

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING AV ÅTGÄRDSPROGRAM

Västerhavets vattendistrikt

2009 – 2015



Rapportnr: 2010:05
ISSN: 1403-168X

*Utgivare: Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt
vid Länsstyrelsen i Västra Götalands län, januari 2010*

Miljökonsekvensbeskrivning av åtgärdsprogram 2009-2015 för Västerhavets vattendistrikt

Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt har beslutat att godkänna den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som gjorts för vattendistriktets åtgärdsprogram 2009-2015.

MKB:n är en del av den miljöbedömning som myndigheter och kommuner ska genomföra för planer och program vars genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. I MKB:n ska den positiva och negativa miljöpåverkan som genomförandet av programmet kan antas medföra identifieras, beskrivas och bedömas.

En avgränsning av miljöbedömningen enligt 6 kap 13 § miljöbalken är genomförd. Det genomförda samrådet finns dokumenterat hos vattenmyndigheten.

Detta beslut om miljökonsekvensbeskrivning har föregåtts av samråd enligt 6 kap 14 § miljöbalken och 2 kap 4 § vattenförvaltningsförordningen. De synpunkter som har framkommit under samrådet om har sammanställts och MKB:n har därefter reviderats utifrån dessa.

Miljökvalitetsnormer för vattenförekomsterna, ett åtgärdsprogram för att uppnå dessa miljökvalitetsnormer samt en förvaltningsplan för vattendistriktet har fastställts samtidigt som beslutet om att godkänna MKB:n. Åtgärdsprogrammet, förvaltningsplanen och miljökvalitetsnormerna ska förnyas minst var sjätte år och kommer att användas av myndigheter och kommuner i arbetet med vattenfrågor. Dokumenten finner du på www.vattenmyndigheterna.se

Är du intresserad av ett speciellt vatten kan du använda de internetbaserade verktygen vattenkartan eller databasen VISS (VattenInformationSystem Sverige) för att se vad som gäller för just ditt vatten. I vattenkartan kan du göra sökningar i kartmiljö och i VISS kan du till exempel söka på vattnets namn.

Sammanfattning

Åtgärdsprogrammet för Västerhavets vattendistrikt har bedömts omfattas av kraven på miljöbedömning av planer och program i bland annat 6 kapitlet i miljöbalken. Därmed ska det tas fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som identifierar, beskriver och bedömer den positiva och negativa betydande miljöpåverkan som kan uppstå vid genomförandet åtgärdsprogrammet. Under hösten 2008 genomfördes ett samråd rörande avgränsningen av miljöbedömningen och MKB:n var samtidigt som bland annat åtgärdsprogrammet ute för samråd under första halvan av 2009.

Den miljöpåverkan som kan uppstå vid genomförandet av åtgärdsprogrammet har bedömts för ett urval av de miljöaspekter som finns listade i 6 kap 12 § miljöbalken. Eftersom åtgärdsprogrammet är på en övergripande nivå dels vad gäller geografisk omfattning, det vill säga hela Västerhavets vattendistrikt, men också vad gäller åtgärderna så är också bedömningarna av den miljöpåverkan och den risk för målkonflikter som kan uppstå vid ett genomförande av åtgärdsprogrammet återgivna på ett övergripande sätt i denna MKB.

Miljöaspekten vatten kommer av naturliga skäl att påverkas på ett betydande positivt sätt av åtgärdsprogrammet. Övergödningen kommer att minska, framförallt på sikt, men i vissa fall kan lokala positiva effekter uppstå tidigare. Negativa effekter av försurning kommer också att minska, främst genom markkalkningsinsatser. Fram till 2015 kan man också förvänta sig lokala betydande förbättringar som en följd av åtgärder mot miljögifter i både yt- och grundvatten samt återställning av fysiska förändringar i ytvatten. Genom att åtgärdsprogrammet motverkar dessa miljöproblem så medför det också positiva miljöpåverkan för miljöaspekterna mark, biologisk mångfald, djurliv och växtliv. Även befolkning och människors hälsa gynnas, bland annat genom förbättrad kvalitet på dricksvatten och bättre förutsättningar för vattenanknutet friluftsliv som bad och fiske.

Det finns dock risk att åtgärdsprogrammet medför negativ miljöpåverkan för miljöaspekten forn- och kulturlämningar genom ett intensifierat arbete med att återställa fysiskt förändrade ytvatten. Den negativa påverkan bedöms dock som begränsad sett till hela distriktet och ett förbättrat kunskapsunderlag om värdet på vattenanknutna kulturmiljöer innebär att skador på dessa intressen kan undvikas.

I arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen har Vattenmyndigheten också identifierat ytterligare målkonflikter som kan bli en följd vid genomförandet av åtgärdsprogrammet. Exempelvis kan anläggandet av våtmarker eller fångdammar för att minska övergödning i ytvatten fragmentisera vattendrag och försämra de hydromorfologiska förhållandena. På motsvarande sätt kan utrivning av vandringshinder medföra att mindre mängd kväve och fosfor avskiljs från vattnet än tidigare. Dessutom kan miljögifter och andra föroreningar frigöras från de sediment

som lagrats uppströms en dammkropp. Vattenmyndighetens bedömning är dock att den här typen av konflikt går att undvika genom bra planeringsunderlag och genom att anpassa den konkreta åtgärden utifrån de specifika förhållanden som råder på den aktuella platsen eller i avrinningsområdet.

Nollalternativet, det vill säga pågående och förväntat kommande miljöförbättrande arbete och åtgärder som har betydelse för vattenmiljön, bedöms inte medföra någon betydande miljöpåverkan för någon av de miljöaspekter som ingått i miljöbedömningen.

Sammanfattning	2
DEL I FÖRUTSÄTTNINGAR.....	6
1 Inledning	6
2 Åtgärdsprogrammet	7
2.1 Syfte och innehåll	7
2.2 Förhållandet till andra planer och program.....	7
3 Miljöförhållanden i vattendistriktet.....	9
3.1 Vatten som riskerar att inte uppnå god status.....	11
3.1.1 Ekologiska förhållanden	12
3.1.2 Kemiska förhållanden	15
3.1.3 Tillgång på grundvatten	18
3.2 Skyddade områden	18
3.2.1 Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen .	18
3.2.2 Miljöproblem och konflikter i skyddade områden.....	23
DEL II MILJÖBEDÖMNING	24
4 Miljökonsekvensbeskrivning.....	24
4.1 Behovet av miljöbedömning	24
4.2 Bedömning av rimliga alternativ till åtgärdsprogram	24
4.3 Avgränsning och omfattning av miljöbedömningen	25
4.3.1 Resultat av samrådet för avgränsningen av miljöbedömningen.....	26
4.3.2 Problem vid sammanställningen av miljökonsekvensbeskrivningen	26
4.4 Resultat av samrådet om förslag till miljökonsekvensbeskrivning	26

4.5	Betydande miljöpåverkan av åtgärdsprogrammet för miljöaspekterna	27
4.5.1	Miljöaspekten vatten	31
4.5.2	Miljöaspekten mark	35
4.5.3	Miljöaspekterna biologisk mångfald, djur- och växtliv	37
4.5.4	Miljöaspekten landskap	40
4.5.5	Miljöaspekten klimatfaktorer	41
4.5.6	Miljöaspekterna forn- och kulturlämningar samt annat kulturarv	43
4.5.7	Miljöaspekterna befolkning och människors hälsa	44
4.5.8	Miljöaspekterna bebyggelse och materiella tillgångar	47
4.6	Konflikter och samverkande effekter mellan miljöaspekter	48
4.7	Åtgärdsprogrammet och de nationella miljökvalitetsmålen	49
4.8	Förebyggande åtgärder samt övervakning och uppföljning	51
5	Författningar och vägledningsdokument	52

DEL I FÖRUTSÄTTNINGAR

1 Inledning

Syftet med att genomföra en miljöbedömning av planer och program är att integrera miljöaspekter i samhällsplaneringen så att en hållbar utvecklig främjas.

Miljöbedömningen ska identifiera, beskriva och bedöma den betydande påverkan på miljön som ett genomförande av programmet troligtvis kan medföra. Den ska även beskriva hur den sannolika utvecklingen för miljön skulle se ut om programmet inte genomförs. Miljöbedömningen är ett viktigt underlag för uppföljning och övervakning av programmets faktiska miljöpåverkan när det genomförs.

Bestämmelserna om miljöbedömning av planer och program finns i 6 kap. 11-18 §§ miljöbalken och i 4-8 §§ MKB-förordningen.

Arbetet med miljöbedömningen har pågått parallellt med arbetet med åtgärdsprogrammet under 2008 och 2009. Under senhösten 2008 inhämtades synpunkter från främst myndigheter och organisationer genom avgränsningssamrådet. Ett förslag till miljökonsekvensbeskrivning (MKB) publicerades och skickades tillsammans med åtgärdsprogrammet ut för allmänt samråd under perioden 1 mars till 1 september 2009. Synpunkter från samrådet har beaktats i denna reviderade MKB.

En beskrivning av hur miljöaspekter integrerats samt hur arbetet med MKB:n och samrådssynpunkter beaktats i programmet ska redovisas i en särskild sammanställning (6 kap. 16 § miljöbalken). Den ska även omfatta skälen till att programmet antagits istället för alternativ som varit föremål för överväganden samt beskriva de åtgärder för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som programmet kan ge upphov till. Den särskilda sammanställningen ska offentliggöras och tillgängliggöras samtidigt som programmet.

