planer enligt Kommunerna, åtgärd 8.	Schablon 1 miljon kr	Om en VA-plan antas för varje kommun med en kostnad på 1 miljon kr blir totalkostnaden 290 miljoner. kr
Lagförslag Naturvårdsverket, åtgärd 10	1 stycken, Schablon 1 miljon kr	1 000 000 kr
Tillsyn Generalläkaren, åtgärd 1	Enskilda avlopp schablonkostnad används tills vidare. 5400 kr per objekt	Antal objekt som ska tillsynas av Generalläkaren har inte kunnat kvantifieras.
Tillsynsvägledning Naturvårdsverket åtgärd 10	Schablonkostnad 300 000 kr antas.	300 000 kr
Total kostnad för administrativa styrmedelskostnader	Kostnad lagförslag samt kostnad tillsyn.	291 300 000 kr
Fysiska åtgärder total kostnad	Se tabell F39	ca 17 000 000 kr/år

Fysiska åtgärder kopplat till styrmedlet

Alla fem distrikt har angivit möjliga eller planerade dagvattenåtgärder. Bottenviken identifierar 17 planerade eller möjliga dagvattenåtgärder, till en totalkostnad på 5,3 miljoner kronor och en årlig kostnad på 1,2 miljoner kronor. Bottenhavet identifierar 21 planerade eller möjliga dagvattenåtgärder, till en totalkostnad på 7,6 miljoner kronor och en årlig kostnad på 560 000 kronor. Norra Östersjön identifierar 41 planerade eller möjliga dagvattenåtgärder, till en totalkostnad på 10,7 miljoner kr och en årlig kostnad på 2,4 miljoner kr. Södra Östersjön identifierar 59 planerade eller möjliga dagvattenåtgärder, till en totalkostnad på 52 miljoner kronor och en årlig kostnad på 12 miljoner kronor. Västerhavet identifierar 23 planerade eller möjliga dagvattenåtgärder, till en totalkostnad på 6,3 miljoner kronor och en årlig kostnad på 1,4 miljoner kronor, tabell B61. Olika livslängd har antagits av distrikten och därmed följer inte den årliga annuitetsberäknade kostnaden för samtliga åtgärder, intuitivt från totalkostnaden. Dessa åtgärder har även effekt på näringsämnen vilket är en ytterligare positiv effekt av åtgärden. Kostnaden räknas emellertid endast här i analysen för miljögifter.

Tabell B61. Kostnader för dagvattenåtgärder

	Antal effekt platser	Medelkostnad per objekt	Totalkostnad	Årlig kostnad
SE1 Botteviken	17	310 000	5 300 000	1 200 000
SE2 Bottenhavet	21	360 000	7 600 000	560 000
SE3 Norra Östersjön	41	260 000	10 700 000	2 410 000
SE4 Södra Östersjön	59	880 000	52 000 000	11 700 000
SE5 Västerhavet	23	273 000	6 300 000	1 400 000
Total	161		81 900 000	17 270 000

Dagvattenåtgärder för skydd mot grundvattenföroreningar har angivits av Bottenhavet, två stycken och Södra Östersjön sex stycken. För Bottenhavet är den totala kostnaden 730 000 kronor och den årliga annuitetsberäknade kostnaden (livslängd tio år, diskonteringsränta fyra procent) är 90 000 kronor för samtliga Bottenhavets åtgärder. För Södra Östersjön är den totala kostnaden 2,2 miljoner kronor och den årliga annuitetsberäknade kostnaden (livslängd tio år, diskonteringsränta fyra procent) är 270 000 kronor för samtliga Södra Östersjöns åtgärder (tabell B62).

Tabell B62. Kostnader för dagvattenåtgärder för grundvattenföroreningar

	Antal effekt platser	Medelkostnad per objekt	Totalkostnad	Årlig kostnad
SE1 Bottenviken	0	0	0	0
SE2 Bottenhavet	2	364 000	730 000	90 000
SE3 Norra Östersjön	0	0	0	0
SE4 Södra Östersjön	6	364 000	2 200 000	270 000
SE5 Västerhavet	0	0	0	0
Total	8		2 930 000	360 000

Konsekvenser av styrmedel för transportsektorn

Trafikverket, åtgärd 3: Trafikverket behöver genomföra åtgärder för skydd av yt- och grundvatten för att motverka miljöbelastning från väg och järnväg. Det gäller särskilt i vattenskyddsområden och i områden där miljöbelastningen bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljökvalitetsnormerna för vatten.

Trafikverket, åtgärd 4: Trafikverket behöver arbeta med åtgärder som förebygger olyckor och minskar konsekvenserna för yt- och grundvatten i händelse av olycka, särskilt i vattenskyddsområden eller i områden där olyckor kan bidra till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten.

Bakgrund till problemet

Från motiveringstext i kapitlet ”Åtgärder som behöver vidtas av myndigheter och kommuner” för Trafikverket åtgärd 3, kan det ses att, det finns ett omfattande behov av skyddsåtgärder för att motverka förekomsten av miljöbelastande ämnen såsom prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen. Ämnena har varierande ursprung exempelvis från saltning, ogräsbekämpning, släckningsmedel, brandvatten och byggnadsmaterial (till exempel kisaska). Åtgärden riktar sig mot miljögifter och kan leda till tekniska/administrativa skyddsåtgärder såsom reningsåtgärder, minskad saltning och miljöanpassade metoder vid ogräsbekämpning. För Trafikverket åtgärd 4 är det främst förebyggande administrativa och fysiska åtgärder, som kan motverka uppkomst och effekt av en trafikolycka på grundvattentäckter, som är påtänkta. För de administrativa åtgärderna har ingen kostnadsbedömning kunnat göras, men för de fysiska åtgärderna anges kostnader nedan för Trafikverket åtgärd 3 och 4.

Fysiska åtgärder

Fysiska åtgärder kopplade till Trafikverket åtgärd 3, är minskad spridning av vägsalt. För denna åtgärd finns, om den utförs på rätt sätt, ingen samhällsekonomisk kostnad, tabell B63.

Tabell B63. Minskad spridning av vägsalt

Minskad spridning av vägsalt	Antal	Kostnad
SE1 Bottenviken	0	0
SE2 Bottenhavet	11	0
SE3 Norra Östersjön	0	0
SE4 Södra Östersjön	27	0
SE5 Västerhavet	81	0
Total	119	

Fysiska åtgärder kopplade till Trafikverket, åtgärd 4 är barriärer och sponter, som används för att skärma av förorenade grundvattenflöden. Denna åtgärd planeras för Södra Östersjön och Västerhavet. I tabellen B64 anges en medelkostnad per åtgärd, den totala kostnaden för samtliga åtgärder samt en årlig annuitetsberäknad kostnad för samtliga åtgärder (baserat på en livslängd på 50 år och en diskonteringsränta på fyra procent). En adekvat bedömning av kostnader för administrativa skyddsåtgärder enligt Trafikverket, åtgärd 4 har inte gjorts men kan förhoppningsvis göras i dialog med Trafikverket.

Tabell B64. Kostnader för Barriärer och sponter

Barriärer och sponter	Antal ef-fektplatser	Medelkostnad/åtgärd	Totalkostnad	Årlig kostnad
SE1 Bottenviken	0	0	0	0
SE2 Bottenhavet	0	0	0	0
SE3 Norra Östersjön	0	0	0	0
SE4 Södra Östersjön	35	46 000 000	1 605 000 000	75 000 000
SE5 Västerhavet	12	101 000 000	1 200 000 000	56 500 000
Total	47		2 805 000 000	130 500 000

Styrmedel som inte konsekvensanalyserats

Följande styrmedel har inte kunnat konsekvensanalyseras på ett fullständigt sätt (tabell B65).

Tabell B65. Styrmedel som inte konsekvensanalyserats

Styrmedel	Orsak
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, åtgärd 1 Myndigheten för samhällsskydd och beredskap behöver: a) fortsätta att utveckla riktlinjer för undersökande övervakning i samband med inträffade olyckor eller naturhändelser som kan påverka vattenförekomsters ekologiska, kemiska eller kvantitativa status, b) vägleda länsstyrelserna och kommunerna i undersökande övervakning vid inträffade olyckor eller naturhändelse som kan påverka vattenförekomsters ekologiska, kemiska eller kvantitativa status. Åtgärden behöver samordnas med Kustbevakningen och genomföras efter myndighetssamråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.	Har inte kunnat kvantifieras, detta då den aktualiserades sent i arbetsprocessen
Kustbevakningen, åtgärd 1 Kustbevakningen behöver: a) utveckla riktlinjer för undersökande övervakning i samband med inträffade olyckor eller naturhändelser, som kan påverka vattenförekomsters ekologiska, kemiska eller kvantitativa status, b) vägleda länsstyrelserna och kommunerna i undersökande övervakning vid inträffade olyckor eller naturhändelse, som kan påverka vattenförekomsters ekologiska, kemiska eller kvantitativa status. Åtgärden behöver genomföras i samverkan med Sjöfartsverket och samordnas med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Åtgärden innebär att det behövs myndighetssamråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.	Har inte kunnat kvantifieras, detta då den aktualiserades sent i arbetsprocessen
Skogsstyrelsen, åtgärd 9 Skogsstyrelsen behöver utvärdera och utveckla befintlig vägledning för att minska läckage av kvicksilver i samband med skogsbruk, särskilt i områden där detta bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras i samarbete med Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.	
Naturvårdsverket, åtgärd 1 Naturvårdsverket behöver införa styrmedel för avloppsreningsverk som bidrar till att vattenförekomster inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna, samt även reduktionsbetingen för havsbassängerna.	
Naturvårdsverket, åtgärd 2 Naturvårdsverket behöver införa styrmedel som minskar utsläppen från avloppsledningsnät vid vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten. Naturvårdsverket behöver särskilt:	
Länsstyrelserna, åtgärd 2 Länsstyrelserna behöver ge kommunerna vägledning för prövning och tillsyn av enskilda avlopp där dessa bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.	

Samlad bedömning av konsekvenser miljögifter

Tabell B66. Styrmedelskostnader, kopplat till fysiska åtgärder och miljöeffekter

Åtgärdertillmyndigheterochkommuner (styrmedel)	Administrativa kostnader (styrmedels kostnader)	Fysiska åtgärder som styrmedlet leder till	Kostnader för fysiska åtgärder	Miljöförbättring/Effekt
Jordbruksverket, åtgärd 1	Total kostnad 67 500 000 kr	Odling utan bekämpningsmedel 50 533 hektar bidrag på 1 450 kr per år och hektar.	73 000 000 kr per år	Minskad spridning av växtskyddsmedel till vattenföremöster
Jordbruksverket, åtgärd 5	387 500 kr/år Total kostnad 2 325 000 kr	Odling utan bekämpningsmedel 50 533 hektar med bidrag på 1 450 kr per år och hektar.	x	x
Kemikalieinspektionen, åtgärd 1	oförändrade	Odling utan bekämpningsmedel 50 533 hektar med bidrag på 1 450 kr per år och hektar.	x	x
Kommunerna, åtgärd 2	Total kostnad 24 000 000 kr	Odling utan bekämpningsmedel 50 533 hektar med bidrag på 1 450 kr per år och hektar.	x	x
Naturvårdsverket åtgärd 3	Totalkostnad 1 000 000 kr	Utsläppsreduktion miljögifter, 179 st.	Totalkostnad 179 000 000 kr Årlig kostnad 22 000 000 000 kr/år	Minskad spridning av prioriterade ämnen och läkemedel.
Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2	Totalkostnad 1 000 000 kr	50 533 hektar med bidrag på 1 450 kr per år och hektar.	x	Minskad spridning av prioriterade ämnen och läkemedel.
Läkemedelsverket åtgärd 1	Inte kvantifierad	x	x	Minskad spridning av prioriterade ämnen och läkemedel.
Länsstyrelserna åtgärd 1 och Länsstyrelserna åtgärd 2	Total kostnad 12 977 500 kr	x	x	Minskad spridning av prioriterade ämnen och läkemedel.
Naturvårdsverket Åtgärd 8		Anläggande av båtbottentvätt	15 000 000 kr/år	Minskad spridning av miljögifter
Naturvårdsverket, åtgärd 4		Sanering av EBH objekt, 414 stycken	Total kostnad 12 420 000 000 kr Årlig kostnad 578 000 000 000 kr/år	Minskad spridning av miljögifter
Generalläkaren, åtgärd 1b	x	Sanering av EBH objekt, 414 stycken	x	Minskad spridning av miljögifter
Länsstyrelserna, åtgärd 10 Kommunerna, åtgärd 1b	16 000 000 kr/år, delas med kommunerna Total kostnad för 6 år: 94 500 000 kr	Sanering av EBH objekt, 414 stycken		Minskad spridning av miljögifter
Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 2	Total kostnad 1000 000 kr	Sanering av EBH objekt, 414 stycken		Minskad spridning av miljögifter
Naturvårdsverket, åtgärd 10	Totalkostnad 1300 000 kr	Dagvattenåtgärder yt- och grundvatten	Totalkostnad 81 000 000 kr Årlig kostnad 17 300 000 kr/år	Minskad spridning av miljögifter
Generalläkaren, åtgärd 1		Dagvattenåtgärder yt- och grundvatten	x	Minskad spridning av miljögifter
Kommunerna, åtgärd 8	Totalkostnad 290 000 000 kr	Dagvattenåtgärder yt- och grundvatten	X	Minskad spridning av miljögifter
Trafikverket åtgärd 3		Minskad spridning av vägsalt	0 kr	Minskad spridning av vägsalt
Trafikverket åtgärd 4		Barriärer och sponter	Totalkostnad 2 820 000 00 kr Årlig kostnad 131 000 000 000 kr/år	Skydd av grundvatten

Samhällsekonomisk nytta av åtgärderna och god status

Den samhällsekonomiska nyttan av att genomföra åtgärdsprogram riktat mot minskad spridning av miljögifter är delvis svår att kvantifiera eftersom orsak-verkan-samband i vissa fall är svåra att fastställa och kvantifiera. För miljögifter kan det samhällsekonomiska värdet av åtgärder därmed ofta estimeras genom värdet av de samhällsekonomiska skador, som kan undvikas om åtgärder vidtas.

Kvicksilver är ett allvarligt hot mot miljön och människors hälsa och kan till exempel orsaka skador på centrala nervsystemet och fosterskador. En av de allra vanligaste exponeringsvägarna är via intag av insjöfisk, framför allt rovfisk som abborre och gädda (Länsstyrelsen Kronoberg, 2012). Kvicksilver är också ett av de miljögifter som överstiger gränsvärdet i stort sett alla vattenförekomster i Sverige. Storleken på de samhällsekonomiska skadekostnaderna med avseende på intag av kvicksilver via insjöfisk för Sverige har dock inte estimerats.

För kadmium, estimerar Kemikalieinspektionen att ökad benskörhet och frakturer på grund av kadmiumintag via mat, med ökade vårdkostnader som följd, kostar samhället över fyra miljarder per år. Ungefär två procent av det totala kadmiumintaget kommer från intag av fisk och skaldjur. Under antagande att två procent av de totala skadekostnaderna från kadmiumexponering via mat kan härröras till intag av fisk och skaldjur så uppgår skadekostnaden för kadmium i sjöar och vattendrag till 80 miljoner kr. Dessa samhällsekonomiska skadekostnader skulle kunna undvikas om åtgärder vidtas, som minskar intag av kadmium via insjöfisk och skaldjur. I det fall åtgärder vidtas närmare källan, som även minskar exponering av kadmium via annan typ av födointag, ökar även det samhällsekonomiska värdet av de skador, som undviks. Detta då de totala samhällsekonomiska kostnaderna för frakturer på grund av kadmiumintag via mat i Sverige är fyra miljarder kr¹¹⁹.

För sanering av förorenade områden kan en tidigareläggning av åtgärder riktad mot de EBH objekt som vattenförvaltningen identifierar leda till samhällsekonomiska vinster i form av minskad oro hos kringboende och att markägare och exploatörer kan använda den tidigare förorenade marken för exempelvis bostäder¹²⁰. Detta skapar samhällsekonomiska värden, men är svårt att kvantifiera.

Fördelningseffekter och förorenaren betalar

I ramdirektivet för vatten uttrycks att varje vattenanvändare ska betala för sin negativa påverkan på vattenkvaliteten. Ungefär samma sak uttrycks i miljöbalken, då som principen förorenaren betalar. Inom miljögiftsområdet bedöms flera påverkanskällor inte bära sina fulla miljökostnader för miljögifter.

Jordbruket

Tillsynskostnader antas tillfalla lantbrukaren för minskad spridning av miljögifter, på 24 miljoner kronor under den aktuella tidsperioden, i scenario kring minskad spridning av växtskyddsmedel. Växtskyddsscenarioet skulle vidare innebära bidrag

119 ENVECO, 2014

120 Samhällsekonomisk analys av etappmål för efterbehandling av förorenade områden, Naturvårdsverket, 2013.

till lantbrukaren på 73 miljoner kronor per år, men också merkostnader, bland annat minskad skörd (men högre pris för skörd). Summan av detta har inte kvantifierats.

Vattenanvändarna

Vattenanvändarna förväntas bära kostnader av en rening av prioriterade ämne och läkemedelsrester i ett tänkbart scenario. Detta finansieras med en höjning på VA- taxan på 10-40 procent 1,2 -5,7 miljarder kr/år (150-750 kr/person och år). Vattenanvändarna skulle även bära nyttan av reningsåtgärderna i detta scenario.

Fastighetsägare

Fastighetsägarna och/eller markägarna skulle tjäna mer än övriga grupper på om sanering av EBH objekt tidigarelades. Ett sådant scenario skulle kunna frilägga mark för exploatering tidigare än vad som annars hade skett.

Fastighetsägare och boende i områden som idag har sämre än god status i de närliggande vattnen är också den stora gruppen som får fördelarna av åtgärderna. En stor del av svenskarnas rekreation är kopplat till vatten. För att nämna några exempel är bad, båt och fiske några vanliga sysselsättningar. I vissa fall kommer även fastighetspriser att påverkas positivt. Bättre avlopp och grundvatten bedöms också påverka hälsoaspekter för de närboende.

Näringsliv och övriga grupper

Företag som sysslar med sanering av förorenade områden eller andra åtgärder till exempel dagvattenåtgärder förväntas få mer arbetstillfällen om åtgärdsprogrammet i dess helhet genomförs.

Turismsektorn kan förväntas tjäna på åtgärderna genom ökade intäkter om vattenkvaliteten blir bättre. Båtagare kan i de fall de inte erhåller LOVA-bidrag för anläggande av båtbottentvätt själva få stå för finansiering. I ett sådant fall gäller att förerenaren betalar, men det är också båtagare och andra friluftsgupper som drar nytta av bättre vattenkvalitet i sjöar och kustområden.

Statsfinansiella kostnader

Omfattande kostnader för stat och kommun föreslås, se tabell B66.

Försurning

Referensalternativ – utvecklingen 2021 utan åtgärdsprogram

Nationellt miljömål

Bara naturlig försurning: De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.

I den fördjupade utvärderingen 2012 konstaterades att varken det tillstånd som miljö kvalitetsmålet uttrycker, eller förutsättningarna för måluppfyllelse, kan uppnås till 2020 med hittills beslutade och planerade åtgärder. Möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålet är beroende av insatser på både nationell och internationell nivå. Framförallt är det utsläpp från transportsektorn, både i Sverige och internationellt, som är ett problem. På internationell nivå är det framförallt minskning av utsläpp från internationell sjöfart som behövs. På nationell nivå behövs både minskning av utsläpp från transportsektorn och minskning av skogsbrukets bidrag till markförsurning. I dagsläget pekar det befintliga underlaget på en svag/långsam förbättring av försurningstillståndet i sjöar och vattendrag men oförändrat miljö tillstånd i skogsmark och grundvatten¹²¹.