2 Åtgärdsprogrammet

2.1 Syfte och innehåll

Åtgärdsprogrammet beslutades i december 2009 av vattendelegationen för Västerhavets vattendistrikt och ska enligt vattenförvaltningsförordningen förnyas minst vart sjätte år, alltså senast 2015. Det syftar till att nå de miljökvalitetsnormer (MKN) för vatten som vattendelegationen beslutat. Åtgärdsprogrammet ska enligt miljöbalken riktas till myndigheter samt kommuner (5 kap 6 § miljöbalken) och kommer att genomföras med stöd i befintlig svensk lagstiftning. Enligt miljöbalken ska myndigheter och kommuner i det löpande arbetet iakttä miljökvalitetsnormer och inom sina ansvarsområden vidta de åtgärder som behövs enligt åtgärdsprogrammen (5 kap. 3 och 8 §§ miljöbalken).

Åtgärdsprogrammets innehåll definieras framförallt i vattenförvaltningsförordningen. Många av åtgärderna är av karaktären utredning och framtagande av föreskrifter. Vattenmyndigheten har i nuvarande uppbyggnadsskede av vattenförvaltningen valt detta som strategi eftersom myndigheter och kommuner inom sina respektive områden utifrån sin sakkunskap är de som är bäst lämpade att ta fram de bästa lösningarna. Många av åtgärderna syftar också till förändringar i och utveckling av juridiska och ekonomiska styrmedel, eftersom det idag ofta saknas effektiva verktyg för att hantera vattenfrågor i ett övergripande vattenförvaltningsperspektiv. För att miljökvalitetsnormerna ska uppnås behövs även mer kunskap, rådgivning, övervakning, tillsyn samt erfarenhet av riktade åtgärder i vattenförekomsterna.

2.2 Förhållandet till andra planer och program

Kommunala översikts- och detaljplaner är exempel på planer som ofta kommer att beröras av åtgärdsprogrammet och av det löpande vattenarbetet. Arbetet med vatten kommer att behöva utföras över avrinningsområden, vilka inte stämmer överens med de administrativa geografiska gränserna. Det innebär att bland annat kommuner och länsstyrelser behöver utveckla nya samarbetsformer.

Andra planer och program som berörs av åtgärdsprogrammet är till exempel strategier för de nationella miljökvalitetsmålen, nationella och regionala landsbygdsstrategier, trafik- och infrastrukturplaner, regionala utvecklingsplaner och energiförsörjningsplaner. Hur dessa planer och program kommer att interagera med åtgärdsprogrammet beror i hög grad på regionala och lokala myndigheters framtida agerande i vattenfrågor.

Baltic Sea Action Plan (BSAP) som har tagits fram inom ramen för samarbetet mellan Östersjöländerna, HELCOM, är en strategi för att uppnå en hållbar förvaltning av Östersjön. Planen innebär att alla nationer runt Östersjön ska ta fram nationella

planer och strategier senast år 2010 för att minska utsläppen av övergödande och miljöfarliga ämnen till år 2020. Långsiktiga planer för bevarandet av den biologiska mångfalden i Östersjön ska också utvecklas.

Naturvårdsverket, som har varit ansvarig myndighet för att sammanställa underlaget för Sveriges del, publicerade den slutliga rapporten i juli 2009. Planen omfattar egentliga Östersjön, Öresund och Kattegatt. Målet är att berörda vattenområden ska nå en eutrofieringsnivå motsvarande 1950-talet, senast 2021.

De åtgärdsprogram som har tagits fram av Vattenmyndigheten syftar till att uppnå god status både i inlandets yt- och grundvatten och i vattnen närmast våra kuster. Vattenförvaltningens åtgärdsprogram har därmed bredare fokus än BSAP som fokuserar på åtgärder för ett förbättrat miljötillstånd i havsmiljön. De utsläppsreduktioner i havsmiljön som förväntas bli ett resultat av vattenförvaltningens åtgärdsprogram ska därför ses som en delmängd i det reduktionsbehov som beskrivs för de olika havsbassängerna inom BSAP-arbetet.

3 Miljöförhållanden i vattendistriktet

I detta kapitel ges en beskrivning av miljöförhållandena i de områden i Västerhavets vattendistrikt som kan antas komma att påverkas betydligt av åtgärdsprogrammet. Här beskrivs även de områden som är av särskild betydelse för miljön och i viss utsträckning relevanta befintliga miljöproblem som har samband med dessa områden. En utförligare beskrivning av miljöproblemen återfinns i förvaltningsplanen.

Åtgärdsprogrammet förväntas framförallt på ett betydande sätt påverka alla de vattenförekomster som inte klarar uppsatta miljökvalitetsnormer idag eller som riskerar att inte klara dessa till 2015. För vissa åtgärder kan även tillrinningsområdena för dessa vattenförekomster komma att påverkas betydligt.

Västerhavets vattendistrikt sträcker sig från Vege å i norra Skåne till Enningdalsälven vid norska gränsen. Inom distriktet finns Sveriges största flod, Göta älv. Den kommer från Härjedalen där källflödena finns och går in i Norge som Trysilelva innan den åter går in i Sverige i Värmland som Klarälven. Göta älv har ett avrinningsområde som motsvarar en tiondel av Sveriges yta. Inom avrinningsområdet ligger också landets största och Europas tredje största sjö, Vänern. I distriktet finns ytterligare 14 så kallade huvudavrinningsområden, det vill säga avrinningsområden som är större än 200 km². Hit hör till exempel de halländska åarna Lagan, Nissan, Ätran och Viskan. Dessutom omfattar distriktet de kustnära områdena av Kattegatt och Skagerrak med många öar och vikar i främst Bohuslän och västra Dalsland där kustvattenområden och långa sandstränder utefter Hallandskusten.

Stora grundvattentillgångar finns framför allt i rullstensåsar och andra isälvsavlagringar längs Ätrons, Nissans och Lagans dalgångar samt i Värmlands älvdalar. I Västra Götaland förekommer större sand- och grusavlagringar sparsamt, men i övriga delar av distriktet finns överlag goda uttagsmöjligheter, främst i de sand- och grusavlagringar som ligger lågt i terrängen. Goda uttagsmöjligheter i berggrunden finns framförallt i Hallandsåsen, Helsingborgssandstenen och Billingsens sedimentära berggrund. I övrigt ger berggrunden i allmänhet tillräckligt med vatten för att försörja mindre orter, förutom i Bohuslän och västra Dalsland där uttagsmöjligheterna är mycket små.

Markanvändningen påverkar i hög grad vattenkvaliteten och stora delar av vattendistriktets markområden utgörs av ytor som är skapade av mänsklig aktivitet, till exempel så utgör bebyggd mark och jordbruksmark tillsammans 20 % av vattendistriktets areal. Västerhavets vattendistrikt har en relativt stor andel vattenyta, vilket beror på att Vänern, Sveriges största sjö, ligger inom distriktet. Figur 1 redovisar markanvändningen i distriktet.



Figur 1. Markanvändning i Västerhavets vattendistrikt.

3.1 Vatten som riskerar att inte uppnå god status

De områden som omfattas av åtgärdsprogrammet är vattenförekomster, inklusive deras tillrinningsområden, som inte uppnår god status eller som riskerar att inte uppnå god status 2015. I arbetet med att kartlägga och beskriva vattenförekomsterna ingår att göra en riskbedömning.

För grundvatten avser riskbedömningen risken för att en grundvattenförekomst inte ska uppnå god kvantitativ och kemisk status senast 2015. För ytvattenförekomster är det risken för att vattenförekomsten inte ska uppfylla de kvalitetskrav som fastställs enligt 4 kap. i vattenförvaltningsförordningen som ska bedömas. Under den första förvaltningscykeln har det inte funnits några fastställda miljökvalitetsnormer att göra bedömningen utifrån. Därför har riskbedömningen under den första förvaltningscykeln gjorts gentemot det övergripande målet i ramdirektivet för vatten, det vill säga, bedömningen har avsett risken att vattenförekomsten inte ska uppnå god status, eller få en försämrad status, 2015.

Till grund för riskbedömningen ligger statusklassificeringen, påverkansanalysen och den ekonomiska analysen.

Tabell 1. Grundvatten och ytvatten i riskzonen att inte uppnå god status 2015. I riskbedömningen med avseende på kemisk status ingår inte ytvattenförekomster som enbart är i riskzonen på grund av problem med höga halter av kvicksilver. Utdrag från VISS december 2009.

	Ej i risk-zonen	I risk-zonen
Risk att ekologisk status/potential inte uppnås 2015		
Sjöar	156	616
Vattendrag	232	1439
Övergångsvatten	0	2
Kustvatten	6	104
Risk att kemisk status inte uppnås 2015		
Grundvatten	351	127
Sjöar	156	616
Vattendrag	1453	218
Övergångsvatten	0	2
Kustvatten	95	15
Utsjöområden	2	0
Risk att kvantitativ status inte uppnås 2015		
Grundvatten	473	5

3.1.1 Ekologiska förhållanden

2152 av vattendistriktets 2583 ytvattenförekomster har bedömts vara i riskzonen att inte uppnå god ekologisk status, eller ha försämrad status, 2015. (Tab. 1, Fig. 2). Av dessa uppnår 52 % inte god status idag.