Miljöproblemet till 2021

De ämnen som bidrar till försurningen är svaveldioxid, kväveoxider och ammoniak. Det internationella arbetet med att minska utsläppen av luftföroreningar från landbaserade källor har varit framgångsrikt. I Europeiska unionen (EU 27) har till exempel svavelutsläppen minskat med 60 procent och kväveoxidutsläppen med 30 procent mellan åren 2000 och 2010. De minskade utsläppen har lett till en långsam förbättring av försurningsläget i Sveriges sjöar och vattendrag. År 2020 beräknas andelen försurade sjöar vara nio procent, det vill säga endast marginellt lägre jämfört med i dag. Grundvattnet har, i princip, varit oförändrat de senaste årtiondena¹²².

Påverkanskällorna till 2021

Relevanta påverkanskällor: Atmosfärisk deposition, sjöfart, transporter, energisektorn, industri och skogsbruk.

Internationell påverkan, det luftburna nedfallet av svavel över Sverige har minskat kraftigt sedan 1980-talet. Merparten av detta nedfall härstammar från internationella källor.

Sjöfart, nationell och internationell, är idag den största enskilda källan till nedfall av försurande ämnen i Sverige. I takt med minskande utsläpp av luftföroreningar från landbaserade källor har dock trycket ökat på att något görs åt sjöfartens utsläpp av svavel- och kväveoxider. Detta har bland annat lett till att högsta tillåtna svavelhalt i fartygsbränslen har sänkts kraftigt och kommer att skärpas ytterligare fram till år 2020. Utsläppen av svaveldioxid från internationell sjöfart har minskat sen år 2000 men utsläppen av kväveoxider har ökat. Den nationella sjöfarten visar en mins-

121 Miljömålsuppföljningen 2013

122 Naturvårdsverket 2012, "Steg på vägen – Fördjupad utvärdering av miljö målen 2012".

kande trend. Sedan 1998 har Sverige använt en rabatt på farledsavgiften beroende på svavelhalt i bunkeroljan och differentieringen har skärpts succesivt. Utsläppen av kväveoxider har däremot ökat sen år 2000 och förväntas öka ytterligare med ökande transportvolymerna om inte bättre rening införs. Utsläppen från internationell sjöfart uppgick till 100 000 ton kväveoxider och 62 600 ton svaveldioxid år 2000. År 2012 var utsläppen 115 000 ton kväveoxider och 26 700 ton svaveldioxid.

Transportsektorn, styrmedlen för att minska svavelutsläppen har varit mycket effektiva och svavelskatten har haft betydelse för övergång från bränslen med höga svavelhalter till lågsvavliga bränslen. Utsläpp av kväveoxider från transportsektorn på väg förväntas minska från 56 000 ton under 2015 till 39 000 ton 2020.

Skogsbrukets försurningspåverkan förväntas fortsätta att öka eftersom uttaget av avverkningsrester som GROT (grenar och toppar) ökar. Efterfrågan på biobränslen ger drivkraft åt ökat uttag. År 2011 togs GROT ut på 79 000 hektar skogsmark och aska återfördes på 15 000 hektar. Askåterföring kompenserar för skogsbrukets försurningspåverkan och bibehåller även näringsbalansen i skogen¹²³.

Förbränningsanläggningar och energiproduktion väntas öka sina utsläpp till 2020 av både kväveoxider och svaveldioxid. Ytterligare ökning förväntas till 2030.

Industrisektorn har historiskt minskat sina utsläpp av svaveldioxid. Minskningen beror bland annat på prövning av industrier enligt miljöbalken där modernisering och utbyte av till exempel sodapannor i pappersbruken är en viktig orsak. Tillverkningsindustrin förväntas minska utsläppen av kväveoxider från 20 000 till 17 000 ton till 2020. Kväveoxider förväntas också minska.

Tabell B67. Prognos för nationella utsläpp av kväveoxider i ton

Sektor	2015	2020	2030
Förbränningsanläggningar och energiproduktion	14 640	15 060	15 470
Tillverkningsindustri	20 200	17 230	15 250
Vägtransporter	55 900	39 500	20 030
Personbilar	18 820	14 240	9 870
Lätta fordon	5 570	4440	2 390
Tunga fordon	31 330	20 630	7 590
Mopeder och motorcyklar	180	190	180
Icke väg transport	9 250	8 030	5 650
Andra sektorer, kommersiella, jordbruk, fiske, stationär och mobil förbränning	13 970	11 460	9 290
Övrigt	1 150	1 130	1 130
Bränsle emissioner	380	380	380
Industriprocesser	14 840	13 620	14 550
Avfall	80	80	80
Sverige totalt	130 400	106 490	81 840

Källa: Naturvårdsverket

123 Miljömålsuppföljning, 2013.

Tabell B68. Prognos för nationella utsläpp av svaveldioxid i ton

Sektor	2015	2020	2030
Förbränningsanläggningar och energiproduktion	8 550	8 640	8 890
Tillverkningsindustri	5 310	5 210	4 860
Vägtransporter	30	30	30
Personbilar	20	20	20
Lätta fordon	0	0	0
Tunga fordon	10	10	10
Mopeder och motorcyklar	0	0	0
Icke väg transport	910	300	270
Andra sektorer, kommersiella, jordbruk, fiske, stationär och mobil förbränning	1 110	880	740
Övrigt	70	70	70
Bränsle emissioner	1 140	1 140	1 140
Industriprocesser	13 080	11 840	12 760
Avfall	0	0	0
Sverige totalt	30 200	28 120	28 750

Källa: Naturvårdsverket

Tabell B69. Sammanfattning av referensalternativet för försurning,
utveckling till 2021 utan åtgärdsprogram

Referensalternativparameter	Utveckling till 2021/Bedömning
Nationellt miljömål	Kommer ej att nås till 2020
Antal vattenförekomster som inte når god status	Förväntas minska med 2,2 procent
Miljöproblemet	År 2020 beräknas andelen försurade sjöar vara nio procent, det vill säga endast marginellt lägre jämfört med i dag. Inga förändringar förutsägs för grundvattnet.
Sjöfarten	Nya bestämmelser kan komma att minska utsläppen men prognosen förutspår en ökning.
Transportsektorn	Utsläppen kommer att minska kraftigt.
Industri	Utsläppen kommer att minska som helhet även om vissa branscher kan avvika.
Värme- och elkraftverk	Förväntas öka sina utsläpp under cykeln.
Skogsbruk	Ökade GROT-uttag väntas leda till ökade utsläpp. Branschen arbetar dock aktivt med försurningsfrågan, vilket kan leda till vissa minskningar.

Konsekvenser av styrmedel för atmosfärisk deposition

Naturvårdsverket, åtgärd 5: Naturvårdsverket behöver stärka arbetet med att minska depositionen av miljöbelastande ämnen såsom kväveoxider, svaveloxid, prioriterade och särskilt förorenande ämnen från internationella källor och särskilt från källor i östersjöregionen för att nå miljö kvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver utföras med stöd av vattenmyndigheternas kartläggning och analys av påverkanstryck.

Naturvårdsverket, åtgärd 6: Naturvårdsverket behöver vägleda länsstyrelsen i prövning och tillsyn av miljöfarlig verksamhet, i syfte att minska utsläpp till luft av försurande ämnen, särskilt i områden med vattenförekomster som inte följer eller riskerar att inte följa miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Länsstyrelserna, åtgärd 1: Länsstyrelserna behöver vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 9 kap miljöbalken /.../ beakta miljö kvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa miljö kvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva att åtgärder genomförs så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs i dessa vattenförekomster.

EU direktiv och internationellt arbete

Ytterligare EU-direktiv och avtal inom FN:s luftvårdskonvention krävs för att begränsa utsläppen av försurande ämnen. Internationella överenskommelser krävs också för att få till ytterligare beslut som begränsar utsläppen av kväveoxider från internationell sjöfart. EU:s utsläppstaksdirektiv om nationella utsläppstak för vissa luftföroreningar (2001/81/EG) fastställer tak för utsläpp av svaveldioxid, kväveoxid, flyktiska organiska ämnen (VOC) och ammoniak. taksdirektivet ett viktigt verktyg för Sverige i arbetet med att minska atmosfärisk deposition från internationella källor.

Möjligen kan insatser göras som ett led i Europaunionens strategi för östersjöregionen.

Konsekvenser, i form av kostnader och reduktioner, av Sveriges internationella arbete redovisas inte i denna analys.

Vägledning, miljöprövning och tillsyn

Ett möjligt styrmedel är en tydlig vägledning för hur utsläpp till luft får göras, riktad mot punktkällor inom Sverige. Kostnaden för en vägledning uppskattas till 200 000 kronor. Åtgärden behöver kombineras med tillsyn av miljöfarlig verksamhet där utsläpp av försurande ämnen sker.

Tillsyn av nationella tillståndspliktiga punktkällor kan också få tillstånd de åtgärder som behövs för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Länsstyrelserna behöver därför i vissa fall utöka sin tillsyn för verksamheter med utsläpp av försurande ämnen. Inga konsekvenser uppskattas för tillsyn och prövning.

Konsekvenser av styrmedel för GROT-uttag

Skogsstyrelsen, åtgärd 7: Skogsstyrelsen behöver utveckla och genomföra en åtgärdsplan med förslag till styrning för att minska försurningspåverkan från skogsbruket genom återföring av baskatjoner, till exempel askåterföring.

Åtgärdsanalys

Skogsbruket står för en stor del av försurningsbelastningen på sjöar och vattendrag. Uttag av biobränsle, såsom GROT och helträdsnyttjande, har en försurande påverkan. På försurningskänsliga marker behöver biobränsleuttaget kompenseras, till exempel genom askåterföring, alternativt att riktlinjer för skogsproduktion i försurningskänsliga områden tas fram. Tillgänglig aska med tillräckligt god kvalitet räcker inte till all försurad mark utan måste styras till de marker där behovet är som störst men idag sker askåterföring på frivillig basis utifrån marknaden.

Föreslagna styrmedel

Skogsstyrelsen behöver ta fram en åtgärdsplan som redovisar förslag till styrning om hur aska med tillräckligt god kvalitet ska återföras till skogsmark samt föreslå andra styrningar av hur skogsbruket kan minska sin försurningsbelastning, exempelvis genom restriktioner i uttag av GROT i försurningskänsliga områden, tillförsel av annat neutraliserande material.

Ekologiskt funktionella kantzoner som konsekvensanalyseras i avsnittet om fysisk påverkan är en åtgärd som även har effekter på försurningen. Det skulle innebära att en obrukad kantzon införs i försurningskänsliga områden. Se avsnitt fysisk påverkan för ytterligare analys av konsekvenser. Nedan analyseras konsekvenserna av en föreskrift/vägledning som framför krav på askåterföring vid GROT-uttag

Administrativa kostnader för styrmedel

Framtagande av en åtgärdsplan kostar omkring 500 000 kronor. Bedömningen är att detta kommer leda till en förändring av något styrmedel, antingen som en förändring i föreskrift eller en vägledning.

Reviderad föreskrift eller vägledning uppskattas kosta ytterligare 500 000 kronor. Kraven kan formuleras som antingen ett generellt krav på askåterföring vid all GROT-uttag eller endast i försurningskänsliga områden.

Kostnader för fysiska åtgärder

Ett generellt krav på askåterföring vid all GROT-uttag skulle innebära att 79 000 hektar skogsmark årligen skulle behöva återföra aska. Detta skulle i dagens askpriser medföra en kostnad på 130 miljoner kronor.

Tillgången på aska är i grunden mycket god. Den efterfrågade kvantiteten på "ren" aska är så liten att relativt få producenter bryr sig om att säkerställa att askan håller de kvalitetskrav som behövs vid återföring till skogen. Bristen på aska skulle troligen driva priset uppåt under en inledande period. Efter några år kommer tillgången på återföringsbar aska vara god, eftersom producenterna av aska har ställt om produktionen. Priset skulle dock stabiliseras på en något högre nivå än idag på grund av den ökade efterfrågan samt de något högre kostnaderna för producenterna. Om man antar att askpriset stiger markant och räknar på en kostnad på 2400 kr per hektar istället för 1650 kr, blir kostnaderna för åtgärderna 190 miljoner kronor.

Med en styrning av askåterföringen till de försurningskänsliga vattnen minskar kostnaderna betydligt. Omkring 15 procent av Sveriges vattenförekomster uppnår inte

god status på grund av försurning. Om återföring av aska skulle ske på 15 procent av GROT-uttagen, skulle det innebära nästan 12 000 hektar. Kostnaden blir då cirka 20 miljoner kronor.

2013 återfördes aska motsvarande cirka 10-20 procent av den areal där GROT togs ut vid föryngringsavverkningar. Detta motsvarar de 15 procent som behövs för försurade vatten. Det är således mer en fråga om att styra den befintliga askåterföringen till de ställen som den behövs som mest.

Konsekvenser av styrmedel för kalkningsverksamhet

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 3: Havs- och vattenmyndigheten behöver se till att statsbidrag finns så att kalkning av försurade sjöar och vattendrag enligt nationella riktlinjer kan fortsätta i de avrinningsområden som omfattas av nationella kalkningsplanen, så att miljökvalitetsnormerna för vatten upprätthålls.

Åtgärden riktar sig till genomförande av den anpassade nationella kalkningsplanen. Kalkningsverksamheten är en effektiv och beprövad åtgärd som behöver fortsätta tills försurningsbelastningen minskat så mycket att sjöar och vattendrag har återhämtat sig. Om kalkningsverksamheten upphör kommer många sjöar och vattendrag återförsuras.

Kalkningen finansieras av 85-100 procentiga statsbidrag eftersom försurningen till stor del orsakas av internationella utsläpp av försurande ämnen. Länsstyrelserna ansvarar för övergripande regional planering, effektuppföljning och bidragsadministration medan kommunerna ansvarar för detaljplanering och genomförandet av kalkningen av sjöar och vattendrag samt spridningskontroll. Under 2013 kostade kalkningen 160 miljoner kronor i statsbidrag. Därtill kommer kommunernas egenfinansiering med upp till 15 procent av kostnaden. Det är 3184 vattenförekomster som inte når god status på grund av försurning. Den nationella kalkningsplanen inkluderar inte vattenförekomster som ligger utanför kalkningens åtgärdsområde även om de är klassade som försurningspåverkade enligt statusbedömning.

Kostnaderna för kalkningsprogrammet antas fortsätta med 160 miljoner kronor de kommande åren.

Konsekvenser av styrmedel för markanvändning på sulfidjordar

Sveriges geologiska undersökning, åtgärd 2: Sveriges geologiska undersökning behöver stödja berörda myndigheter med underlag och expertkunskaper för att minimera miljöbelastning vid syresättning av sulfidjordar eller sulfidhaltiga sediment så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Åtgärden behöver genomföras efter myndighetssamråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Naturvårdsverket, åtgärd 12: Naturvårdsverket behöver utveckla råd och riktlinjer för markanvändning för att förebygga att sura sulfatjordar utvecklas i områden med potentiellt sura sulfidsediment.

Åtgärden behöver genomföras efter samråd med Sveriges geologiska undersökning och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

I områden med silt och lerjordar som innehåller sulfidmineral, finns en risk för sänkt vattenkvalitet om sulfidjorden eller sulfidsedimentet syresätts genom dränering eller torrläggning. När sulfidmineralen syresätts och oxideras övergår jorden till så kallade sura sulfatjordar. Den försurnings- och metallbelastning som då skapas försämrar tydligt det ekologiska och kemiska tillståndet i ytvatten. Det är därför viktigt att ta hänsyn till sura sulfatjordar och sulfidsediment vid alla former av markanvändning så som skogsbruk, jordbruk, infrastrukturprojekt samt vid fysisk planering och andra verksamheter som kan sänka grundvattennivån. Genom att basera planeringen av markanvändningen på en tillräcklig kunskap om de sura sulfatjordarna kan de risker som dessa områden medför minskas.

I dagsläget är det oklart hur stor areal av jordbruks- och skogsmark det är som täcks av potentiellt sura sulfatjordar¹²⁴. Därför innebär åtgärdsförslaget riktat till Sveriges geologiska undersökning (åtgärd 2) en kartläggning för att få en siffra på detta, resultaten från denna kartläggning behöver sammanställas och tillgängliggöras. Kostnad för detta kartläggningsarbete uppskattas till en miljon kronor. Naturvårdsverkets åtgärd 12 handlar om att ta fram en vägledning för markanvändning i områden med potentiellt sura sulfatjordar, kostnaden för detta arbete beräknas till 200 000 kronor. Dessa åtgärder bör i förlängningen leda till en rådgivningskampanj som fokuserar på riktad information och tillsyn liknande ”Greppa näringen”. I detta skede av analysen är det dock inte möjligt att uppskatta omfattningen av markägare som kan vara aktuella för denna typ av rådgivning.

I konsekvensanalysen för förändrade habitat genom fysiska förändringar föreslås en åtgärd riktad till Skogsstyrelsens åtgärd 6 att ta fram riktlinjer för markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning, vilka även ska kunna användas vid miljöhänsynsuppföljning för att bedöma om dikesrensningar har lett till att miljökvalitetsnormer för vatten inte följts, kostnad framgår i tabell B49. Dessa riktlinjer förväntas leda till minskad försurningspåverkan från sura sulfatjordar.

Samlad bedömning av konsekvenser försurning

Nedan görs en samlad bedömning av konsekvenserna av åtgärderna riktade till myndigheter och kommuner inom miljöproblemet.

Kostnader och miljöeffekter av föreslagna åtgärder

I tabell B70 åskådliggörs de sammanlagda kostnaderna för de föreslagna åtgärderna mot försurning. Tabellen redogör för de totala kostnaderna för administrativa åtgärder. Tabellen redovisar även kostnaderna för de fysiska åtgärder som kan kopplas till de olika åtgärdsförslagen och redovisas då i kronor per år.

124 SGU rapport 2011:12

Tabell B70. Styrmedelskostnader, kopplat till fysiska åtgärder och miljöeffekter

Åtgärder till myndigheter och kommuner (styrmedel)	Administrativa kostnader (styrmedels kostnader) (kr totalt)	Fysiska åtgärder som styrmedlet leder till	Kostnader för fysiska åtgärder (kr/år)
Naturvårdsverket, åtgärd 5	-		
Naturvårdsverket, åtgärd 6	200 000		
Länsstyrelsen, åtgärd 1 a)	-		
Skogsstyrelsen, åtgärd 7	1 000 000	Askåterföring	20 000 000
Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 3		Kalkning	184 000 000
Sverigesgeologiskaundersökning, åtgärd 2	1 000 000		
Naturvårdsverket, åtgärd 12	200 000		

Samhällsekonomisk nytta av åtgärderna och god status

Huvudmotivet för den svenska kalkningsverksamheten är bevarande av biologisk mångfald. Värdet av biologisk mångfald är svårt att uttrycka i monetära termer. Kalkningen syftar också till att skapa förutsättningar för rörligt friluftsliv, främst i form av fritids fiske. Dessutom har kalkningen betydelse för husbehovsfiske och yrkesfiske.

Fördelningseffekter och förorenaren betalar

Principen att förorenaren betalar gäller inte försurningen i särskild hög grad. Internationell påverkan gör att principen är svår att använda. Staten och indirekt skattebetalarna betalar för kalkningen.

Nationell sjöfart med högre utsläpp för en högre avgift. Detsamma gäller förbränningsanläggningar och tillverkningsindustri som betalar för miljöåtgärder. Om de tillfullo står för sina faktiska miljökostnader har inte analyserats.

Statsfinansiell analys

Kalkning 160 miljoner kronor från staten och 24 miljoner kronor av kommunerna.

Främmande arter

Referensalternativ för främmande arter

Nationellt miljömål

Ett rikare växt- och djurliv

Etappmålet om invasiva främmande arter innebär att invasiva främmande arters effekter i Sverige vad avser biologisk mångfald samt socioekonomiska effekter på bland annat hälsa ska vara bedömda och prioriterade insatser för bekämpning ska ha inletts senast 2015. I den årliga uppföljningen av etappmålen 2014 bedöms att tiden är för knapp för att till 2015 göra en samlad bedömning och prioritera åtgärder mot främmande arter som hotar den biologiska mångfalden. Erfarenheter från andra länder visar att det ofta är betydligt mer kostsamt att ta itu med invasiva främmande arter än att motverka deras etablering. Flera sådana arter har dock redan kommit till Sverige.