Risikanalysen för ytvatten har baserats på resultatet av statusklassificeringen och påverkansanalysen. Om vattenförekomstens status varit sämre än god så bedöms förekomsten också vara i risk för att inte klara god status 2015. Orsaken är framförallt att även om åtgärder sätts in nu tar det i många fall tid för naturen att återhämta sig. Vattenförekomster som idag omfattas av åtgärdsprogram för kalkning har även om de klarar kraven för god status idag bedömts vara i riskzonen eftersom de är beroende av kalkningen för att bibehålla god status. Vattenförekomster som idag har god status, men där påverkanstrycket är högt, har också bedömts vara i riskzonen liksom de vattenförekomster som det varit svårt att bedöma statusen för på grund av bristfällig data.

Orsaken till att vattenförekomster i sjöar och vattendrag inte klarar god ekologisk status skiljer sig åt. Problembilden ser olika ut beroende på var i distriktet en vattenförekomst är belägen och den ekologiska statusen är i många fall påverkad av flera olika problem vilket får genomslag i klassning av både underliggande kvalitetsfaktorer och den övergripande klassningen av ekologisk status. Övergödning, försurning, fysiska förändringar och miljögifter är de miljöproblem som huvudsakligen ligger bakom att många vattenförekomsters ekologiska förhållanden är negativt påverkade.

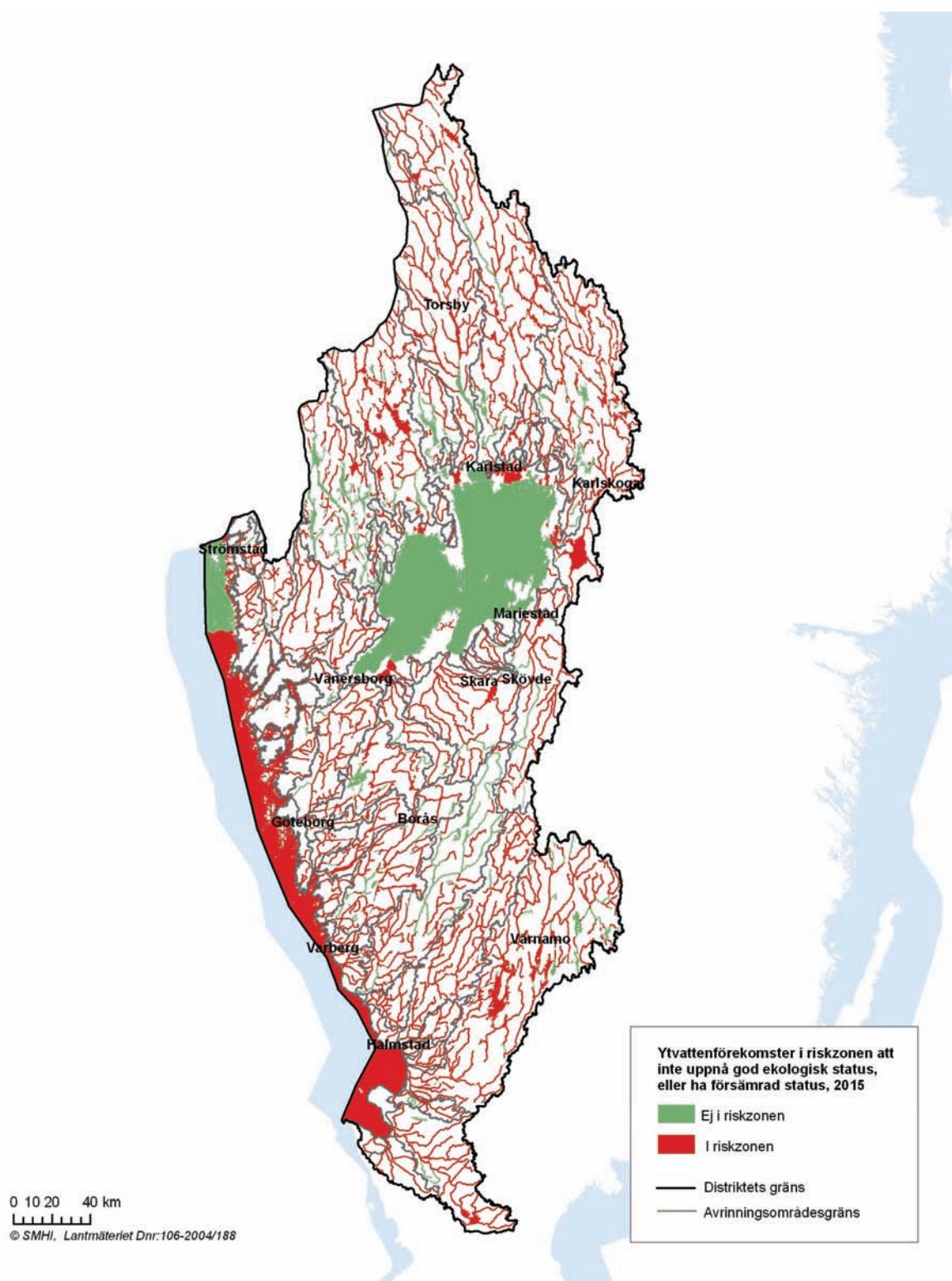
Övergödningen är omfattande i de stora jordbruksbygderna i Skåne, Västergötland och Dalsland samt längs med både Hallands- och Bohuskusten. Medan försurningsproblematiken är störst i de mer skogsdominerade delarna, till exempel på sydsvenska höglandet och Värmland, men också i till exempel mindre kustmynnande vattendrag i Bohuslän. Många vatten, både sjöar och vattendrag, i hela distriktet är påverkade av fysiska förändringar i form av till exempel dammar och andra konstruktioner för utvinning av vattenkraft samt åtgärder som syftar till att avvattna mark. Förekomsten av miljögifter är störst i vatten i anslutning till de större orterna, vägar samt intensivt odlade jordbruksområden.