Miljöproblemet till 2021

Myndigheterna som arbetar mot främmande arter är överens om att det är ett ökande problem med ett växande antal arter som sprider sig allt mer i svenska vatten. I denna vattenförvaltningscykel har det tagits fram en nationell metod utifrån en påverkansanalys för att bedöma främmande arters utbredning men det går inte idag att göra en kvantitativ bedömning av hur klassificeringen har förändrats sedan förra vattenförvaltningscykeln. Vi vet idag att det görs åtgärder på kommunal och regional nivå framför allt av kommuner och länsstyrelser. Vissa länsstyrelser har börjat utarbeta en översikt av vilka arter som finns i länet.

Generellt sett anses ett allt varmare klimat vara gynnsamt för nya arter att etablera sig i de svenska vattnen. Internationella och nationella styrmedel mot främmande arter är på gång genom Barlastkonventionen och inom Internationella sjöfartsorganet (IMO), HELCOM och OSPAR som förhoppningsvis kommer att dämpa introduktionen av främmande arter.

Inom ramen för havsmiljödirektivet tar EU:s länder fram övervakningsprogram och åtgärdsprogram mot främmande arter. Detta kan ge viktiga förutsättningar för att förhindra introduktion och spridning av främmande arter.

Påverkanskällorna till 2021

Påverkanskällan för främmande arter är introducerade arter.

Det finns en rad olika spridningsvägar för de främmande arter som ännu inte har kommit till de svenska vattnen. Förutom arter som sprids medvetet finns det flera andra spridningsvektorer. Ballastvatten, fripassagerare på båt eller flyg och oavsiktligt via levande växtmaterial är några exempel.

Transporter kommer enligt Sweco:s prognoser att öka med avseende på produktion och arbetsproduktivitet i landet till och med år 2021¹²⁵. Detta kan resultera i att fler arter sprids till svenska vatten.

125 Sweco 2013, Ekonomiska och sociala drivkrafter i vattendistriktet fram till år 2021.

Spridning av främmande invasiva arter mellan närliggande vattenförekomster beror främst på rekreationsfiske, yrkesfiske, sportfiske och inplantering av främmande arter. Bedömningen om detta kommer att öka eller minska fram till 2021 har inte varit möjlig.

Signalkräftan är den främmande art som fått mest uppmärksamhet då den är bärare av kräftpest som kan orsaka att den inhemska flodkräftan helt försvinner från ett vatten. Signalkräftan sätts medvetet ut för att kunna fiskas upp till kräftsäsongen i slutet av sommaren.

Ett annat exempel är sjögull som säljs på Handelsträdgårdar som ett alternativ till näckrosen. Vad många inte vet är att den sprider sig snabbt som ett täcke över sjön. Vattenpest säljs som akvarieväxt och till dammar och sprider sig snabbt i vattnet.

Konsekvenser av styrmedel för främmande arter

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 9: Havs- och vattenmyndigheten behöver ta fram åtgärdsplaner för främmande arter. Arbetet behöver ske efter samverkan med Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Urvalet av arter baseras på en framtagna modell för klassificering och riskanalys av främmande arter. Åtgärdsplanerna bör ge en beskrivning av arten, beskriva effektiva åtgärder som bör vidtas för att förhindra att arten introduceras, för utrotning, kontroll samt begränsa artens negativa effekter. De ska även innehålla information om finansieringskälla och ett ansvar för att åtgärden utförs. Åtgärdsplanerna bör regelbundet utvärderas och uppdateras

I arbetet med statusklassificering av främmande arter utfördes en analys av tolv arter (tabell B71). Dessa tolv arter ligger till grund för kostnadsberäkningarna för de nationella åtgärdsplanerna som Havs- och vattenmyndigheten behöver ta fram. Åtgärdsplanernas kostnad uppskattas till 200 000 kronor per art.

Tabell B71. Arter som har påverkansanalyserats

Art (svenskt namn)	Art (latinskt namn)
Amerikansk hummer	Homarus americanus
Amerikansk knivmussla	Ensis directus, Ensis americanus
Japansk sargassotång	Sargassum muticum
Japanskt jätteostron	Crassostrea gigas
Kinesisk ullhandskrabba	Eriocheir sinensis
"Laxdjävul" (laxparasit)	Gyrodactylus salaris
Signalkräfta	Pacifastacus leniusculus
Sjögull	Nymphoides peltata
Slät havstulpan	Balanus improvisus
Svartmunnad smörbult	Neogobius melanostomus
Vandarmussla (Zebarmussla)	Dreissena polymorpha
Vattenpest (vanlig och liten)	Elodea canadensis, Elodea nuttallii

De nationella åtgärdsplanerna kommer att leda till ett ökat åtgärdsgenomförande av främmande arter. Denna ökning av åtgärder behöver finansieras av antingen befintliga eller nya stödsystem vilket kommer att kosta cirka 10 miljoner kronor per år.

Konsekvenser av tillsyn och information för ökad allmän kunskap

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 9: Havs- och vattenmyndigheten behöver ta fram åtgärdsplaner för främmande arter. Arbetet behöver ske efter samverkan med Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Urvalet av arter baseras på en framtagna modell för klassificering och riskanalys av främmande arter. Åtgärdsplanerna bör ge en beskrivning av arten, beskriva effektiva åtgärder som bör vidtas för att förhindra att arten introduceras, för utrotning, kontroll samt begränsa artens negativa effekter. De ska även innehålla information om finansieringskälla och ett ansvar för att åtgärden utförs. Åtgärdsplanerna bör regelbundet utvärderas och uppdateras.

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 10: Havs- och vattenmyndigheten behöver utveckla råd och riktlinjer till, samt informera de branscher som handlar med främmande arter. Arbetet behöver ske efter samråd med Naturvårdsverket och Tullverket.

Länsstyrelserna, åtgärd 14: Länsstyrelserna behöver ta fram åtgärdsplaner och se till så att åtgärder genomförs för de invasiva främmande arter som finns inom länet i syfte att prioritera åtgärdsinsatserna för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Länsstyrelserna behöver särskilt

- utöka sin tillsyn gällande föreskrift FIFS 2011:13 om utsättning av fisk, kräftdjur och blötdjur samt flyttningar av fisk i andra fall än mellan fiskodlingar,
- utöka sin tillsyn gällande och föreskrift SFS 1994:1716 om fiskodling och flyttning av fisk mellan fiskodlingar,
- kontrollera att utmärkning av vattenbruksanläggningar efterföljs,
- kontrollera att inga nyutsättningar sker och inga nya tillstånd för odling av regnbåge, kanadaröding och signalkräfta beviljas vid de vattenförekomster som gränsar mot Norge,

- e) informera yrkesfiskare och fritidsfiskare om riskerna med att flytta fisk mellan vattenförekomster och gränsvattenförekomster samt att använda levande agn från andra vattenförekomster än den de fiskar i.

Åtgärden behöver ske i samverkan med kommunerna.

Länsstyrelserna, åtgärd 15: Länsstyrelserna behöver utveckla ett system för att tidigt informera och uppmärksamma berörda svenska myndigheter och kommuner, samt myndigheter och kommuner i angränsande länder, om förekomst, etablering och spridning av främmande invasiva arter. Det gäller särskilt i vattenförekomster som inte följer, eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras i samverkan med kommunerna och efter samråd med Havs- och vattenmyndigheten.

Många av de arter som är klassade som främmande arter säljs idag i handeln. Med rätt information kommer försäljaren och kunden kunna göra ett aktivt val att avstå från att sprida dessa arter. Genom att utveckla råd och riktlinjer till varje främmande art och distribuera dessa till branscher i behov kan åtgärden leda till minskad spridning genom förebyggande och etablering av spridningshinder. Kostnaden uppskattas till 250 000 kronor per år och effekten blir en minskning av problemet med fem procent.

Hos vissa län finns indikationer på att arbetet med tillsyn, kontroll och information angående de invasiva främmande arterna inte är prioriterat. Omfattningen av arbetsinsats varierar bland länen. En uppskattad genomsnittlig arbetsinsats är en kvarts tjänst per år och län sammanslaget för alla delar i länsstyrelsernas åtgärd 14. Länsstyrelsernas regionala åtgärdsplaner kommer att leda till ökade åtgärdsinsatser mot främmande arter. Detta kan ske via befintliga stöd eller nya stöd vilket uppskattas till fysiska åtgärder till en kostnad av 10 miljoner kronor per år. Att skapa ett informationsnät mellan kommuner och myndigheter för ett slags varningssystem skulle utöka behovet av resurser. Uppskattade behovet av resurser uppgår till en kvarts tjänst per år på varje länsstyrelse.

Samlad bedömning av konsekvenser främmande arter

Nedan görs en samlad bedömning av konsekvenserna av åtgärderna riktade till myndigheter och kommuner inom miljöproblemet.

Kostnader och miljöeffekter av föreslagna åtgärder

Införandet av själva styrmedlen kommer att uppgå till tio miljoner kronor per år. De administrativa kostnaderna är, i tabellen nedan, beräknad som totalkostnad för vattenförvaltningscykelns sex år. De fysiska åtgärderna kommer att kosta 20 miljoner kronor per år. Effekten av styrmedlen kommer att bli en reduktion av främmande arter med 50 procent och kommer att leda till god status i alla vattenförekomster, tabell B72.

Tabell B72. Styrmedelskostnader och effekter kopplat till främmande arter

Åtgärder till myndigheter och kommuner (styrmedel)	Administrativa kostnader (kr) (styrmedels kostnader)	Kostnader för fysiska åtgärder (kr/år)	Miljöförbättring /Effekt
Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 9	2 400 000	10 000 000	20 % minskning av problemet
Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 10	1 200 000		5 % minskning av problemet
Länsstyrelserna, åtgärd 14	25 200 000	10 000 000	20 % minskning av problemet
Länsstyrelserna, åtgärd 15	25 200 000		5 % minskning av problemet

Samhällsekonomisk nytta av åtgärder och god status

De ekologiska konsekvenserna till följd av invasiva främmande arter kan bli mycket stora, men kostnaderna är svåra att uppskatta. Om de föreslagna åtgärderna i åtgärdsprogrammet genomförs kommer det att finnas etablerade informationskanaler, både inom landet och med internationella forum. Genom en tydligare organisation och med utpekade ansvarsområden kommer myndigheterna att i högre grad kunna förhindra införsel av invasiva främmande arter.

I de fall invasiva främmande arter introduceras kommer åtgärder att kunna sättas in på ett tidigt stadium. Det kommer att minimera kostnaderna eftersom att det är förhållandevis låga kostnader att arbeta förebyggande jämfört med kostnaderna att utrota eller begränsa utbredningen av en redan etablerad art.

Ett exempel av detta är utbredningen av signalkräftan på Gotland. I Sverige återstår endast tre procent av bestånden av flodkräfta jämfört med den utbredning som fanns vid förra sekelskiftet. En stor del av de kvarvarande populationerna av flodkräfta finns i västra Svealand, i Norrland samt på Gotland som på grund av sitt isolerade läge har mycket goda förutsättningar att behålla beståndet. Signalkräftor har endast hittats på tre ställen på Gotland och under 2008 genomfördes ett lyckat projekt för att utrota signalkräftan på dessa lokaler eftersom de riskerar att smitta det befintliga flodkräftsbeståndet med kräftpest. Kostnaderna för hela projektet är cirka en miljon kronor. Den kostnaden kan jämföras med att näringen av flodkräftan på Gotland årligen omsätter åtta till tolv miljoner kronor. Den uppskattade årliga kostnaden för hela landet för att kontrollera introduktion av signalkräfta och förlusten av att inte kunna använda vattnet för flodkräfta har uppskattats till mellan 365–598 miljoner kronor¹²⁶.

Fördelningseffekter och förorenaren betalar

Vid problem med främmande arter i en vattenförekomst är det oftast svårt att peka ut vilken förorenaren är som ska betala för påverkan och därför behöver ett statligt stöd tas fram så att det finns en tryggad finansiering för genomförande av åtgärder.

126 Naturvårdsverket 2008, Rapport 5910, Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper.

De föreslagna åtgärderna kommer förhoppningsvis leda till finansiering av en del privata initiativ av privata aktörer, vilket kommer underlätta kommunernas genomförande och finansiering av vattenförvaltningsåtgärder.

Fördelningen av åtgärdskostnaderna beror på vilket stödsystem som kommer att användas för de nationella och regionala åtgärdsplanerna. De befintliga stödsystemen LOVA¹²⁷ och LONA¹²⁸ finansierar upp till 50 procent av projektkostnaderna. Att utöka ett redan befintligt stödsystem skulle sänka de administrativa kostnaderna. Används ett befintligt stödsystem som LOVA eller LONA kommer kommunerna få söka bidrag till åtgärdsprojekt och få stå för 50 procent av kostnaderna själv. Används ett nytt stödsystem så beror det på hur finansieringen ser ut för detta.

Statsfinansiella kostnader

Kostnaderna för de fysiska åtgärderna kommer troligtvis, om befintligt stödsystem används, att till hälften, 10 miljoner kronor per år, att finansieras av det föreslagna statliga stödsystemet och den andra hälften av kommunerna, 10 miljoner kronor per år, (alternativt privata finansiärer).

De administrativa åtgärderna, som uppskattas kosta cirka tio miljoner kronor per år, för att ta fram åtgärdsplaner, utföra tillsyn och informationsinsatser behöver finansieras av staten.

127 Lokala vattenvårdsprojekt för att minska övergödningen, anslagen fördelas ut av Havs- och vattenmyndigheten.

128 Lokala naturvårdssatsningen, ska stimulera kommunernas och ideella föreningars långsiktiga naturvårdsgemenskap, anslagen fördelas av Naturvårdsverket.

Otillräckligt dricksvattenskydd och förändrade grundvattennivåer

Referensalternativ – utvecklingen utan åtgärdsprogram

Nationellt miljömål

Levande sjöar och vattendrag¹²⁹

I Sverige finns det, jämfört med många andra länder, ännu relativt gott om bra dricksvattenresurser. Fler människor än tidigare får sitt vatten från bättre skyddade vattentäkter. Trots detta är vattnets kemiska, mikrobiologiska och ekologiska status ändå ett problem i vissa delar av landet, vilket medför att dricksvattenresurserna inte alltid kan nyttjas på ett säkert sätt.

För dricksvattenförsörjningen utgör bakterier och andra mikrobiologiska föroreningar i dag ett problem. På sikt riskerar den pågående klimatförändringen att leda till ökade miljöproblem och hälsorisker. Arbete pågår dock med att inrätta vattenskyddsområden för att säkra dricksvattenförsörjningen från ytvattentäkter och vattenförsörjningsplaner för ytvatten som använda för dricksvattenuttag.

Förutsättningarna att kunna vidmakthålla några av vattens viktiga ekosystemtjänster, en god dricksvattenförsörjning samt produktion av fisk, är någorlunda goda. En reviderad handbok om vattenskyddsområde, vilket innebär att arbetet med att inrätta skydd för ytvattentäkter underlättas. Därtill kan en god fysisk planering med stöd av översiktsplaner och detaljplaner ge dessa ytvattentäkter ett visst skydd. Vattenförsörjningen och dess skydd har ett mycket högt värde, och medvetenheten om betydelsen av detta har ökat. Om förutsättningarna skulle försämrats kan detta leda till stora kostnader för dricksvattenförsörjningen som en ekosystemtjänst.

Grundvatten av god kvalitet¹³⁰

I miljömålsuppföljningen 2014 noteras att förutsättningarna att få grundvatten av god kvalitet har förbättrats något under året. Problem med förorenat grundvatten finns i hela landet, framför allt i jordbruksområden och tätorter. Bristande övervakning ger svårigheter att beskriva och åtgärda problemen. För att förbättra situationen behövs åtgärder på flera håll i samhället, exempelvis inom miljötillsyn, samhällsplanering och jordbrukssektorn.

Långsiktigt skydd saknas för sådana grundvattenförande geologiska formationer som i dag inte används men som är av vikt för framtida vattenförsörjning. Grundvattenmagasin av betydelse för nuvarande och framtida vattenförsörjning behöver redovisas i kommunala och regionala vattenförsörjningsplaner. Arbetet med regionala vattenförsörjningsplaner pågår i flera län. En framtida möjlighet att utpeka grundvattenresurser som riksintressen skulle automatiskt innebära ett synliggörande i kommunernas översiktsplaner. Många kommuner saknar aktuella översiktsplaner, vilket kraftigt försvårar en god samhällsplanering och rätt hänsynstagande till olika intressen och de 16 miljökvalitetsmålen.

¹²⁹ Miljömålsuppföljningen 2012.

¹³⁰ Miljömålsuppföljning 2014 och miljömålsuppföljning 2012.

Utvecklingen för påverkan på grundvattennivåer är både positiv och negativ. Ökad medvetenhet hos verksamhetsutövare och myndigheter samt strängare krav i tillståndprocesser innebär att överuttag och nivåförändringar övervakas och undviks i större utsträckning än förut. Infrastruktursatsningar och ökad bebyggelse i kust- och tätortsområden innebär å andra sidan ett större tryck på grundvattenresurserna. Denna utveckling ökar risken för nivåsänkningar med kvalitetsproblem som följd.

Positiva åtgärder vidtas inom bland annat samhällsplaneringen för att minska de negativa effekterna på samhället av klimatförändringen. Inläckage och bortledning av grundvatten från tunnlar och andra undermarkskonstruktioner kompenseras ofta genom infiltrationsåtgärder för att förhindra sättningar. Sådana insatser måste många gånger upprätthållas även efter entreprenad för att inte skador ska uppstå, något som skapar ett sårbart system där även förändringar i grundvattnets kvalitet kan uppstå.

Miljöproblemet till 2021

Skyddet av dricksvattentäkter pågår och allt fler vattentäkter har fått ett skydd i form av vattenskyddsområden. De vattenskyddsområden som inrättats av kommuner och länsstyrelser under senare år har blivit utformade på ett bättre sätt än tidigare, både med avseende på avgränsningar och också utformning av föreskrifterna. Detta innebär större möjligheter att uppnå syftet med vattenskyddsområdena: ett funktionellt skydd för vattentäkter. Även skyddet av vattenmiljön med avseende på biologisk mångfald är av betydelse för dricksvattentäkter. Ett problem är dock att många kommuner ännu saknar vattenförsörjningsplaner.

Uppgifter från länsstyrelserna visar att arbetet med att inrätta vattenskyddsområden för ytvattentäkter har ökat hos både kommuner och länsstyrelser. Fortfarande saknar dock många ytvattentäkter skydd. I dag har närmare 70 procent av yt- och grundvattentäkterna vattenskyddsområden, jämfört med 63 procent för 7-10 år sedan¹³¹.

Generellt sett ökar efterfrågan och därmed påfrestningen på grundvattnet. Det beror bland annat på att människor bosätter sig i kust och fritidsområden. För att skydda grundvattnet från föroreningar måste skyddsområden inrättas.

Ändrade bedömningsgrunder sen förra vattenförvaltningscykeln medför en svårighet att jämföra klassificeringen av grundvatten mellan denna och föregående vattenförvaltningscykel. Den klassade statusen på grundvattnet har försämrats på grund av de nya bedömningsgrunderna.

Enligt klimat- och sårbarhetsutredningen kommer klimatförändringarna i Sverige att innebära högre temperaturer, mer nederbörd och fler extrema vädersituationer och en ökad risk för smittspridning och förorening av dricksvattentäkterna. Ytvattentäkterna kommer att påverkas mest av klimatförändringarna vilket kan innebära ett ökat behov av grundvattentäkter samt isälvsavlagringar för infiltration.

131 Miljömålsuppföljningen 2012.

Enligt en undersökning av Svenskt vatten uppger kommunerna att det som ses som det största hotet mot säker dricksvattenförsörjning är:

1. Växande problem med kemikalier och andra giftiga ämnen (35 procent)
2. Ökad nederbörd (34 procent)
3. Brist på pengar (28 procent)
4. Olika intressegrupper som kommer att stoppa och bromsa utvecklingen (28 procent)

Dricksvattenutredningen (L2013:02) samt Nationell strategi för planering av dricksvattenförsörjning under korta kriser som tagits fram under 2013 av Livsmedelsverket i samarbete med Nationella nätverket för dricksvatten är utredningar som på sikt kan gynna grundvattnets kvalitet.

Regeringens expertgrupp för hållbar användning av jordbruksmark har bland annat föreslagit en ökad miljöhänsyn vid vattenanläggningar inom jordbruket. För att stärka skyddet för dricksvattentäkter har regeringen föreslagit ändringar i miljöbalken som innebär att kommunerna senast 2019 måste inrätta vattenskyddsområden vid alla dricksvattentäkter. Regeringen har därutöver tillsatt en utredning¹³² om trygg dricksvattenförsörjning som ska vara klar 2015.

Påverkanskällorna till 2021

Påverkanskällorna på dricksvattentäkter är många (punktkällor, diffusa källor, vattenuttag, konstgjord infiltration, saltvatteninträngning och annan signifikant påverkan) och det är svårt att ge en översiktlig bild av hur varje påverkanskälla påverkar dricksvattentäktarna. Påverkanskällorna för grundvattennivåer är vattenuttag, konstgjord infiltration och saltvatteninträngning. För att se hur påverkanskällorna utvecklas se de andra miljöproblemens utveckling i referensalternativet.

Konsekvenser av styrmedel för dricksvattenskydd och grundvattennivåer

För att uppnå ett tillräckligt skydd av dricksvattenförekomster krävs en kombination av åtgärder på kommunal, regional och central nivå. Inrättande av vattenskyddsområde med föreskrifter är ett direkt och effektivt sätt att skydda dricksvatten genom att reglera markanvändning och verksamheter som riskerar förorena dricksvattnet. Via kommunens eller länsstyrelsens tillsyn kontrolleras efterlevanden av vattenskyddsföreskrifterna så att syftet med skyddet uppnås. Genom samhällsplaneringen kan dricksvattenintresset omhändertas dels genom kommunernas översiktsplaner och detaljplaner, dels genom regionala vattenförsörjningsplaner. Alla dessa planeringsunderlag är nödvändiga för kommuner, länsstyrelser och centrala myndigheter vid ställningstaganden i frågor om exploatering, natur- och miljövard samt materialförsörjningsfrågor som konkurrerar med dricksvattenintresset.

132 Miljömålsuppföljningen 2014.

Vattenskyddsområden

Kommunerna, åtgärd 6: Kommunerna behöver säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Kommunerna behöver särskilt:

- a) inrätta vattenskyddsområden med föreskrifter för nuvarande och framtida dricksvattentäkter,
- b) göra en översyn av vattenskyddsområden som inrättats före miljöbalkens införande och vid behov revidera skyddsområdets avgränsningar och tillhörande föreskrifter så att erforderligt skydd uppnås,

Vattenskyddsområden med tillhörande föreskrifter för dricksvattentäkter utgör ett viktigt långsiktigt skydd för dricksvattentäkter. Åtgärden syftar till att ge vattenförekomster som är viktiga för dricksvattenförsörjningen ett tillräckligt gott skydd så att råvattentillgångar säkras i ett långsiktigt perspektiv.

I Sverige finns det 2 138 stycken allmänna dricksvattentäkter som ligger inom en eller flera vattenförekomster. 1 449 av dessa dricksvattentäkter är vattenskyddsområde. 689 stycken dricksvattentäkter saknar helt skydd. Av de 1 449 vattenskyddsområdena är 1 144 skyddad enligt en äldre lagstiftning och behöver därför ses över och eventuellt uppdateras, tabell B73.

Tabell B73. Antal dricksvattentäkter med och utan skydd

Typ av skydd	Antal
Antal allmänna vattentäkter	2 138
Skydd enligt Miljöbalken	279
Skydd enligt Vattenlagen	1 144
Skydd med lokala föreskrifter	26
Saknar skydd	689

Således omfattas dessa åtgärder av 689 dricksvattentäkter som behöver bli vattenskyddsområden och 1 144 stycken vattenskyddsområden med gammal lagstiftning som behöver uppdateras. Kostnaden för att bilda ett vattenskyddsområde varierar mycket på grund av bland annat storleken av vattentäkten. En genomsnittlig uppskattad kostnad för nybildning av och för att revidera ett befintligt vattenskyddsområde är 500 000 kronor. Det krävs en mycket noggrannare undersökning och provtagning för att inrätta ett vattenskyddsområde nu än vad som krävdes innan miljöbalken fanns, därav behövs nästan samma arbetsinsats för att inrätta ett nytt vattenskyddsområde som för att uppdatera ett redan befintligt¹³³. Se referensbiblioteket i VISS för en mer utförlig metodbeskrivning av konsekvensanalysens kostnadsberäkningar.

¹³³ Kostnadsberäkningarna är baserad på skattade kostnader för fyra olika typer av vattenskyddsområden. I denna konsekvensanalys har genomsnittskostnaden kunnat användas eftersom kartläggningen för vattentäkter inte är indelad i olika typer.

Vattenuttag

Kommunerna, åtgärd 6: Kommunerna behöver säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Kommunerna behöver särskilt:

- e) tillse att samtliga kommunala yt- och grundvattentäkter har tillstånd för vattenuttag, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten.

Bortledning av vatten är per definition en vattenverksamhet enligt 11 kapitlet i miljöbalken. Grundregeln är att tillståndplikt gäller för vattenverksamheter. Idag saknar mer än 60 procent av de kommunala vattentäkterna tillstånd för sina vattenuttag. Tillstånd till vattenuttag ger kommunen legal rätt till vattnet. Ett tillstånd bidrar även till att säkerställa vattenförsörjningen ur både kvalitativ och kvantitativ aspekt. En genomsnittlig kostnad för en prövning i Mark- och miljödomstolen uppskattas till 300 000 kronor och omfattningen är 1262 kommunala dricksvattentäkter.

Fysisk planering

Länsstyrelserna, åtgärd 12: Länsstyrelsen behöver prioritera arbetet med långsiktigt skydd av dricksvattentäkter. Länsstyrelsen behöver särskilt:

- c) utarbeta regionala vattenförsörjningsplaner i samverkan med kommunerna,

Kommunerna, åtgärd 6: Kommunerna behöver säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Kommunerna behöver särskilt:

- d) uppdatera översiktsplanerna med regionala vattenförsörjningsplaner, om de omfattas av dessa,

Syftet med regionala vattenförsörjningsplaner är att synliggöra viktiga dricksvattenresurser så att hushållningen och skyddet av dem prioriteras. Därmed kan en långsiktig dricksvattenförsörjning säkerställas. Behovet av att säkerställa en god dricksvattenförsörjning är mycket stort i samtliga vattendistrikt. Kommunerna är ansvariga för dricksvattenproduktionen, men då vattenförsörjningen ofta är en mellankommunal fråga är det regionala perspektivet särskilt viktigt. Planen förväntas utgöra underlag vid handläggning av ärenden - verksamheter och markanvändning som påverkar/konkurrerar med dricksvattenförekomster och vattenförsörjningen. Planen utgör även underlag för länsstyrelsernas och kommunernas arbete med vattenskyddsområden, VA-planer och fysisk planering. Tio länsstyrelser har än så länge tagit fram en regional vattenförsörjningsplan och fyra ytterligare länsstyrelser har planer som är under framtagande. Det är således sju länsstyrelser som behöver ta fram vattenförsörjningsplaner.

Kostnaden för att upprätta en regional vattenförsörjningsplan varierar mycket, en genomsnittlig uppskattning till 800 000 kronor per plan för de sju länsstyrelser som återstår.¹³⁴

¹³⁴ Beräkningen av genomsnittskostnaden för vattenförsörjningsplanerna baseras på fyra länsstyrelser totalt kostnader. Totalkostnaderna varierade mellan 600 000 till 130 000 kronor per vattenförsörjningsplan.

Alla kommuner ska ha en översiktsplan med syfte att ge vägledning och stöd i beslut om användningen av mark- och vattenområden samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. Markanvändning och verksamheter som kan innebära negativ påverkan för nuvarande och framtida dricksvattenförsörjning kan genom fysisk planering styras undan eller anpassas så att dricksvattenförsörjningen inte riskerar att försämrats. Översiktsplanen kan innehålla ställningstaganden till hur olika verksamheter och markanvändningar behöver beaktas inom områden som är viktiga ur dricksvattenperspektiv. Kostnaden för att arbeta in den regionala vattenförsörjningsplanen i översiktsplanen uppskattas till 100 000 kr per kommun för de kommuner där vattenförsörjningsplaner saknas och 50 000 kronor per kommun för kommunerna i de län där vattenförsörjningsplaner är upprättade.

Tillsyn

Havs- och vattenmyndigheten, åtgärd 7: Havs- och vattenmyndigheten behöver utveckla vägledning för länsstyrelsernas och kommunernas tillsyn av vattenskyddsområden.

Åtgärden behöver ske efter samråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Livsmedelsverket, åtgärd 1: Livsmedelsverket behöver ta fram underlag och utveckla föreskrifter och/eller andra styrmedel för övervakning av råvatten i dricksvattentäkter som försörjer fler än 50 personer eller där det samlade uttaget är större än 10 m³/dygn. Det gäller särskilt där vattenförekomstens kemiska status klassificerats till sämre än god eller där det föreligger sådan risk.

Arbetet behöver ske efter samråd med Havs- och vattenmyndigheten och Sveriges geologiska undersökning.

Länsstyrelserna, åtgärd 12: Länsstyrelsen behöver prioritera arbetet med långsiktigt skydd av dricksvattentäkter. Länsstyrelsen behöver särskilt:

bedriva systematisk och regelbunden tillsyn av vattenskyddsområden med tillhörande föreskrifter på befintliga vattenskyddsområden,

inom sin tillsynsvägledning till kommuner ge råd och stöd i arbetet med att inrätta och tillsyna vattenskyddsområden,

- d) genom tillsyn enligt 11 kap MB kontrollera att samtliga kommunala vattentäkter i grund- och ytvatten har tillstånd för vattenuttag, särskilt i områden med vattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Kommunerna, åtgärd 6: Kommunerna behöver säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs. Kommunerna behöver särskilt:

- c) bedriva systematisk och regelbunden tillsyn inom vattenskyddsområden, både för allmänna och enskilda dricksvattentäkter, som försörjer fler än 50 personer eller där vattentäktens uttag är mer än 10 m³/dag,

För att uppnå ett fullgott dricksvattenskydd är tillsynen av vattenskyddsområdena med tillhörande föreskrifter en förutsättning. Tillsynen omfattar bland annat kon-

troll av efterlevnaden av föreskrifterna och provning av tillstånd och dispenser inom vattenskyddsområden. Åtgärden behövs för att skapa nödvändiga förutsättningar för länsstyrelsernas och kommunernas tillsynsarbete. Kostnaden för att ta fram en tillsynsvägledning uppskattas till 200 000 kronor.

För att säkerställa ett dricksvatten med hög kvalitet och vid behov utforma tillräcklig rening av råvatten till dricksvatten bör råvattnets kemi vara välkänt för dricksvattenproducenten. Kostnaden för att ta fram en föreskrift eller ett styrmedel uppskattas till en miljon kronor.

För att säkra en långsiktig trygg dricksvattenförsörjning, behöver länsstyrelserna prioritera arbetet med vattenskyddsområden i högre grad än idag. För att uppnå ett fullgott dricksvattenskydd är tillsynen av vattenskyddsområdena med tillhörande föreskrifter en förutsättning. Tillsynen kan även omfatta information till markägare och verksamhetsutövare inom vattenskyddsområdet och kontroll av huvudmannens uppskyllning av vattenskyddsområdet så att den är informativ och rätt placerad. Arbetsinsatsen för en tillsyn av ett vattenskyddsområde varierar mycket på grund av en rad faktorer. Storleken på dricksvattentäkten och antalet verksamheter som påverkar vattnet i området är det första som behöver analyseras innan tillsynen kan genomföras. Därefter krävs ett besök i området och hos alla verksamheter och till sist behövs en uppföljning av ärendet. En genomsnittlig uppskattad arbetstidsinsats för ett vattenskyddsområde är två arbetsveckor. Den totala kostnaden skattas av 1449 vattenskyddsområden och en timkostnad på 800 kronor per timme för en tjänsteman. En tillsynsvägledning kostar uppskattningsvis 200 000 kronor för varje länsstyrelse.

Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet för vattenverksamheter. Att ha en kommunal vattenförsörjning som saknar tillstånd för vattenuttag kan innebära risker för den långsiktiga vattenförsörjningen både ur kvalitets- och kvantitetsaspekter och innebär dessutom en rättslig osäkerhet. Länsstyrelserna behöver tillsyna samtliga kommunala dricksvattentäkter så att de har tillstånd för vattenuttag. Schablonkostnaden för tillsyn av dricksvattentäkter är 13 500 kronor per tillsynsobjekt och det finns uppskattningsvis 2138 allmänna vattentäkter i Sverige.

Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet för vattenskyddsområde men kan genom en överenskommelse ge delegat till kommunen att ta över ansvaret för tillsynen. Det går inte i dagsläget att nationellt säga hur många av de befintliga vattenskyddsområdena som idag tillsynas av länsstyrelserna respektive kommunerna. Därför är hela kostnadssumman för tillsyn av allmänna dricksvattentäkter lagd på länsstyrelserna. När det gäller enskilda dricksvattentäkter finns det inte idag tillförlitlig data över antalet i Sverige.

Styrmedel som inte konsekvensanalyserats

Tabell B74. Styrmedel som inte konsekvensanalyserats

Styrmedel	Orsak
Boverket, åtgärd 1: Boverket behöver utveckla kunskapsunderlag, vägledning och uppföljning av och för fysisk planering enligt PBL för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Boverket behöver särskilt utveckla vägledning till länsstyrelserna c) för framtagande och uppdatering av regionala vattenförsörjningsplaner, Åtgärden behöver ske efter myndighetssamråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.	Har inte varit möjligt att knyta någon effekt av styrmedlet
Generalläkaren, åtgärd 2: Generalläkaren behöver säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs samt bedriva systematisk och regelbunden tillsyn inom vattenskyddsområden som försörjer fler än 50 personer eller där vattentäktens uttag är mer än 10 m ³ /dag.	Har inte varit möjligt att koppla någon omfattning till styrmedlet
Länsstyrelserna, åtgärd 1b: Länsstyrelserna behöver b) vid prövning och tillsyn av tillståndspliktiga verksamheter, enligt 11 kap miljöbalken, beakta miljökvalitetsnormer för vatten särskilt för de verksamheter som bidrar till att vattenförekomster inte följer, eller riskerar att inte följa miljökvalitetsnormerna. Vidare ska länsstyrelserna särskilt kräva att åtgärder genomförs så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs i dessa vattenförekomster.	Har inte varit möjligt att koppla någon kostnad till styrmedlet

Samlad bedömning av konsekvenser

I tabell B75 görs en samlad bedömning av konsekvenserna av åtgärderna riktade till myndigheter och kommuner inom miljöproblemet.

Kostnader och miljöeffekter av föreslagna åtgärder

I tabell B75 åskådliggörs även de totala kostnaderna för de föreslagna åtgärderna mot otillräckligt dricksvattenskydd och förändrade grundvattennivåer. Eftersom åtgärder är administrativa och leder till ett bättre skydd av vattnet och inte till några direkta fysiska åtgärder och miljöförbättringar så lämnas dessa kolumner tomma.

Tabell B75. Styrmedelskostnader, kopplat till fysiska åtgärder och miljöeffekter

Åtgärdertill myndigheter och kommuner (styrmedel)	Administrativa kostnader (kr) (styrmedels kostnader)	Fysiska åtgärder som styrmedlet leder till	Kostnader för fysiska åtgärder	Miljöförbättring /Effekt
Havs-och vattenmyndigheten, åtgärd 7	200 000	-	-	-
Livsmedelverket, åtgärd 1	1 000 000	-	-	-
Länsstyrelserna, åtgärd 12 a	92 700 000	-	-	-
Länsstyrelserna, åtgärd 12 b	4 200 000	-	-	-
Länsstyrelserna, åtgärd 12 c	5 600 000	-	-	-
Länsstyrelserna, åtgärd 12 d	28 800 000	-	-	-
Kommunerna, åtgärd 6 a	344 500 000	-	-	-
Kommunerna, åtgärd 6 b	572 000 000	-	-	-
Kommunerna, åtgärd 6 c	-	-	-	-
Kommunerna, åtgärd 6 d	21 400 000	-	-	-
Kommunerna, åtgärd 6 e	378 600 000	-	-	-

Samhällsekonomisk nytta av åtgärderna och god status

Tillgången på vatten för vattenförsörjningen är en av våra allra viktigaste naturresurser och samhällsintressen. Det ställer följaktligen höga krav på varsamt nyttjande och skydd mot sådana verksamheter och åtgärder som kan påverka vattnets kvalitet och kvantitet negativt. Vattenförekomsten utgör en sårbar del i vattenförsörjningen. Syftet med vattenskyddsområden är att ge vattenförekomster som är viktiga för dricksvattenförsörjningen ett tillräckligt gott skydd så att råvattentillgångar säkras i ett långsiktigt perspektiv, där målet är ett flergenerationsperspektiv. Skyddet av viktiga råvattentillgångar bör ha en mycket hög prioritet för att syftet ska kunna uppnås.

Exempel på nyttor eller tjänster som kan värderas från dricksvattentäkter är dricks vatten för hushållen, bevattning för jordbruken, grundvattnets användarvärde för industrin samt optionsvärdet, vilket kan beskrivas som ett framtida användarvärde.

Över fyra miljoner människor får sitt vatten från vattentäkter med delvis föråldrat och omodernt skydd. Det innebär att skulle en större olycka inträffa som skadade vattentäkterna drabbas en stor del av den svenska befolkningen¹³⁵. Om dricksvattnet förorenas som vi sett exempel på i Östersund för några år sedan kan det bli väldigt dyrt för kommunerna och få stora samhällsekonomiska konsekvenser.

Det finns många studier som visar på att dricksvattentäkter är värda flera miljarder kronor per år, exempelvis Samhällsekonomisk värdering av rent vatten – fallstudier av Vombsjön och Mälaren som Svenskt vatten har gjort¹³⁶.

¹³⁵ SCB, Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 2007-2012, 2013.

¹³⁶ Svenskt Vatten ”Samhällsekonomisk värdering av rent vatten – fallstudier av Vombsjön och Mälaren” 2014.

Fördelningseffekter och förorenaren betalar

De föreslagna åtgärderna mot otillräckligt dricksvattenskydd och förändrade grundvattennivåer är administrativa åtgärder för att verka för ett skydd i ett långt perspektiv. Åtgärderna ska motverka utsläpp av fler föroreningar i de områden som har ett stort värde för dricksvattenförsörjning och leder inte direkt till fysiska åtgärder i och i anslutning till vattenförekomster. Därför kommer finansieringen av dessa åtgärder att belasta den statliga budgeten och kanske framförallt kommunernas budgetar.

Eftersom detta kapitel riktar in sig på åtgärder som ska motverka ett överutnyttjande och minska framtida ökad påverkan i större omfattning än redan befintlig påverkan är det inte möjligt att peka ut någon direkt förorenare som ska betala för sin påverkan.

Statsfinansiella kostnader

För många av de föreslagna åtgärderna ligger det redan ett ansvar på myndigheter och kommun att genomföra. Det borde därför finnas en plan för kostnader och tid för dessa åtgärder. Kostnaderna för de föreslagna åtgärderna beräknas till knappt 132 miljoner kronor för de statliga myndigheterna och länsstyrelserna. För kommunernas del ligger kostnaderna på drygt 1,3 miljarder kronor under denna vattenförvaltningscykel.