Den viktigaste orsaken till att kustvattenförekomster inte klarar kraven för god ekologisk status är att bottenfaunan uppvisar måttlig eller sämre status i drygt 90% av de vattenförekomster där mätdata finns. De få vatten som uppnår god ekologisk status återfinns i Kosterhavet i norra Bohuslän.

Bedömningen av den ekologiska statusen i de många grunda vikarna i norra Bohuslän har i hög grad baserats på de inventeringar av fintrådiga alger som utförs utmed Bohuskusten varje år. Dessa inventeringar visar att det finns betydande övergödningssproblem i de grunda vikarna.

I fjordarna innanför Orust och Tjörn finns stora problem med syrgasbrist i bottenvattnen till följd av hög näringsbelastning och begränsat vattenutbyte. Detta kan ses både i stödparametrarna som näringsämnen och syrgas liksom i de biologiska parametrarna som bottenfauna och växtplankton.

Hallands och nordvästra Skånes kustvatten har en mer öppen struktur än Bohuskusten. Tydliga problem finns dock med hög näringsbelastning till Kungbackafjorden, Laholmsbukten och Skälderviken. Detta kan ses i bottenfaunan som i huvudsak uppvisar otillfredsställande status i dessa områden. Även i de yttre kustvattnen längs Hallandskusten uppvisar bottenfaunan otillfredsställande till måttlig status.



Figur 2. Risk att god ekologisk status inte uppnås i ytvatten 2015.

3.1.2 Kemiska förhållanden

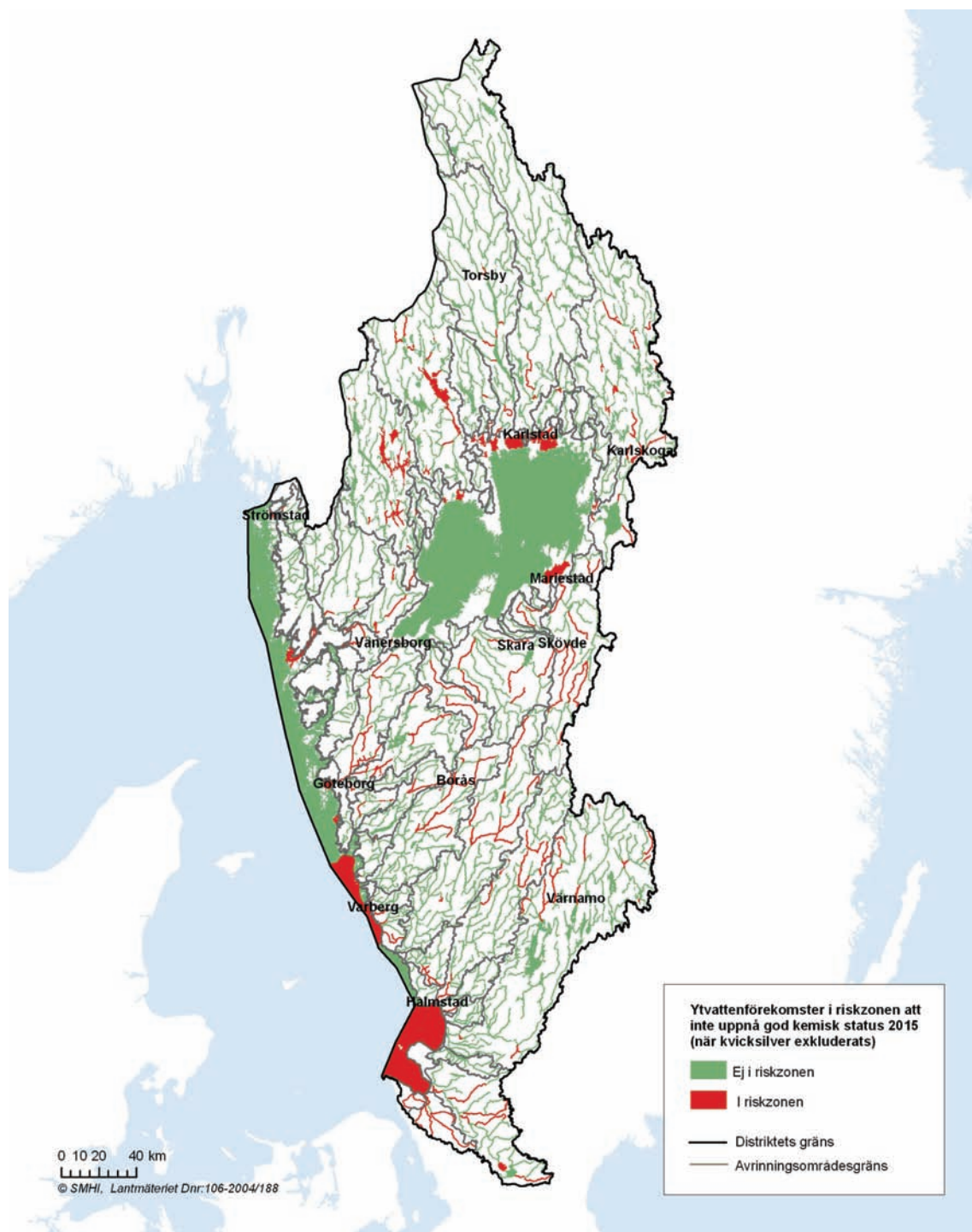
I samtliga sjöar och vattendrag i vattendistriktet överskrider gränsvärdena för kvicksilver, och eftersom halterna av kvicksilver inte kan förväntas sjunka nämnvärt under överskådlig framtid så är samtliga ytvattenförekomster också i riskzonen att inte uppnå god kemisk status 2015.