Klorid i grundvatten

Referensalternativ för klorid i grundvatten

Nationellt miljömål

Grundvatten av god kvalitet

Grundvatten av god kvalitet: Möjligheterna att nå grundvatten av god kvalitet har förbättrats något under året. Problem med förorenat grundvatten finns i hela landet, framför allt i jordbruksområden och tätorter. Bristande övervakning ger svårigheter att beskriva och åtgärda problemen. För att förbättra situationen behövs åtgärder på flera håll i samhället, exempelvis inom miljötillsyn, samhällsplanering och jordbrukssektor¹³⁷

Långsiktigt skydd saknas för sådana grundvattenförande geologiska formationer som i dag inte används men som är av vikt för framtida vattenförsörjning. Grundvattenmagasin av betydelse för nuvarande och framtida vattenförsörjning behöver redovisas i kommunala och regionala vattenförsörjningsplaner. Arbetet med regionala vattenförsörjningsplaner pågår i flera län. Planer eller program för dricksvattenförsörjningen finns i cirka hälften av Sveriges kommuner. Dessa är av olika kvalitet och omfattning. Vatten- och materialförsörjningsplaner biläggs lämpligen översiktsplanen. En framtida möjlighet att utpeka grundvattenresurser som riksintressen skulle automatiskt innebära ett synliggörande i översiktsplaner. Många kommuner saknar aktuella översiktsplaner, vilket kraftigt försvårar en god samhällsplanering och rätt hänsynstagande till olika intressen och de 16 miljökvalitetsmålen. (fotnot: Miljömålsuppföljning 2012, fördjupad utvärdering)

Miljöproblem fram till 2021

Förhöjda kloridhalter i grundvatten som inte beror på saltvatteninträngning (det behandlas under ”förändrade grundvattennivåer”) beror oftast på vägsaltning. Resultat från det nationella övervakningsprogrammet för sötvatten visar att halten av klorid i grundvatten har varit stabil under perioden 1996-2012.

Påverkanskällor fram till 2021

Under vintern 1993/94 användes 420 000 ton salt på det statliga vägnätet men mängderna har minskat sedan dess. Vintern 2012/13 användes ca 244 000 ton. På det kommunala vägnätet används ca 50 000 – 70 000 ton salt per år. Mängden salt som sprids varierar stort mellan olika vintrar och för att kunna jämföra saltanvändningen mellan olika säsonger finns ett så kallat saltindex. Index beskriver faktisk användning i förhållande till teoretiskt beräknat behov av saltning vid de väderförhållanden som rådde under vintern. Efter år 2006 har index visat på att mindre salt använts än vad som beräknats. Detta beror på att mer effektiva metoder för vägsaltning har utvecklats och att saltmängderna därför har kunnat minska¹³⁸.

137 Miljömålsuppföljning 2014.

138 Miljömål, indikatorer för ”Grundvatten av god kvalitet”.

Konsekvenser av styrmedel för klorid i grundvatten

För att uppnå ett tillräckligt skydd för grundvattenförekomsterna behövs en kombination av åtgärder på kommunal, regional och central nivå. När det gäller förekomsten av klorid i grundvatten handlar det främst om att minska påverkan från vägsaltning.

Skydd av grundvattenförekomster

Trafikverket åtgärd 3. Trafikverket behöver genomföra åtgärder för skydd av yt- och grundvatten för att motverka miljöbelastning från väg och järnväg. Det gäller särskilt i vattenskyddsområden och i områden där miljöbelastningen bidrar till att vattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Trafikverket har tagit fram ett paneringsverktyg för identifiering av konfliktsträckor mellan väg/järnväg och vattenförekomster. Trafikverket arbetar även med att minska användningen av salt bland annat genom utbildning i nya metoder och redskap.

Materialkostnaden vid saltning uppskattas till cirka 200 miljoner kronor per år med dagens saltningsfrekvens och mängder¹³⁹. Diskussioner finns även om alternativ till vägsaltet men kalciummagnesiumacetat, som är det enda ersättningsmedlet som har lika goda halkbekämpningsegenskaper som salt, är 15-20 gånger dyrare. Minskad användning av vägsalt leder med största sannolikhet även till minskade kostnader.

Vid bygge av nya vägar finns möjlighet att bygga olika typer av barriärer för att skydda vattnet. Några exempel är tätning av diken eller avledningssystem se vidare i kapitel "Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem". Åtgärder av denna typ används även för miljögifter se avsnittet konsekvensanalys av miljögifter.

139 www.trafikverket.se.

Styrmedel som inte konsekvensanalyserats

Nedanstående styrmedel har inte kunnat kopplas till någon kostnad då det främst handlar om kunskapsunderlag och råd och anvisningar och har därför inte analyserats vidare, tabell B76.

Tabell B76. Styrmedel som inte konsekvensanalyserats

Styrmedel	Orsak
Boverket, åtgärd 1. Boverket behöver utveckla kunskapsunderlag, vägledning och uppföljning av och för fysisk planering enligt plan- och bygglagen (v) för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Boverket behöver särskilt utveckla vägledning till länsstyrelserna när en länsstyrelse behöver ingripa då en detaljplan inte följer miljö kvalitetsnormerna för vatten, enligt 10 v 11 kap PBL, och kommunerna för beaktande av miljö kvalitetsnormerna för vatten i översiktsplaneringen, för framtagande och uppdatering av regionala vattenförsörjningsplaner, och kommunerna så att miljö kvalitetsnormerna för vatten beaktas ur ett avrinningsområdesperspektiv i mellankommunal samverkan för fysisk planering.	Har inte varit möjlig att koppla till kostnad
Länsstyrelserna, åtgärd 11. Länsstyrelserna behöver ge råd och anvisningar till kommunerna så att hänsyn tas till miljö kvalitetsnormerna för vatten vid översikts- och detaljplanering. Länsstyrelsen behöver särskilt beakta att det framgår av översiktsplanen hur miljö kvalitetsnormerna för vatten kommer att följas. prioritering av åtgärder på kommunal nivå görs utifrån aktuella regionala eller mellankommunala planeringsunderlag för naturresurser. inhämtandet av aktuellt planeringsunderlag från VatteninformationssystemSverige (VISS) underlättas och data är kvalitetssäkrad. vid granskning av detaljplanen kontrollera att kommunerna har använt aktuellt och relevant underlag från VatteninformationssystemSverige. Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med Boverket.	Har inte varit möjlig att koppla till kostnad
Kommunerna, åtgärd 7. Kommunerna behöver utveckla sin översikts- och detaljplanering och prövning enligt plan- och bygglagen så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs. Åtgärden behöver genomföras efter samråd med länsstyrelserna.	Har inte varit möjlig att koppla till kostnad

Samlad bedömning av konsekvenser

Samhällsekonomisk nytta av åtgärderna och god status

Klorid i grundvattnet påverkar vattenkvaliteten och därmed möjligheterna att använda det som till exempel dricksvatten. Se avsnitt ”Otillräckligt dricksvattenskydd och förändrade grundvattennivåer”.

Fördelningseffekter

Kostnaderna för genomförande av åtgärder hamnar i första hand på staten i form av Trafikverket som ansvarar för det statliga vägnätet. Kostnader hamnar även på kommunerna med anledning av deras ansvar för det kommunala vägnätet.

Övergripande styrmedel

Kapitlet samlar de styrmedel som inte kan kopplas till specifika miljöproblem utan är övergripande i sin karaktär. Något referensalternativ skapas inte för dessa områden och endast en kort beskrivning av konsekvenserna görs nedan.

Konsekvenser av styrmedel för samhällsplanering

Åtgärd 1 Boverket: Boverket behöver utveckla kunskapsunderlag, vägledning och uppföljning av och för fysisk planering enligt plan- och bygglagen (PBL) för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. Boverket behöver särskilt utveckla vägledning till länsstyrelserna

- a) när en länsstyrelse behöver ingripa då en detaljplan inte följer miljökvalitetsnormerna för vatten, enligt 10 § 11 kap PBL,
- b) och kommunerna för beaktande av miljökvalitetsnormerna för vatten i översiktsplaneringen,
- c) för framtagande och uppdatering av regionala vattenförsörjningsplaner, (Konsekvensanalyseras i avsnittet otillräckligt dricksvattenskydd)
- d) och kommunerna så att miljökvalitetsnormerna för vatten beaktas ur ett avrinningsområdesperspektiv i mellankommunal samverkan för fysisk planering.

Åtgärden behöver ske efter myndighetssamråd med länsstyrelserna och centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- och/eller förvaltningsområden.

Åtgärd 11 Länsstyrelserna: Länsstyrelserna behöver ge råd och anvisningar till kommunerna så att hänsyn till miljökvalitetsnormerna för vatten tas vid översikts- och detaljplanering. Länsstyrelsen behöver särskilt beakta följande:

- a) att det framgår av översiktsplanen hur miljökvalitetsnormerna för vatten kommer att följas,
- b) att prioritering av åtgärder på kommunal nivå görs utifrån aktuella regionala eller mellankommunala planeringsunderlag för naturresurser,
- c) underlätta och kvalitetssäkra inhämtandet av aktuellt planeringsunderlag från Vatteninformationssystem Sverige,
- d) vid granskning av detaljplanen kontrollera att kommunerna har använt aktuellt och relevant underlag från Vatteninformationssystem Sverige.

Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med Boverket.

Åtgärd 7 Kommunerna: Kommunerna behöver utveckla sin översikts- och detaljplanering och prövning enligt plan- och bygglagen så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Åtgärden behöver genomföras efter samråd med länsstyrelserna.

Samhällsplanering lägger grunden för om miljökvalitetsnormerna kan följas eller inte. Kommunen är ansvarig för att samhällsplaneringen tar hänsyn till normerna. Om inte det görs vid samhällsplaneringen, kan det komma att kosta betydligt mer i ett senare skede. Några uppskattningar av konsekvenserna av samhällsplaneringen görs inte i denna analys, men den har en tydlig och viktig del i miljöarbetet, exempelvis gällande klimatanpassning.

Konsekvenser av styrmedel för egenkontroll

Åtgärds 11 Havs- och vattenmyndigheten: Havs- och vattenmyndigheten behöver utveckla vägledning och styrmedel för vattenrelaterad egenkontroll så att all sådan recipientkontroll följer tydliga och gemensamma krav med avseende på kvalitet, datalagring, tillgänglighet, spårbarhet samt för vad som i övrigt krävs enligt förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Åtgärden behöver genomföras tillsammans med Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning.

Åtgärd 7 Länsstyrelserna: Länsstyrelserna behöver säkerställa att verksamhetsutövare enligt 9 och 11 kap MB genomför egenkontroll och har de kontrollprogram som behövs för att möjliggöra en bedömning av verksamheternas inverkan på ekologisk, kemisk och kvantitativ status i vattenförekomster. Med egenkontroll avses såväl vad som tillförs recipienten som förhållanden i recipienten.

Jordbruksverket, åtgärd 4: Jordbruksverket behöver utveckla vägledning för egenkontroll vid jordbruksföretag utifrån egenkontrollförordningen (1998:901 6§). Arbetet behöver genomföras efter samråd med Havs- och Vattenmyndigheten och Naturvårdsverket.

Skogsstyrelsen, Åtgärd 5: Skogsstyrelsen behöver fortsätta att utveckla en modell för övervakning av skogsbrukets effekter på vattenkvalitet samt utveckla metod för effektuppföljning och egenkontroll av den miljöhänsyn som tas av skogsnäringen för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Ingen uppskattning görs av de administrativa kostnader eller de eventuella fysiska åtgärderna som kan följa av en tydligare ansvarsfördelning. Styrmedlet är avsett för att förtydliga att det är verksamhetsutövaren som bär ansvaret att själv agera och minska sin miljöpåverkan. I många branscher och grupper är inte detta riktigt tydliggjort.

Konsekvenser av generalläkarens tillsyn

Åtgärd 1 Generalläkaren: Generalläkaren behöver inom sin tillsyn av

- a) miljöfarlig verksamhet och andra verksamheter ställa sådana krav så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs,
- b) förorenade områden, särskilt prioritera och ställa krav på utredningar och åtgärder så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.

Inga specifika uppskattningar görs av generalläkarens tillsyn utan styrmedlet är avsett att tydliggöra att även generalläkaren har samma ansvar för miljökvalitetsnormerna som andra tillsynsmyndigheter. Styrmedlet uppmärksammas även i konsekvensanalysens avsnitt för miljögifter och fysisk påverkan.

Konsekvenser av styrmedel för skogsbruk

Åtgärd 1 Skogsstyrelsen: Skogsstyrelsen behöver fortsätta att utveckla styrmedel inom sitt sektorsansvar för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. Skogsstyrelsen behöver särskilt:

- a) utveckla sitt handläggarssystem så att planering, utförande och uppföljning av skogsbruksverksamhet utförs med underlag som möjliggör att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs.
- b) utveckla samverkan på åtgärdsområdesnivå med länsstyrelser, kommuner, Trafikverket samt övriga väg- och banhållare för att nå synergieffekter av åtgärdsarbetet.

Åtgärden behöver ske efter samråd med länsstyrelserna, Havs- och vattenmyndigheten och med andra myndigheter som har ansvar inom relevanta sak- eller förvaltningsområden.

Åtgärd 2 Skogsstyrelsen: Skogsstyrelsen behöver kontinuerligt arbeta med utbildning och rådgivning så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs. Skogsstyrelsen behöver särskilt:

- a) Följa upp resultat och effekt genom kvantitativa metoder per vattendistrikt.
- b) Verka för att resultat från projekt tillgängliggörs och uppmärksammas genom ett samlat forum.

Åtgärd 3 Skogsstyrelsen: Skogsstyrelsen behöver utveckla kriterier för naturvårdsavtal för skyddande av skog för att nå miljö kvalitetsnormerna för vatten. Åtgärden behöver genomföras efter samråd med Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna.

Åtgärd 4 Skogsstyrelsen: Skogsstyrelsen behöver utveckla den skogliga planeringen med ökad hänsyn till vatten för att följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. Skogsstyrelsen behöver särskilt:

- a) utbilda Skogsstyrelsens handläggare och erbjuda utbildning till skogsägarföreningar och övriga som tar fram skogsbruksplaner, med ökad hänsyn till vatten,
- b) ge rådgivning till skogsägare som leder till att de upprätthåller skogsbruksplaner med ökad hänsyn till vatten,
- c) inom sitt sektorsansvar genomföra kontinuerlig rådgivning och avstämningar med verksamhetsutövare för utbyte av information om planerade och genomförda åtgärder,
- d) ta emot planerade och genomförda åtgärder av verksamhetsutövare och lägga in i lämplig åtgärdsdatabas för att underlätta samverkan mellan verksamhetsutövare, myndigheter och kommuner för att underlätta arbetet med att nå miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Åtgärden behöver genomföras efter samverkan med skogsbruket, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna.

Åtgärden bedöms leda till ökad kunskap hos myndigheter och skogsnäring kring de orsak-verkansamband, som kan leda till att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs. Det kan exempelvis leda till minskning av körskador med minskade läckage av kvicksilver som följd.

Administrativa kostnader för styrmedel

Utvecklande av handläggarssystem och samverkan med länsstyrelser, kommuner, Trafikverket samt övriga väg- och banhållare enligt Skogsstyrelsen åtgärd 1 a) och b) antas kunna skötas inom myndighetens ordinarie anslag.

Antagande görs att rådgivning och utbildning enligt Skogsstyrelsen åtgärd 2 antingen drivs i form av projekt eller genom ökning av ordinarie anslag. Kostnader för projekt beror på storlek och målgrupp och har inte kunnat kvantifieras här. För ett genomdrivande inom ordinarie verksamhet antas ytterligare motsvarande cirka en halv årstjänst behövas, vilket här estimeras till 400 000 kronor.

Kostnad för utvecklandet av kriterier för naturvårdsavtal för skyddande av skog enligt Skogsstyrelsen åtgärd 3 bedöms till 500 000 kronor. Kostnad för utbildning och rådgivning enligt Skogsstyrelsen åtgärd 4 till skogsägare och skogsägarföreningar antas kosta 7500 kronor per rådgivningsbesök enligt motsvarande estimering av rådgivningsbesök från Greppa näringen. Antal rådgivningsbesök och utbildningstillfällen har emellertid inte kunnat estimeras och en total kostnad för Skogsstyrelsen åtgärd 4 har därmed inte kunnat göras.

Några kvantifierade konsekvenser görs inte av de fysiska åtgärderna.

Konsekvenser av styrmedel om kartunderlag

Åtgärd 1 Sveriges geologiska undersökning: Sveriges geologiska undersökning behöver ta fram kartunderlag om in- och utströmningsområden för grundvattenförekomster. Prioriterade är:

- a) grundvattenförekomster som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå miljö-kvalitetsnormerna för vatten,
- b) grundvattenförekomster inom skyddade områden samt,
- c) grundvattenförekomster i anslutning till ytvatten.

Konsekvenser har inte kunnat analyseras.

Konsekvenser av styrmedel om Länsstyrelsernas åtgärdsplan

Åtgärd 8 Länsstyrelserna: Länsstyrelserna behöver årligen aktualisera sin åtgärdsplan för att säkerställa att åtgärderna i planen genomförs och följs upp. Länsstyrelsen behöver särskilt:

- a) utveckla den egna planen för åtgärdsarbetet (åtgärd 30) kring vägledning och tillsyn över översiktsplanernas krav på redovisning av hur kommunen avser att följa miljökvalitetsnormerna för vatten,
- b) utveckla tvärspektoriella arbetssätt, där kulturmiljö inbegrips,
- c) ställa krav vid tillsyn, prövning, vägledning och information ska följa miljö-kvalitetsnormen för vatten,
- d) utveckla handläggningen av landsbygdsprogrammet så att miljökvalitetsnormen för vatten följs.

Länsstyrelserna och i vissa fall regionen har en central roll i planeringskedjan. Alla verksamheter på länsstyrelsen, inte bara enheten som hanterar vattenmiljö, behöver

planera och genomföra sina uppdrag så att miljökvalitetsnormen för vatten kan följas. Åtgärdsarbetet har positiva inverkningar på utveckling av samhällstjänster och funktioner och innebär inte enbart en miljönytta. Åtgärden syftar även till att nå samordningsvinster med länsstyrelsernas eget åtgärdsarbete.

Länsstyrelserna behöver integrera kunskapen om de åtgärder som planeras och genomförs i länet så att samtliga länsstyrelsens berörda verksamheter omfattas. Detta är av vikt då olika samhällsmål, exempelvis miljömål och kulturmål annars kan ställas mot varandra på ett sätt som inte leder till bästa utfall för samhället. Tvärsektoriellt arbete kan identifiera synergieffekter och potentiella målkonflikter tidigt i processen och ge större möjlighet till samverkan, som kan leda till att fler samhällsmål uppfylls.

Administrativa kostnader av styrmedlet

En kostnad på 100 000 kronor per länsstyrelse bedöms behövas. Det leder till en total kostnad på 2,1 miljoner kronor för styrmedlet.

Inga fysiska åtgärder antas följa av planen utan planen är mer en planering och samordning av genomförandet.

Konsekvenser av åtgärd till Bergstaten

Bergsstaten behöver i sina beslut i frågor om tillstånd för prospektering och gruvor beakta att miljökvalitetsnormen för vatten följs. Bergsstaten behöver informera sökanden så att miljökvalitetsnormen för vatten följs vid prospektering och gruvdrift.

Inga specifika uppskattningar görs av denna åtgärd då det inte går att förutspå hur och var prospektering och liknande verksamhet kommer att bedrivas. Det är inte heller möjligt att uppskatta några kostnader och effekter av åtgärden.

Sammanvägda konsekvenser av åtgärdsprogrammet

Detta kapitel är en sammanfattning av de konsekvenser som beskrivs mer ingående i kapitlet Samhällsekonomisk konsekvensanalys. I följande kapitel tas frågan om vad god status är värt upp och några exempel på hur det kan värderas visas. Konsekvenser redovisas kortfattat per påverkanskälla och till sist diskuteras fördelningseffekterna, det vill säga vilka samhällssektorer som sannolikt kommer att få stå för kostnaderna för genomförandet av åtgärdsprogrammet.

Vad är god status värt?

Styrmedlen i åtgärdsprogrammet syftar till att nå god status i våra vatten. För vattenförvaltningen är nyttan med åtgärderna just att nå god status men värdet av att nå målet kan beskrivas på många olika sätt och i olika termer.

Att investera i åtgärder som förbättrar vattenkvaliteten skapar inte bara miljövinster utan även annan samhällsnytta. Till exempel kan sanering av förorenad mark, förutom bättre vattenkvalitet, även innebära att bostäder kan byggas på marken eller att den kan användas som friluftsområde. Att återställa en övergödd havsvik hjälper fiskebestånden att återhämta sig vilket i sin tur kan locka fisketurister. Från vatten-ekosystem kommer tjänster som dricksvatten, resurser för livsmedelsproduktion och industri. Vattenmiljöer har även stora värden för turism, kultur och rekreation samt som livsmiljö för många organismer. Om våra vatten når god status innebär det samtidigt att fler värden skapas.

Dricksvatten är vårt viktigaste livsmedel och vi förväntar oss att det är fritt från kemikalier och andra föroreningar. Över 4 miljoner människor får sitt vatten från vattentäkter med delvis föråldrat och omodernt skydd. Det innebär att skulle en större olycka inträffa som skadade vattentäkterna drabbas en stor del av den svenska befolkningen¹⁴⁰. Om dricksvattnet förorenas, som vi såg exempel på i Östersund för några år sedan, kan det bli väldigt dyrt för kommunerna och få stora samhällsekonomiska konsekvenser.

I Östersund blev nästan hälften av kommuninvånarna, cirka 27 000 personer, hösten 2010 magsjuka av att parasiten *Cryptosporidium* kommit in i dricksvattnet. Först efter tre månader kunde vattnet förklaras hälsomässigt rent. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI, uppskattar i en rapport att utbrottet innebar 219,5 miljoner kronor i samhällskostnader för Östersunds kommun, 1,7 miljoner kronor i extrakostnader i drift för Vatten Östersund, 4,5 miljoner kronor i investering i UV-anläggning för att få bort parasiterna, 15,6 miljoner kronor i merkostnader för restaurangbranschen i kommunen och ”totalt miljoner kronor” i inkomstbortfall från minskad gräns- och turishandel¹⁴¹. Med tanke på att utbrottet i Östersund inte är det enda fallet så får vi tyvärr konstatera att Sverige inte har så god vattenkvalitet som många kanske tror. Förebyggande åtgärder som exempelvis vattenskyddsområden, övervakning och planering för dricksvattentäkter är inte alltid tillräckliga men är investeringar som behövs.

140 SCB, Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 2007-2012, 2013.

141 Lindberg, A. Lusua, J. Nevhage, B. ”Cryptosporidium i Östersund vintern 2010/2011” Användarrapport, Totalförsvarets forskningsinstitut och Livsmedelsverket, 2011.

Ytterligare styrmedelsåtgärder kring dricksvatten föreslås i åtgärdsprogrammet och visas i kapitlet Åtgärder mot betydande påverkan per miljöproblem.

I en studie gjord av Chalmers tekniska högskola värderas Mälaren som vattensystem till 2 miljarder kronor per år för det sociotekniska dricksvattensystemet. Mälaren försörjer cirka 1,5 miljoner människor med dricksvatten¹⁴².

Algblomningar i exempelvis Östersjön eller Mälaren är ett tydligt exempel på effekter av övergödning som påverkar människors vardag. I den värdeöverföringsstudie som genomfördes av Enveco AB på uppdrag av vattenmyndigheterna är övergödningsproblematiken i fokus. Betalningsviljan för att uppnå god status inom ett åtgärdsområde varierar stort över landet. Den aggregerade betalningsviljan för att nå god status varierar från cirka 1500 kronor per år i Norra Hälsinglands kust- och utsjövattens åtgärdsområde till 112 miljoner kronor per år i Sydvästra Skånes åtgärdsområde. Den stora variationen beror i allra högsta grad på skillnaden i antalet hushåll i respektive område men också på utgångsläget för området i fråga, det vill säga vilken status området har i dagsläget¹⁴³.

Baltic STERN uppskattar den aggregerade betalningsviljan för att förbättra (minska) övergödningspåverkan genom att följa HELCOM Baltic Sea Action Plan (BSAP) till 4 miljarder euro årligen¹⁴⁴.

Badplatser vid Mälaren har ett uppskattat värde på 3 miljarder kronor per år, ett värde som uppskattningsvis skulle minska med upp till 0,5 miljarder kronor om vattenkvaliteten var dålig¹⁴⁵.

Fysisk påverkan relaterad till vattenkraftsproduktion har värderats i en rapport från Naturvårdsverket¹⁴⁶. I studien har miljöattribut som fisk, fågel, bottenlevande djur samt erosion och växtlighet värderats. Den totala årliga betalningsviljan för enskilda attribut har skattats till 900-1200 kronor per hushåll. Den högsta betalningsviljan för ett enskilt attribut finns för erosion och växtlighet på cirka 1200 kronor per hushåll och år. Betalningsviljan för en kombination av de olika attributen skattades till maximalt 1700 kronor per hushåll.

Ett annat sätt att uttrycka betalningsviljan av minskad miljöpåverkan vid vattenkraftproduktion är genom prisförändringar i elpriset per kWh. Detta används i en avhandling från Luleå Tekniska Universitet. Betalningsviljan för att bevara hela fiskbeståndet var då 1,76 öre per kWh och för halverad inverkan av erosion 1,41 öre per kWh¹⁴⁷.

142, 6 Morrison, Greg "Mälarens värde – en förstudie av det potentiella värdet av Mälarens ekosystemtjänster och sociotekniska systemtjänster, samt dess värde för människans välbefinnande" 2011, Chalmers tekniska högskola.

143 Hasselström L. m.fl. "Värdet av vattenkvalitetsförbättringar i Sverige – en studie baserad på värdeöverföring" Enveco AB 2013.

144 Ahtiainen, H. Benefits of meeting the Baltic Sea nutrient reduction targets – combining ecological modelling and contingent valuation in the nine littoral states. 2012.

146 Kataria, M. "Miljöförbättrande åtgärder för vattenmiljöer i påverkade av vattenkraft – en studie om svenska hushållens preferenser och betalningsvilja" 2006, Naturvårdsverket Rapport 5656.

147 Sundqvist, T. "Quantifying non-residential preferences over the environmental impacts of hydropower in Sweden: A choice experiment approach. In power generation choice in the pre-

En annan studie relaterad till fysisk påverkan i vatten värderar ett ökat antal vilda laxar i Vindelälven, vilket också kan tolkas som en värdering av minskad negativ påverkan av kontinuitetsförändringar som exempelvis vandringshinder. Medelbetalningsviljan för att öka antalet vilda laxar som leker från 3000 till 4000 per år skattades till mellan 43 och 51 kronor per person¹⁴⁸.

Nästan dagligen kommer rapporter om hur främmande ämnen påverkar vår hälsa och de studier som gjorts för miljögiftsproblematiken har ofta människors hälsa i fokus. En studie genomförd av Kemikalieinspektionen 2012 bygger på sambandet mellan ökad risk för benskörhet och frakturer och intag av kadmium via mat. Den samhällsekonomiska kostnaden för frakturer som orsakas av kadmium i mat beräknas här till 4 miljarder kronor per år i Sverige. Av störst relevans för den ekonomiska betydelsen av kadmium i svenska vatten är förstås intaget via fisk och skaldjur. Jämfört med samtliga livsmedelskategorier som ingick i studien är dock kadmiumintaget via fisk och skaldjur det minsta, cirka 2 procent. Under ett antagande att även 2 procent av den totala skadestånden kommer från intag av fisk och skaldjur blir den totala skadestånden för kadmiumintag via fisk och skaldjur 80 miljoner kronor¹⁴⁹.

Fler exempel på studier av värdet av vatten finns listade i rapporten från ENVECO Värdet av vattenkvalitetsförbättringar i Sverige – en studie baserad på värdeöverföring.

Konsekvenser per påverkanskälla

Nedan följer en sammanfattning av kapitlet Samhällsekonomisk konsekvensanalys uppdelat på de källor som påverkar vattnet.

Enskilda avlopp

Enskilda avlopp är främst en påverkanskälla till miljöproblemet övergödning. Nuvarande åtgärdsåtgärder är inte tillräckliga för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten och antalet små avlopp som behöver åtgärdas ökar för varje år. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedelsåtgärder i form av ökad tillsyn och prövning för länsstyrelser och kommuner, krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp och utveckling av styrmedel för att öka motivationen för fastighetsägare att åtgärda sina avlopp. Ett grundläggande problem till varför åtgärdsåtgärden är låg är att det idag saknas motiv för fastighetsägare att åtgärda sina avlopp. Styrmedel som kan skapa motivation till detta är en miljöskatt med möjlighet till skattebefrielse eller ett avgiftssystem med utsläppsschabloner.

Kostnaderna för styrmedel kopplade till enskilda avlopp och övergödning beräknas till 3 miljarder kronor totalt. Fysiska åtgärder för enskilda avlopp beräknas till 1,5 miljarder kronor totalt.

Avloppsreningsverk och ledningsnät

Avloppsreningsverk och ledningsnät är påverkanskällor till miljöproblemen över-

sence of environmental Externalities. Doktorsavhandling, 2002:26, Luleå tekniska universitet.

148 Håkansson, C. "Cost and benefits of improving wild salmon passage in a regulated river" Journal of Environmental Planning and Management, vol. 52, issue 3, s.345-363.

149 Kemikalieinspektionen, 2012 "Samhällsekonomisk kostnad för frakturer orsakade av kadmiumintag via maten", PM 12/12, Kemikalieinspektionen.

gödning och miljögifter. För att uppfylla kraven i avloppsvattendirektivet har flera avloppsreningsverk minskat sina kväveutsläpp. Andelen kväve som renats har under perioden 2000-2012 ökat från 54 till 59 procent. Reningsgraden för fosfor är idag 95 procent i genomsnitt. Fosforutsläppen har minskat under ett antal år, främst på grund av mindre mängd inkommande fosfor till verken. Många miljögifter har sedan 70-talet visat en nedåtgående trend i avloppsvattnet. Nya potentiellt skadliga kemikalier som till exempel läkemedelsrester tillkommer dock kontinuerligt. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedelsåtgärder i form av tillsyn med krav på ökad rening och införande av ett handelssystem med fosforcertifikat eller generell föreskrift med dispens efter avtal enligt Naturvårdsverkets regeringsuppdrag rörande styrmedel för avloppsreningsverk.

Kostnader för styrmedel kopplade till övergödning och avloppsreningsverk och ledningsnät ligger på cirka 140 miljoner kronor totalt. Kostnaden för fysiska åtgärder beräknas till 347 miljoner kronor. Dessa åtgärder minskar även påverkan från miljögifter i samband med avloppsreningsverk och därför redovisas inte kostnaderna för miljögifter separat i detta fall.

För miljögifter kopplat till avloppsreningsverk (huvudsakligen) är de administrativa kostnaderna estimerade till totalt 14 miljoner kronor. Kostnader för fysiska åtgärder uppgår till 22 miljoner kronor per år.

För miljögifter kopplat till avloppsreningsverk (huvudsakligen) är de administrativa kostnaderna estimerade till totalt 13 977 500 kronor. Kostnader för fysiska åtgärder uppgår till 22 068 910 kr/år.

Dagvatten

Dagvatten är en påverkanskälla för framförallt miljögifter men även övergödning. Dagvatten bidrar framförallt med tillförsel av metaller, polyaromatiska kolväten och näringsämnen. Styrmedelsåtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet är vatten- och avloppsplaner, tillsynsvägledning och ökad tillsyn samt förtydligande av lagstiftning angående dagvatten.

Kostnader kopplade till styrmedel för miljögifter i dagvatten är kostnader för kommunala VA-planer, ny föreskrift hos Naturvårdsverket och tillsynsvägledning och uppgår till 291 miljoner kronor. Den totala åtgärds-kostnaden för samtliga fysiska dagvattenåtgärder riktade mot ytvatten i samtliga distrikt är 82 miljoner kronor. För dagvattenåtgärder till skydd mot grundvattenföroreningar är den totala kostnaden för grundvattenåtgärder i samtliga distrikt 3 miljoner kronor.

Administrativa kostnader för dagvattenåtgärder kopplade till övergödning beräknas till 3 miljoner kronor medan kostnaden för fysiska åtgärder för detta beräknas till 87 miljoner kronor.

Jordbruk

Jordbruk är en påverkanskälla till miljöproblemen övergödning och miljögifter. Jordbrukets påverkan på sjöar och vattendrag berör områdena kontinuitet, morfologi och hydrologi inom miljöproblemet fysiska förändringar, där morfologi och hydrologi är de mest omfattande. Växtnäringsfrågorna är komplexa eftersom det ofta rör sig om diffusa utsläpp samt att förutsättningarna mellan olika regioner och gårdar varierar

till exempel vad gäller jordart, klimat och produktionsinriktning. Växtskyddsmedel förekommer i halter över gränsvärdena i ett antal vattenförekomster och jordbruket pekas ut som en betydande källa. De styrmedelsåtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet handlar om åtgärder för ekologiskt funktionella kantzoner samt föreskrifter från Jordbruksverket rörande jordbruksåtgärder som exempelvis strukturralkning och skyddszoner, vidare föreslås tillsyn, utökad rådgivning och egenkontroll.

Kostnader för styrmedel kopplade till jordbruket och övergödning beräknas till 518 miljoner kronor totalt. Kostnaden för fysiska åtgärder beräknas till 2 miljarder kronor totalt.

Administrativa kostnader som tillkommer för minskad spridning av växtskyddsmedel är kostnader för utökad rådgivning på 11 miljoner kronor per år och kostnader för tillsynsvägledning 400 000 kronor per år. Dessutom tillkommer engångskostnader för föreskrift på 1 miljon kronor. Fysiska kostnader som tillkommer är ersättning för odling utan bekämpningsmedel, 50 533 hektar är här identifierade som möjliga. Ersättning enligt 1450 kronor per hektar ger en kostnad på cirka 73 miljoner kronor per år för odling utan bekämpningsmedel.

Administrativa kostnader som tillkommer för utveckling av utformning för bidrag till ekologiskt funktionella kantzoner är på 1 en miljon kronor. Dessutom tillkommer löpande administrativa kostnader av stödet som beräknas uppgå till 370 000 kronor årligen. Införandet av ekologiskt funktionella kantzoner har även beröring på miljöproblemen övergödning och miljögifter.

De fysiska kostnaderna för att införa ekologiskt funktionella kantzoner uppskattas till 164 miljoner kronor per år.

Skogsbruket

Skogsbruket är en påverkanskälla för försurning, övergödning och miljögifter samt fysisk påverkan. Skogsbrukets försurningspåverkan förväntas öka eftersom uttaget av grenar och toppar (GROT) ökar på grund av ökad efterfrågan på biobränslen. Läckage av näringsämnen och miljögifter (t.ex. kvicksilver) i samband med markberedning och avverkning behöver minska. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedel som tekniska riktlinjer för markanvändningen exempelvis vid skogsdikning, vägledning för minskat läckage samt rådgivning.

Kostnader för styrmedel kopplade till försurning uppskattas till 1 miljon kronor. Kostnaden för fysiska åtgärder i form av askåterförings beräknas till 21 miljoner kronor totalt.

Ekologiskt funktionella kantzoner kan även införas i skogsbruket, se diskussion under rubriken jordbruk.

Sulfidjordar

Sulfidjordar är en påverkanskälla till miljöproblemet försurning. Idag finns inget heltäckande underlag för var sura sulfat-/sulfidjordar finns belägna men de har en försurande effekt vid utdikning och annan påverkan på dessa marker. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedelsåtgärder i form av tekniska riktlinjer och rådgivning för markanvändning.

Kostnader för styrmedel kopplat till försurning uppgår till 1 miljon kronor.

Industrin

Industrin är en påverkanskälla till miljöproblemen miljögifter och övergödning. Utvecklingen för olika branscher i industrin varierar. EU:s övergripande industriutsläppsdirektiv (IED) kan bland annat leda till skärpta krav rörande efterlevnadskontroll och implementering av bästa möjliga teknik. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedel i form av föreskrifter och tillsynsvägledning för att minska utsläppen (t.ex. ökade krav på rening) samt prövning och tillsyn av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamheter.

Kostnader för styrmedel kopplade till övergödning orsakad av industrin beräknas till 12 miljoner kronor.

Vattenkraftsproduktion

Vattenkraftsproduktion är en påverkanskälla inom miljöproblemet förändrade habitat genom fysisk förändring. Merparten av de vattenkraftverk och dammar som finns i landet utgör vandringshinder för fisk och annan fauna. Uppskattningsvis finns behov att skapa vandringsvägar vid cirka 70 procent av dessa anläggningar. Vattenkraften har även en omfattande påverkan på flödesförhållandena i ett vattensystem.

I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedelsåtgärder i form av vägledning från nationella myndigheter, framtagande av åtgärdsplaner för avrinningsområden samt tillsyn och prövning.

Administrativa kostnader som tillkommer rör prövning av vattenkraftverk och dammar med tillstånd äldre än miljöbalken. En fördubbling av dagens prövningstakt innebär en ytterligare kostnad på omkring 107 miljoner kronor per år. Kostnader för tillsyn beräknas till 16 miljoner kronor per år. Dessutom tillkommer engångskostnader för tillsynsvägledning, framtagande av riktlinjer, åtgärdsplaner och revidering av strategi på sammanlagt omkring 43 miljoner kronor.

Kostnader som tillkommer till en följd av föreslagna fysiska åtgärder är sammanlagt omkring 470 miljoner kronor per år. Denna kostnad fördelar sig följande åtgärder: utrivning av vandringshinder, teknisk eller naturlig fiskväg, ålyngelledare, utrivning av damm, miljöanpassade flöden och minimitappning. Sammanlagt har totalt 6 900 fysiska åtgärder föreslagits.

Markavvattning och flottledsåterställning

Markavvattning är en påverkanskälla för miljöproblemet förändrade habitat genom fysisk förändring och i viss mån även försurning (sulfidjordar). Tillsynen över markavvattning är mycket resurskrävande och ineffektiv och leder till alltför få miljöförbättrande åtgärder. Anledningen till detta är, förutom resursbrist hos tillsynsmyndigheten, framförallt oklara ansvarförhållanden i markavvattningsföretagen och i vattenföretag som berörs av historisk flottledsverksamhet, gränsdragningsproblem i förhållande till andra verksamheter samt otydligheter kring regeltillämpningen. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedelsåtgärder i form av vägledningar, rådgivning och tekniska riktlinjer för att minska påverkan, utveckling av en nationell strategi och översyn av lagstiftning, prövning och tillsyn.

Styrmedelskostnader som kopplas till markavvattning rör länsstyrelsernas utökade prövning av markavvattningsverksamheter (omkring fyra miljoner kronor per år) och kostnader för utökad tillsyn (drygt 1 miljon kronor per år). Dessutom tillkommer engångskostnader för vägledningskampanjer och framtagande av riktlinjer på sammanlagt 2 miljoner kronor. Det föreslås även en strategi som handlar om finansieringen av avlysta flottleder till en kostnad av 200 000 kronor. Denna finansiering bör utformas i form av bidrag som innebär ett årligt stöd på cirka 35 miljoner kronor per år fram till år 2021. Detta bidrag ska kunna sökas av kommuner i syfte att återställa flottleder.

Fysiska kostnader som tillkommer till en följd av föreslagna fysiska åtgärder är sammanlagt 140 miljoner kronor per år. Denna kostnad fördelar sig följande åtgärder: Restaurering av rensade och rätade vattendrag, utläggning av sten, block och grus, miljövänlig diskrensning, återställning av kulverterat vattendrag samt flottledsåterställning. Sammanlagt har totalt 3 200 fysiska åtgärder föreslagits.

I konsekvensanalysen för förändrade habitat genom fysiska förändringar föreslås en åtgärd riktad mot Skogsstyrelsen (åtgärd 6) att ta fram riktlinjer för markavvattning, skyddsdikning och dikesrensning, vilka även ska kunna användas vid miljöhänsynsuppföljning för att bedöma om dikesrensningar har lett till att miljö kvalitetsnormer för vatten inte följts (kostnad 300 000 kr). Dessa riktlinjer förväntas även leda till minskad försurningspåverkan från sura sulfatjordar.