Om man undantar kvicksilver ur bedömningen är det istället 287 av 2557 ytvattenförekomster som har bedömts vara i riskzonen att inte uppnå god kemisk status 2015 (figur 3). När det gäller de prioriterade ämnena, som ligger till grund för klassificeringen av kemisk status, är kunskapsunderlaget ofta bristfälligt. Vid klassificeringen av kemisk status har vattenförekomster där mätdata saknas generellt klassificerats till god status med avseende på alla prioriterade ämnen med undantag för kvicksilver. Påverkansanalysen indikerar dock att många av de vattenförekomster där data saknas har ett högt påverkanstryck, varför de har bedömts vara i riskzonen.

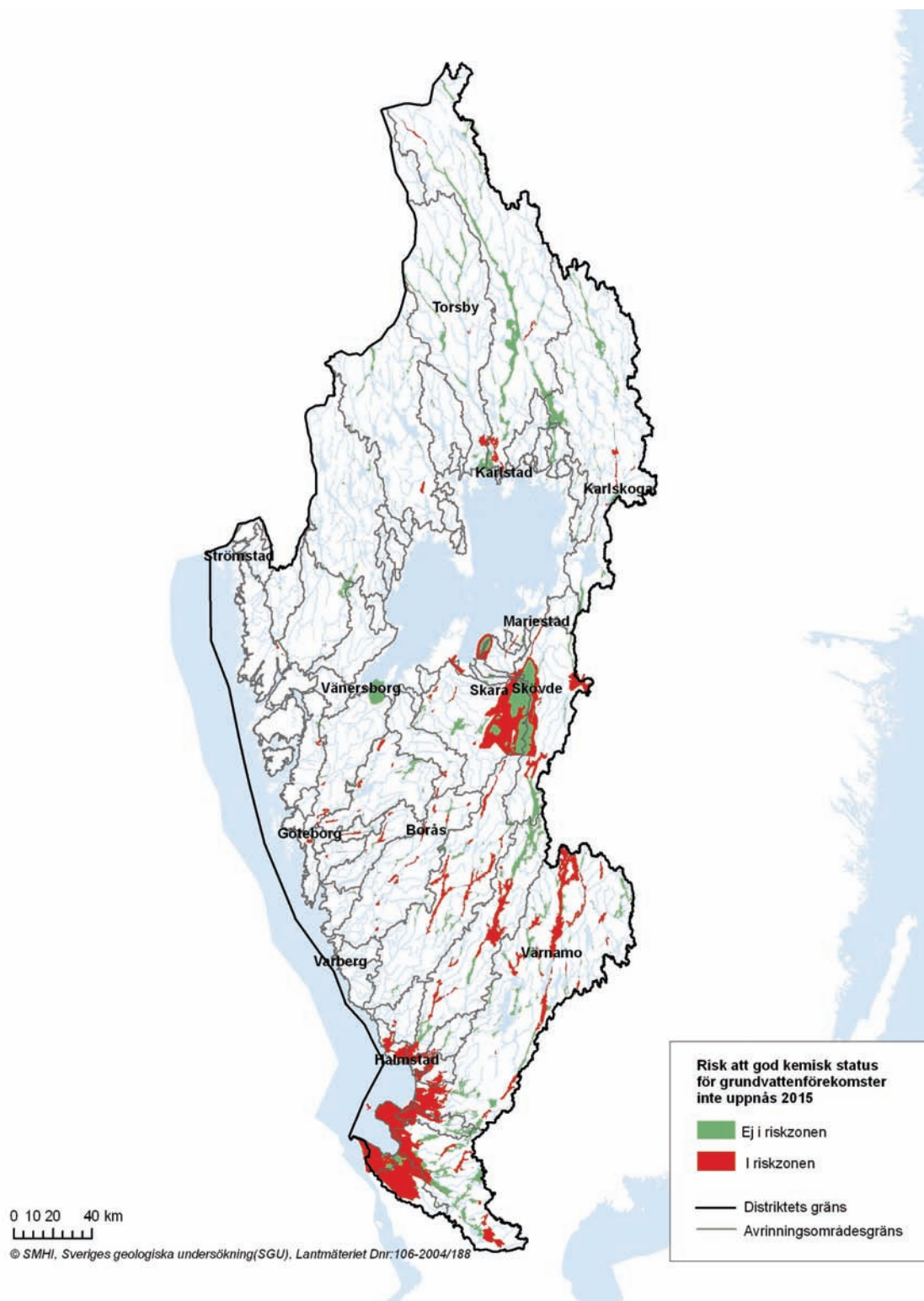
För Västerhavets kustvatten görs bedömningen att de vattenförekomster som inte uppnår god ekologisk status också klassas som i riskzonen. Anledningen är att det kan ta lång tid för ekosystemen att återställas även om åtgärder vidtas för till exempel minskad näringsämnesbelastning. Vad gäller den kemiska statusen så görs bedömningen att drygt 6 % av alla kustvattenförekomster bedöms ligga i riskzonen för att inte uppfylla god kemisk status till 2015. Riskbedömningen för den kemiska statusen är framtagen med hjälp av en påverkansanalys där industrier, reningsverk och förorenade områden kartlagts.