Bebyggelse och infrastruktur

Bebyggelse och infrastruktur är påverkanskällor inom miljöproblemen förändrade habitat genom fysisk förändring samt otillräckligt grundvattenskydd och förändrade grundvattennivåer. Vandringshinder i vägpassager, exempelvis vattendrag under väg eller järnväg, är i dagsläget ett vanligt problem. En heltäckande inventering saknas men uppskattningsvis ligger andelen vägtrummor som utgör vandringshinder på cirka 33 procent. Satsningar på infrastruktur och bebyggelse i kust- och tätortsområden bidrar till ökat tryck på grundvattenresurserna vilket ökar risken för nivåsänkningar och kvalitetsproblem. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedel i form av ökad kontroll, underhåll och anläggning av vägpassager, inventering och planering, tillsyn och prövning, vattenskyddsområden samt vattenförsörjningsplaner.

Kostnader kopplade till styrmedel för fysisk förändring är Administrativa kostnader som tillkommer är en halvdagsutbildning för Trafikverkets entreprenörer som beräknas kosta 144 000 kronor per år. Kostnader för fysiska åtgärder som tillkommer till en följd av den föreslagna åtgärden omläggning av vägtrumma är sammanlagt omkring 13 miljoner kronor per år.

Vattenuttag

Vattenuttag är en påverkanskälla inom miljöproblemet förändrade grundvattennivåer. Satsningar på infrastruktur och bebyggelse i kust- och tätortsområden bidrar större vattenuttag vilket ökar risken för nivåsänkningar och kvalitetsproblem. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedel i form av vattenskyddsområden, fysisk planering, utökad tillsyn och vattenförsörjningsplaner.

Kostnader för styrmedel kopplade till vattenuttag och grundvattennivåer beräknas till 380 miljoner kronor.

Sjöfart och hamnar

Sjöfart och hamnar är påverkanskällor för miljöproblemen försurning, miljögifter och fysisk förändring. Påverkan sker exempelvis genom utsläpp från sjöfart, både till luft och vatten, och i samband med exempelvis muddring av hamnar och farleder. Under åren 2000-2010 har utsläppen av kväveoxider från internationell sjöfart ökat med 20 procent och för svaveloxider med 5 procent. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedel i form av föreskrifter för muddring och annan vattenverksamhet, riktlinjer för utsläpp av försurande ämnen samt övervakning. Dessa åtgärder genererar inga kostnader utöver det som redan sker.

Atmosfärisk deposition

Atmosfärisk deposition är en påverkanskälla för miljöproblemen försurning och miljögifter. Utsläppen av svaveldioxid och kvävedioxid från landbaserade källor i Europa och från den internationella sjöfarten är stora utmaningar för att nå den kritiska belastningen för sjöar och vattendrag. Även nationella insatser behövs. Det internationella arbetet med att minska utsläppen från landbaserade källor har dock varit framgångsrikt. I EU har svavelutsläppen minskat med 60 procent och kväveoxidutsläppen med 30 procent under mellan åren 2000 till 2010. I åtgärdsprogrammet föreslås styrmedelsåtgärder i form av riktlinjer för utsläpp av försurande ämnen, tillsyn och tillståndsprövning.

Kostnader för styrmedel med koppling till försurning och atmosfärisk deposition uppskattats till 200 000 kronor (vägledning för tillsyn).

Föroreningsskadade områden

Föroreningsskadade områden är en påverkanskälla för miljöproblemet miljögifter. Gamla föroreningar kommer även i fortsättningen vara en källa till utsläpp till vatten men Naturvårdsverkets arbete med efterbehandling av dessa områden bör leda till minskade utsläpp under kommande år. Åtgärdstakten är dock för långsam för att nå miljökvalitetsnormerna i tid. Åtgärdsprogrammet föreslår styrmedelsåtgärder i form av ändrad prioriteringsordning för exempelvis länsstyrelsernas och kommunernas tillsyn och nya föreskrifter.

Administrativa styrmedelskostnader uppkommer för ökad tillsyn hos Länsstyrelse och kommun till en summa på 16 miljoner kronor per år. Då har det antagits att 21 heltidstjänster med en kostnad på 750 000 kronor per helårstjänst behövs för ökad tillsyn. Kostnader för fysiska åtgärder uppgår till en totalkostnad på 12,42 miljarder kr för att sanera 414 EBH-objekt med riskklass 1. En medelkostnad på 30 miljoner kronor per objekt har då antagits.

Introducerade arter

Introducerade arter är den främsta påverkanskällan för miljöproblemet med främmande arter. Främmande arter som konkurrerar ut inhemska arter är ett växande problem. Spridningsvägar är till exempel internationella transporter och handel. Styrmedelsåtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet är utvecklande av finansiellt bidrag för arbetet med främmande arter, tillsyn och information för ökad kunskap samt råd och riktlinjer för handel med främmande arter.

Kostnaderna beräknas till cirka 50 miljoner kr per år för genomförande av fysiska åtgärder i vattenförekomster. Kostnader för genomförande av styrmedel beräknas till cirka 13,6 miljoner per år.

I tabellen nedan visas kostnader per miljöproblem. Kostnaderna är i vissa fall total kostnader och i andra fall kostnader per år. Detta beror på åtgärdernas olika karaktär.

Sammanfattning av kostnader per miljöproblem

Tabell B77 redovisar de kostnader som uppskattats per miljöproblem i föregående kapitel, Samhällsekonomisk konsekvensanalys per miljöproblem. I tabellen redovisas kostnader för styrmedel som en total kostnad eftersom många av dessa är engångsin satser med lång varaktighet, exempelvis vägledningar och föreskrifter från myndighe ter. Undantag är tillsynen som bedrivs löpande. De fysiska åtgärdernas kostnader re dovisas som årliga kostnader då dessa i många fall kräver upprepade insatser under en längre period alternativt kräver en stor investering som behöver fördelas under många år. Periodens längd (åtgärdens livslängd) kan dock variera från åtgärd till åtgärd.

Kostnaderna för åtgärder, såväl styrmedel som fysiska åtgärder, bygger på antagan den och schabloner vilket innebär en viss osäkerhet. I konsekvensanalysen har även scenarier använts vilket betyder att det finns olika kostnader för samma åtgärd be roende på en rad andra förutsättningar som har antagits i dessa scenarier. I summan för ett helt miljöproblem har scenariot som givit lägst kostnader använts.

Tabell B77. Sammanfattning av beräknade kostnader per miljöproblem (samtliga styrmedel och fysiska åtgärder är inte inkluderade)

Miljöproblem	Kostnader styrmedel (kr totalt)	Kostnader fysiska åtgärder (kr/år)
Övergödning (exklusive enskilda avlopp)	117 000 000	2 463 000 000
Försurning	2 400 000	204 000 000
Miljögifter	495 800 000	837 500 000
Främmande arter	54 000 000	20 000 000
Fysisk förändring	802 000 000	748 200 000
Dricksvattenskydd och grundvattennivåer	1 449 000 000	
Klorid i grundvatten	0	0
Totalt	2 919 000 000 kr totalt	4 272 700 000 kr/år

Kostnaderna för att genomföra åtgärderna ligger i samma storleksordning som byggan det av Friends Arena (2,8 miljarder kronor) eller infrastrukturprojektet norra länken i Stockholm (11,7 miljarder kronor) för att bara nämna några exempel att relatera siff rorna till.

Fördelningseffekter

I kapitlet Samhällsekonomisk konsekvensanalys visas vilka kostnader som kommer av åtgärderna i åtgärdsprogrammet. Dessa kostnader fördelas mellan olika sektorer i samhället enligt principen förorenaren betalar.

Areella näringar

Jordbruk

Kostnaderna för åtgärder för läckage av näringsämnen från jordbruket beräknas till 2 miljarder kronor per år.

De fysiska kostnaderna för att införa ekologiskt funktionella kantzoner uppskattas till 164 miljoner kronor per år.

När det gäller miljögifter antas tillsynskostnader tillfalla lantbrukaren för minskad spridning av miljögifter, på 24 miljoner kronor under den aktuella tidsperioden vid ett antagande om minskad spridning av växtskyddsmedel. Det skulle enligt växtskyddsscenariot i konsekvensanalysen för miljögifter vidare innebära bidrag till lantbrukaren på 73 miljoner kronor per år, men också merkostnader, bland annat minskad skörd men även ett högre pris för skörd.

Skogsbruk

Kostnaden för fysiska åtgärder mot förurning i form av askåterförings beräknas till 21,33 miljoner kronor totalt.

Ekologiskt funktionella kantzoner kan införas i skogsbruket så väl som i jordbruket, se ovan.

Industri

Industrins åtgärder för utsläpp av fosfor och kväve förväntas kunna genomföras inom ramen för gällande lagstiftning.

För miljögifter uppskattas cirka 30 procent av efterbehandlingen av förorenade områden finansieras av ansvariga aktörer.

Energisektorn

Åtgärder som föreslås mot vandringshinder samt för krav på minimitappningar kan en del av kostnaderna komma att föras på huvudmännen för vattenkraftverk och dammar. Hur stor del av den skattade kostnaden det kan röra sig om är osäkert, en övervägande del bedöms vara statliga kostnader.

Föreslagna fysiska åtgärder såsom fiskväg eller omläggning av vägtrumma betalas i första hand av verksamhetsutövarna. När det gäller provning av vattenverksamhet står verksamhetsutövarna för cirka 85 procent av ansöknings/prövningskostnaderna. Kostnaden för en fördubbling av dagens provningstakt beräknas till omkring 107 miljoner kronor per år.

Hushåll

Kostnader för åtgärdsprogrammet kommer påverka avgifterna för vatten och avlopp och därmed hushållen. Hur mycket är dock oklart och beslutas av respektive kommun.

Den totala kostnaden för upprättande av vattenskyddsområden har uppskattats till 916 miljoner kr och en del av denna förväntas tillföras på avgiften för vatten och avlopp.

Kostnaden för att åtgärda enskilda avlopp beräknas till 1,5 miljarder kronor totalt och merparten av den summan hamnar på hushållen. Kostanden för tillsynen av enskilda avlopp hamnar till viss del på hushåll. Konsekvenser av införande av miljöskatt eller avgiftssystem för enskilda avlopp innebär ökade kostnader för enskilda hushåll.

Offentliga kostnader

Vattenmyndighetens åtgärdsprogram riktar sig till myndigheter och kommuner, det är därmed inbyggt i regelverket att det medför omfattande offentliga kostnader. Kostnaderna som presenteras nedan är såväl direkta kostnader för fysiska åtgärder i vattenförekomster som kostnader för genomförande av styrmedel.

Kommuner

Det statliga stödet till kalkningen uppgår till 160 miljoner kronor per år. Till detta kommer kommunernas egenfinansiering på 15 procent.

Kostnaden för tillsyn av enskilda avlopp kommer att hamna på kommunerna.

Inom området miljögifter kan den årliga kostnaden för den del av efterbehandling av förorenade områden som faller på kommunerna vara 10 procent av den totala årskostnaden.

Kostnaderna för fysiska åtgärder i arbetet med främmande arter hamnar troligen till hälften på kommunerna, det vill säga cirka 25 miljoner kronor per år.

De kommunala kostnaderna för dricksvattenskydd beräknas till ca 1,3 miljarder under de kommande 6 åren. I detta ingår kostnaden för inrättande av nya vattenskyddsområden samt reviderade föreskrifter för befintliga på totalt cirka 916 miljoner kr. En del av detta förväntas läggas på hushållen i form av avgift för vatten och avlopp.

En stor kostnadspost på 1 miljon kronor tillfaller kommunen för att utarbeta kommunala VA-planer riktat mot dagvatten. Om Sveriges alla kommuner bär denna kostnad uppgår administrativa kostnader för kommunala VA-planer, ny föreskrift hos Naturvårdsverket och tillsynsvägledning och uppgår till 291 miljoner kronor.

Staten

Det statliga stödet för kalkning uppgår till cirka 160 miljoner kr per år.

Kostnader för styrmedel kopplade till försurning uppskattas till 1 miljon kronor.

Efterbehandling av förorenade områden finansieras till viss del av staten. Kostnaden beräknas till 9 miljarder kronor.

En ökad prövningstakt av vattenverksamheter innebär ökande kostnader, dels för prövningsmyndigheten (mark- och miljödomstolen) men även för länsstyrelserna som förelägger verksamhetsutövare att ansöka om tillstånd. Kostnaden för tillsyn beräknas till 16 miljoner kronor per år. För den största delen av åtgärder för fysiska förändringar saknas annan finansiär än staten. Det gäller till exempel åtgärder som biologisk återställning, vandringshinder och flödespåverkan.

Kostnader som rör länsstyrelsernas utökade prövning av markavvattningsverksamheter beräknas till fyra miljoner kronor per år och kostnader för utökad tillsyn till 1 miljon kronor per år. Dessutom tillkommer engångskostnader för vägledningskampanjer och framtagande av riktlinjer på sammanlagt 2 miljoner kronor.

Fysiska kostnader som tillkommer till en följd av den föreslagna fysiska åtgärden omläggning av vägtrumma är sammanlagt omkring 13 miljoner kronor per år

Kostnader för fysiska åtgärder kopplade till arbetet med främmande arter kommer troligen att till hälften finansieras av ett statligt stödsystem med en kostnad av 25 miljoner kronor per år. Till detta kommer ytterligare 5 miljoner kronor för administration av stödsystemet. Styrmedel i form av tillsyn och information beräknas kosta cirka 10 miljoner kronor.

De statliga kostnaderna för dricksvattenskydd och arbete med förändrade grundvattennivåer beräknas till cirka 132 miljoner kronor.

Förklaring av termer och begrepp

Här följer förklaringar på vanliga begrepp som används i förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökonsekvensbeskrivning. De utgör inte legala definitioner och ersätter heller inte legala definitioner som kan finnas på andra ställen.

akvatisk: Har att göra med vatten eller vattenmiljöer.

akvifer: En akvifer utgörs av lager av geologiska material som är tillräckligt porösa och genomsläppliga för att medge ett betydande flöde eller uttag av grundvatten.

antropogen: Påverkad, skapad eller orsakad av människan.

avrinningsområde: Ett avrinningsområde är det landområde, inklusive sjöar, som avvattnas via samma vattendrag. Området avgränsas av topografin som skapar vattendelare gentemot andra avrinningsområden.

balanskraft: Skillnaden mellan tillförsel och leverans av energi.

bedömningsgrunder: Kriterier för att bedöma vattenförekomsternas status, till exempel enligt Naturvårdsverkets klassificeringsföreskrifter (NFS 2008:1).

betydande påverkan: Sådan påverkan orsakad av mänsklig aktivitet som ensamt eller sammanlagt med annan påverkan orsakar risk för att en vattenförekomst inte uppnår god status/potential 2015.

bioackumulerbar: Ämnet ansamlas i levande organismer och i högre halter högre upp i näringskedjan.

biomassa: Den totala mängden organismer, eller organismer som tillhör en speciell art eller grupp av arter, inom ett avgränsat område vid en given tidpunkt.

biota: Den levande växt- och djurvärlden som finns inom ett område.

biotopvård: olika typer av åtgärder som motverkar eller kompenserar för morfologiska förändringar i vattendrag. Exempel på biotopvårdande åtgärder är tillförsel av död ved, avsmalning av åfåra, flottledsåterställning, utläggning av sten, block och lekgrus, öppnande av sidofåra, vegetationsrensning och återföring av vattendragsfåran till ursprunglig form/läge.

dagvatten: ytavrinnande regn-, spol- och smältvatten som rinner på hårdgjorda ytor, via diken eller ledningar till recipienter eller reningsverk.

datavärd: En datavärd kvalitetssäkrar och tillgängliggör data för allmänhet åt uppdragsgivande myndighet.

denitrifikation: är en mikrobiologisk process där nitrat omvandlas till kvävgas (luftkväve). Processen utförs av denitrifikationsbakterier, som utviner energi ur nitraten. Denitrifikation sker mest vid suboxiska förhållanden, d.v.s. vid pE-värden 3,4-8,5 när pH-värdet är 7. Vanligen sker denna reaktion i våtmarker, sjösediment eller vattenmättad åkermark.

diffus: Otydlig, odefinierbar. Vid spridning av ett ämne där utsläppet inte har någon tydligt definierad utsläppspunkt talar man om diffust läckage, eller diffus spridning. Det kan till exempel vara läckage av näringsämnen från jordbruksmark. Påverkanskällor som inte har en tydlig utsläppspunkt benämns som diffusa påverkanskällor.

dricksvattenförekomst: En yt- eller grundvattenförekomst som används eller kan användas för dricksvattenförsörjning.

ekologiskt funktionell kantzon: dvs. en för platsen tillräckligt bred kantzon för att skapa goda ekologiska förhållanden i vatten, på stranden och i en fastmarkszon för att medge att arter beroende av närhet till ytvatten kan fortleva.

ekologisk potential: Den ekologiska kvaliteten hos en ytvattenförekomst som har pekats ut som konstgjord eller kraftigt modifierad. I arbetet med denna förvaltningscykel uttrycks ekologisk potential som ”god” eller ”måttlig” vilket fastställs individuellt för varje konstgjord eller kraftigt modifierad vattenförekomst. Det sker utifrån ambitionen att åstadkomma ekologiska förbättringar i vattenförekomsten utan att det leder till en betydande negativ inverkan på miljön eller på den eller de verksamheter som ligger till grund för att vattenförekomsten har pekats ut som konstgjord eller kraftigt modifierad.

ekologisk status: Den ekologiska kvaliteten för en ytvattenförekomst som inte är konstgjord eller kraftigt modifierad, uttrycks som ”hög”, ”god”, ”måttlig”, ”otillfredsställande” eller ”dålig”. En bedömning skall ske enligt så kallade bedömningsgrunder som framgår av Naturvårdsverkets klassificeringsföreskrifter (NFS 2008:1). Det innebär i praktiken att en bedömning ska ske av de olika kvalitetsfaktorer och parametrar som anges i bilagorna till föreskrifterna, för att leda fram till en samlad bedömning av vattenförekomstens ekologiska status.

ekoregioner: områden med vissa gemensamma ekologiska förhållanden och förutsättningar.

ekosystemtjänster: de varor, tjänster och processer som naturen erbjuder människan. Fisken vi fångar är en ekosystemtjänst lika väl som nedbrytningen av miljögifter i havsbottenarnas sediment, rent vatten att simma i eller vågenergin. (Naturvårdsverket)

EK-värde/halt: Värde för ekologisk kvalitetskvot som motsvarar förhållandet mellan referensvärdet och den faktiskt uppmätta halten. Kvoten är ett numeriskt värde mellan 0 och 1 där hög status motsvaras av värden nära 1 och dålig status nära 0.

EMIR (C-EMIR): Länsstyrelsernas databas EMIR (EMISSIONSRegister) innehåller information om miljöfarliga verksamheters utsläpp till miljön.

expertbedömning: En samlad bedömning av status grundad på kombination av uppgifter från data, modellresultat och erfarenhet.

flödesförändringar: Olika typer av förändringar av flödet som orsakats av människan, som regleringar av vattenstånd i sjöar och vattendrag för kraft- och dricksvattenproduktion eller bevattning.

fragmenteringsgrad: Beskriver i vilken omfattning möjligheten till vandring uppströms/nedströms vattendragen för till exempel fisk begränsas av artificiella hinder.

främmande art: växt, djur eller mikroorganism som med människans hjälp har spridits utanför sitt naturliga utbredningsområde.

fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer: Kvalitetsfaktorer som endast behöver klassificeras när status eller potential för de biologiska kvalitetsfaktorerna har klassificerats som god eller hög status respektive god eller maximal potential. Beroende på vattentyp är det olika kvalitetsfaktorer som ingår i bedömningen. Det kan bland annat vara näringsämnen, ljusförhållanden och syrgasförhållanden.

fysiska förändringar: Förändringar som påverkar de hydromorfologiska förhållandena (exempelvis vattenflöde, vattendragens djup och bredd samt förhållandena i strandzoner) i en ytvattenförekomst och som begränsar förutsättningarna för att uppnå god ekologisk status. Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer klassas i VISS och är uppdelade på morfologi, hydrologisk regim och kontinuitet (se enskilda förklaringar av respektive kvalitetsfaktor).

föreskrivande myndighet: Statliga myndigheter som får meddela föreskrifter.

förvaltningsplan: Enligt vattenförvaltningsförordningen ska det upprättas en förvaltningsplan för varje vattendistrikt. Förvaltningsplanen är en sammanfattning av vattenförvaltningens arbetsprocess, de resultat den har genererat samt vilket arbete som planeras inför kommande förvaltningscykler. Förvaltningsplanen omfattar bland annat redovisning av tillstånd, användning, påverkan, miljöproblem, miljökvalitetsnormer, åtgärder och övervakning. Förvaltningsplanen rapporteras till EU-kommissionen som en beskrivning av hur ramdirektivet har genomförts i Sverige.

GIS: Geografiskt informationssystem. GIS är ett system av hårdvara (datorer) och mjukvara (program) för att lagra, finna, söka, i kartform sammanställa och analysera geografiska data.

GROT/grot: Förkortning för grenar och (träd)toppar som är ett sortiment som ibland tas ut vid slutavverkning av skog.

grundvatten: Allt vatten som finns under markytan i den mättade zonen.

grundvattenbildning: Tillförsel av vatten till den vattenmättade zonen i marken.

grundvattenförekomst: En avgränsad volym grundvatten i en eller flera akviferer. En vattenförekomst är, enligt vattenförvaltningsförordningen för vatten, den minsta enheten för beskrivning och bedömning av vatten.

gynnsam bevarandestatus: Ett begrepp som beskriver det tillstånd som ska uppnås för en naturtyp/livsmiljö eller en art för att de ska kunna finnas kvar långsiktigt. Begreppet används för naturtyper och arter som pekats ut som särskilt värdefulla inom ramen för det europeiska nätverket Natura 2000. En rad faktorer kan påverka bevarandestatusen.

hydrologiska processer: processer som har med vattnets rörelse och kretslopp att göra

hydromorfologi: Kvalitetsfaktor som beskriver fysiska förändringar avseende kontinuitet, morfologi och hydrologisk regim som kan leda till ändrade livsbetingelser för såväl vattenlevande som landlevande organismer i eller i närheten av vattenförekomster.

hydrologisk regim: Tidsmässiga förändringar i vattnets flödeshastighet i vattendrag och i vattennivåer i sjöar. Hydrologisk regim är också en kvalitetsfaktor för klassificering av ekologisk status. Den avspeglar hur mycket vatten det är, hur mycket det ändrar sig, samt hur det rör sig. Förändrad hydrologisk regim ger påverkan på såväl morfologi och kontinuitet och därmed livsmiljöerna i vattenförekomsten/erna vilket påverkar den ekologiska statusen.

hydrologisk restaurering: ett samlingsbegrepp för alla typer av åtgärder som motverkar eller kompenserar för flödesförändringar

invasiv främmande art: En införd art som lyckats etablera sig väl och på ett allvarligt sätt kan förändra sin omgivning på ett oönskat sätt. Det kan vara att arten får stora och livskraftiga populationer, att individer av arten kan orsaka mycket stora skador, eller andra faktorer som gör att arten i sin nya miljö ger upphov till stora skador.

isälvsavlagringar: består av material som transporterats, sorterats och avsatts av smältvatten från en glaciär eller inlandsis.

kemisk ytvattenstatus: Den kemiska kvaliteten hos en ytvattenförekomst, uttryckt som ”god” eller ”uppnår ej god”. Kemisk ytvattenstatus bedöms i förhållande till de halter för prioriterade ämnen som inte får överskridas enligt vattenförvaltningsförordningen med dess hänvisningar till artikel 3 och bilaga I i direktiv 2008/105/EG om miljökvalitetsnormer för prioriterade ämnen.

kemisk grundvattenstatus: Den kemiska kvaliteten hos en grundvattenförekomst, uttryckt som ”god” eller ”otillfredsställande”. Kemisk grundvattenstatus bedöms i enlighet med de bedömningsgrunder som framgår av SGU:s klassificeringsföreskrifter (SGU-FS 2008:2). Det innebär i praktiken att bedömningen sker i förhållande till de riktvärden som anges i bilaga 1 till föreskrifterna, om inte vattenmyndigheten har beslutat om andra riktvärden.

klassificering: Bedömning av vattenkvaliteten i en vattenförekomst.

För naturliga ytvattenförekomster sker en bedömning av ekologisk status och kemisk ytvattenstatus, för konstgjorda och kraftigt modifierade ytvattenförekomster en bedömning av ekologisk potential och kemisk ytvattenstatus. Parametrar och kvalitetsfaktorer klassificeras för att sedan vägas samman till ekologisk status eller potential samt kemisk ytvattenstatus.

För grundvattenförekomster sker en bedömning av kvantitativ status och kemisk grundvattenstatus.

Vattenförekomsternas status klassificeras med utgångspunkt från de förändringar som mänskliga aktiviteter har orsakat. Vattenförekomsternas nuvarande tillstånd jämförs med motsvarande vatten i orört naturligt tillstånd.

konfliktsträcka: En vägsträcka som korsar, tangerar eller har sådan närhet till en vattenförekomst att det är troligt att avrinnande vatten från vägen kan nå vattenförekomsten.

Vägen bedöms utgöra en väsentlig risk för vattenförekomsten på grund av trafikbelastning, olycksfrekvens, hög trafikbelastning i förhållande till vägstandarden och/eller att det transporteras gods som vid utsläpp skulle utgöra en fara för vattnet.

konstgjord vattenförekomst (KV): En ytvattenförekomst som har skapats genom mänsklig verksamhet på en plats där det inte har funnits ytvatten tidigare.

konnektivitet: Möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning samt från vattendraget till omgivande landområden, i relation till referensförhållandena.

konnektivitetsförändringar: mänsklig påverkan som inverkar negativt på spridnings- och vandringsmöjligheterna i ett vattensystem, som dammar, trösklar eller fellagda vägtrummor.

konstgjord grundvattenbildning: När den naturliga grundvattenbildningen förstärks t.ex. genom bassänginfiltration, djupinfiltration eller inducerad infiltration.

kostnadstäckning: Full kostnadstäckning uppnås när det pris som vattenanvändaren betalar återspeglar de finansiella kostnader som kan förknippas med vattentjänsten. Detta omfattar kostnader för investering, drift och underhåll samt administration (Naturvårdsverket).

kraftigt modifierad vattenförekomst (KMV): En ytvattenförekomst vars fysiska karaktär har förändrats väsentligt som en följd av en samhällsviktig, mänsklig verksamhet.

Vattenmyndigheten kan peka ut vattenområden och vattenmiljöer som har förändrats av människan för att nyttjas för något speciellt ändamål av allmän betydelse som kraftigt modifierade vattenförekomster, under vissa förutsättningar. Större kraftverksdammar, regleringsmagasin och stora hamnar är exempel på kraftigt modifierade vattenförekomster i Sverige.

kristallin berggrund: Sveriges berggrund som ofta också kallas urberg.

kvalitetsfaktor: Biologisk, fysikalisk-kemisk eller hydromorfologisk faktor; faktorerna vägs samman till ekologisk status eller potential. En kvalitetsfaktor består av en eller flera parametrar.

Exempel på biologiska kvalitetsfaktorer är fisk, växtplankton och bottenlevande djur. Exempel på fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer är näringsämnen, siktdjup och syrgas och exempel på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer är kontinuitet och hydrologisk regim.

kvantitativ status: Tillstånd relaterat till direkta och indirekta vattenuttags påverkan på en grundvattenförekomst, uttryckt som ”god” eller ”otillfredsställande”.

Kvantitativ status bedöms i enlighet med SGU:s klassificeringsföreskrifter (SGU-FS 2008:2) och innebär i praktiken en bedömning av om det råder balans mellan nybildning och uttag av grundvatten i en grundvattenförekomst.

markavvattning: Markavvattning är en juridisk term på verksamheter som syftar till bortledning av vatten. Det finns flera åtgärder som räknas som markavvattning,

till exempel dikning, täckdikning, ytvattensänkning, invallning, sjösänkningar samt kanaliseringar och vissa rensningar av vattendrag. Skyddsdikning och normal dikesrensning till befintligt djup räknas dock inte som markavvattning (men väl till vattenverksamhet).

markavvattningsföretag: En markavvattning kräver i regel flera vattenanläggningar, till exempel diken, rörledningar och pumpar. Den som äger anläggningarna har ansvar för underhåll. Därför måste de som berörs av en markavvattning ta ställning till hur de ska organisera sig i ett så kallat markavvattningsföretag. Det finns olika benämningar på sådana föreningar beroende på när de bildats, till exempel är dikningsföretag ett vanligt namn för äldre samfälligheter.

limnisk ekoregion: Landet är indelat i sju limniska (sötvatten) ekoregioner som avgränsats med naturliga klimatologiska eller naturgeografiska gränser.

MIFO: Står för Metodik för Inventering av Förorenade Områden, och är en metod som används för att översiktligt uppskatta risken för människors hälsa och miljö vid förorenade områden. Metoden är framtagen av Naturvårdsverket och används i länsstyrelsernas bedömning av föroreningsskadade områden.

miljögifter: Benämning på kemiska ämnen som i höga halter är skadliga i den yttre miljön, framförallt långlivade organiska ämnen (till exempel DDT, PCB) och vissa metaller (exempelvis kvicksilver och bly). En entydig definition av begreppet saknas. Några av de ämnen (främst några metaller, som zink och koppar) som benämns som miljögifter kan vara livsnödvändiga i lägre halter medan de är skadliga i högre halter. Inom vattenförvaltningen används begreppet miljögifter i en vid betydelse för ämnen och föreningar som kan skada biologiska processer och därmed miljön när de förekommer vid alltför höga halter.

miljöanpassade flöden: (ecological flows) definieras som det flödesmönster och den flödeskvantitet som krävs för att bevara en godtagbar ekologisk status.

miljökvalitetsnorm (MKN): En miljökvalitetsnorm är en bestämmelse om kraven på kvaliteten i luft, vatten, mark eller miljön i övrigt. Miljökvalitetsnormer är styrande för myndigheter och kommuner när de tillämpar lagar och bestämmelser, till exempel vid tillståndsprövning enligt miljöbalken eller vid planläggning enligt plan- och bygglagen. Inom vattenförvaltningen fastställs miljökvalitetsnormer för varje vattenförekomst, och anger krav på att uppnå en viss yt- eller grundvattenstatus i vattenförekomsten. MKN ligger också till grund för vattenmyndigheternas åtgärdsprogram som ska syfta till att miljökvalitetsnormerna uppnås.

miljö- och resurskostnader: Värdet av en alternativ användning av en resurs. Resurskostnader uppstår pga en ekonomisk ineffektiv allokering av vattenanvändningen vad gäller kvantitativa eller kvalitativa effekter. Liksom miljökostnader är det i praktiken svårt att beräkna resurskostnaden och inte heller alltid motiverat om det inte råder någon större rivalitet mellan vattenkvalitet och kvantitet.

Vikten av att ta hänsyn till miljöresurskostnaden beror på stor del på relationen mellan denna och den finansiella kostnaden (exempelvis vid byte av vattentäkt). Värdet av den alternativa användningen av vatten ökar i takt med att efterfrågan på vattenanvändningen överstiger tillgången på vatten.

miljöskyddskostnader: Åtgärder och kostnader som helt eller delvis är inriktade på att minska påverkan på den yttre miljön från företagets tillverkning.

minimitappning: den minsta vattenföring som enligt vattendom/tillstånd måste tappas/ släppas förbi ett vattenkraftverk, exempelvis till en naturfåra (torrfåra), och innebär ofta en produktionsförlust.

modellering: datasimuleringar av verkliga fenomen.

morfologi: En av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna som beskriver utformningen av ett vattendrag.

morfologiska förändringar: mänsklig påverkan på sjöars och vattendrags former och strukturer. Med strukturer menas anläggningar i vattenområdet som skapats av människan såsom pirar, stenkistor, bryggor.

morfologiska processer: processer som påverkar former och strukturer i sjöar och vattendrag, till exempel muddringar och kanaliseringar.

mättade zonen: den nedre delen av marklagret där det inte finns någon luft mellan jordpartiklarna. Denna zon kallas även grundvattenzonen. Den övre delen kallas markvattenzonen. Där finns det inte bara vatten utan även luft i porerna mellan jordpartiklarna.

Omlöp: är en naturliknande vattenväg som anläggs i låg lutning, ca 1-2 procent, vilket innebär att alla fiskarter och även bottenlevande djur kan simma eller ta sig upp förbi hindret.

personekvivalent (pe): Anger den genomsnittliga mängd föroreningar i avloppsvatten som en person ger upphov till per dag. Den mängd organiska substanser som en person ger upphov till per dag är proportionerlig till övriga föroreningar som fosfor och kväve. Därför mäts mängden organiska substanser i vatten för att ge ett mått på antalet personekvivalenter.

ramdirektivet för vatten: Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

Syftet med direktivet är att skapa en helhetssyn på Europas och de enskilda ländernas vattenresurser och att få en enhetlig, sammanhållen och övergripande lagstiftning för förvaltning av vatten. Länderna ska arbeta på ett nytt sätt i sin vattenförvaltning och utgå från avrinningsområden (naturens egna vattengränser), istället för administrativa gränser, för att komma till rätta med brister i vattenmiljö och vattenkvalitet. Ramdirektivet för vatten omfattar alla typer av ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten, men inte öppet hav. Direktivet trädde i kraft den 22 december 2000.

recipient: mottagare, exempelvis sjö eller vattendrag som tar emot ("är recipient för") exempelvis avloppsvatten från ett reningsverk.

referenstillstånd: utgör enligt HVMFS 2013:19 det tillstånd i form av biologiska, fysikaliskt-kemiska och hydromorfologiska funktioner och strukturer som en ytvattenförekomst uppvisar vid ingen eller mycket liten mänsklig påverkan.

regleringsgrad: Ett mått på hur stor del av årsvattenmängden i ett vattendrag som kan magasineras ("lagras") längs vattendraget.

reglerkraft: Används när behovet av energi ökar eller kvarstår och till exempel vindkraft inte kan tillgodose behovet.

relikt saltvatten: Havsvatten från tiden kring den senaste inlandsisens avsmältning som förekommer i de områden som befinner sig under högsta kustlinjen (HK), det vill säga områden som varit täckta av salt/bräckt vatten. Det salta vattnet har till följd av landhöjningen trängts ned i sprickor i berggrunden och underlagrar nu det söta grundvattnet.

resiliens: Förmågan hos ett ekosystem att möta olika förändringar som till exempel föroreningar. Kan den inte återgå till sitt normala tillstånd, om den förlorar sin resiliens efter förändringen kan ekosystemet drabbas av kollaps.

resuspension: En process där sedimentpartiklar från botten virvlar upp och blandas med ovanliggande vatten. Detta kan ske naturligt genom vågor och strömmar, men det kan också ske på grund av mänsklig aktivitet såsom till exempel trålning eller muddring.

retention (av näringsämnen): anger hur stor mängd av den totala belastningen av ett näringsämne i ett avrinningsområde, som antingen omvandlas eller kvarhålls innan det når havet.

sedimentär berggrund: Utgörs av lättvittrade berg. Berggrunden ger god motståndskraft mot förurning och grundvattnet har höga jonhalter.

statusklassificering: när man bedömer ett vatten utifrån både vattnets ekologi, och kemi för ytvatten och för kemi och kvantitet för grundvatten.

särskilda förorenande ämnen (SFÄ): Ämnen som släpps ut i betydande mängd i en vattenförekomst (enligt bilaga VIII i ramdirektivet för vatten). Med utsläpp i betydande mängd förstås utsläpp i sådana koncentrationer att det kan hindra att god ekologisk status uppnås till år 2015.

Särskilda förorenade ämnen ska vägas in i klassificeringen av ekologisk status. Vattenmyndigheten bedömer vilka ämnen som släpps ut i betydande mängd samt fastställer klassgränser för bedömning av ekologisk status med avseende på dessa ämnen.

teknisk fiskväg: teknisk anordning som syftar till att leda fisk förbi ett vandringshinder såsom en damm. Exempel på tekniska lösningar är denilränna, bassängtrappa, slitsränna och ålyngelledare.

terrestra ekosystem: ett ekosystem utgörs av ett livssamhälle och den miljö detta finns i. Det finns ett flertal olika akvatiska (i vatten) och terrestra (på land) ekosystem som karakteriserar livet på jorden. Exempel på terrestra ekosystem är äng, lövskog, barrskog och mosse.

tillförlitlighetsklassning: hur pass bra tillförlitligheten i en statusklassificering är.

trendberäkningar: beräkningar av upp- eller nedåtgående trender över tid för halter av uppmätta föroreningar.

tröskelvärde (för betydande påverkan): gränsvärde för exempelvis tillförsel av näringsämnen, där påverkan anses vara betydande om tröskelvärdet överskrids.

utgångspunkt för att vända trend: Procentandel av riktvärde för grundvatten, fastställd som en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. 2, 4 §§ 4 miljöbalken. Vid denna nivå ska myndigheter och kommuner vidta de åtgärder som anges i vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för att vända betydande, ihållande uppåtgående trender i koncentrationen av förorenande ämnen, grupper av förorenande ämnen eller föroreningsindikatorer.

utsjö: Vattnet i havet utanför kust och öar.

utlakning: Process där näringsämnen eller metaller frigörs från partiklar i marken och rinner ut i vattnet.

vandringshinder: En fysisk anordning eller egenskap i vattenmiljö som leder till att fisk och bottenfauna mer eller mindre förhindras att förflytta sig inom ett vattendrag. Det kan t.ex. vara ett vattenfall, en damm eller en felaktigt anlagd vägtrumma.

vatten i övergångszon: se övergångsvatten

vattenfotavtryck: Vattenfotavtrycket för ett land definieras som den volym vatten som behövs för produktion av de varor och tjänster som konsumeras av landets invånare. Ett vattenfotavtryck kan beräknas för till exempel en speciell produkt, en individ, ett land eller för företag. Vattenfotavtryck består av tre komponenter: grund- och ytvatten, regnvatten samt vatten som förorenas i produktionsprocessen. (Naturvårdsverket)

vattenförekomster: För att dagens tillstånd i ett vatten ska kunna beskrivas och för att framtida kvalitetskrav ska kunna definieras på ett bra sätt behöver vattnen delas in i enheter som är så likartade som möjligt när det gäller typ av vatten.

vattenråd: Ett frivilligt samverkansorgan som ansvarar för lokal samverkan inom ett eller flera avrinningsområden. Deltagare i vattenråden kan vara kommuner, företag, intresseorganisationer (fiskevårdsområdesföreningar, naturvårdsföreningar m.m.) och andra som berörs av vattenrelaterade frågor inom avrinningsområdet. Vattenråden är tänkta att fungera som en kanal mellan ansvariga myndigheter, berörda aktörer och allmänheten.

vattenuttag: Bortledning av vatten från en vattenförekomst.

vattenverksamhet: Vattenverksamhet är ett juridiskt begrepp som definieras i 11 kap. 2 § miljöbalken och är i princip allt byggande och grävande i vattenområde. Alla typer av ingrepp som syftar till att förändra vattnets djup eller läge såsom muddring, grävning eller rensning, uppförande av anläggningar i vattenområde genom utfyllnad, pålning eller gjutning, bortledning av grundvatten eller infiltration för att öka grundvattenmängden är per definition vattenverksamhet.

ytvatten: Sjö, vattendrag och hav.

övergångsvatten: Ytvatten i närheten av ett flodutlopp, som delvis är av salthaltig karaktär till följd av närheten till kustvatten, men som på ett väsentligt sätt påverkas av sötvattenströmmar.

övervakningsprogram: Varje vattenmyndighet ska enligt vattenförvaltningsförordningen se till att program upprättas för övervakning av vattenstatus i samtliga vattenkategorier. Syftet är att erhålla en sammanhållen och heltäckande översikt över vattenstatusen inom varje vattendistrikt.

Vattenmyndigheten Västerhavets vattendistrikt
Växel 010-224 40 00
www.vattenmyndigheterna.se

Länsstyrelsen Västra Götalands län
Växel 010-224 40 00
www.lansstyrelsen.se/vastragotaland



Länsstyrelserna