127 av distriktets 478 grundvattenförekomster har bedömts vara i riskzonen att inte uppnå god kemisk status 2015. Av dessa uppnår 22 förekomster inte god kemisk status idag (figur 4).

I grundvattnet hittar man på många håll i distriktet rester av bekämpningsmedel av olika slag. I kustvattnet finner man fortfarande för höga halter av miljögifter även om man ser en positiv utveckling. Detsamma gäller för många vattendrag och sjöar där tidigare industriers påverkan kvarstår. Det är dock kvicksilver som dominerar riskklassningen för kemisk status i sjöar och vattendrag. På senare år har man börjat uppmärksamma rester av läkemedel i framförallt ytvatten, men vilken effekt detta har på fiskar och andra organismer är fortfarande dåligt känt.



Figur 3. Risk att god kemisk status inte uppnås i ytvatten 2015, exklusive kvicksilver.



Figur 4. Risk att god kemisk status inte uppnås i grundvatten 2015.

3.1.3 Tillgång på grundvatten

Fem grundvattenförekomster har bedömts vara i riskzonen att inte uppnå god kvantitativ status 2015. Av dessa är det en förekomst, på Bjärehalvön, som idag inte uppnår god kvantitativ status. Lokalt finns också kvantitetsproblem i mindre grundvattenmagasin i distriktet, framförallt i skärgårdsområdet. Men det fångas inte upp av nuvarande klassning eftersom dessa grundvattenområden inte omfattas av vattenförekomster.

3.2 Skyddade områden

Med skyddade områden menas i detta sammanhang geografiskt avgränsade områden som omfattas av skydd enligt svensk lagstiftning eller enligt viss EU-gemensam lagstiftning som anges i vattendirektivets bilaga 4. De svenska skydden regleras i huvudsak av tredje, fjärde och sjunde kapitlet i miljöbalken. Dessa är till exempel olika typer av riksintressanta områden, natur- och kulturresevat, biotopskydd och vattenskyddsområden. Sammantaget rör det sig om skydd av lokal karaktär och som har skilda syften, vilket medför att de områden som omfattas av skydden, både svenska och EU-gemensamma, skiljer sig åt både till typ och till storlek beroende på vilket skydd de berörs av.

Enligt 6 kap. 12 § miljöbalken ska en MKB innehålla en beskrivning av för programmet relevanta miljöproblem som har samband med ett naturområde som avses i 7 kapitlet miljöbalken eller ett annat område av särskild betydelse för miljön. Vattenmyndigheten har gjort en generell bedömning av hur åtgärdsprogrammet påverkar skyddade områden.

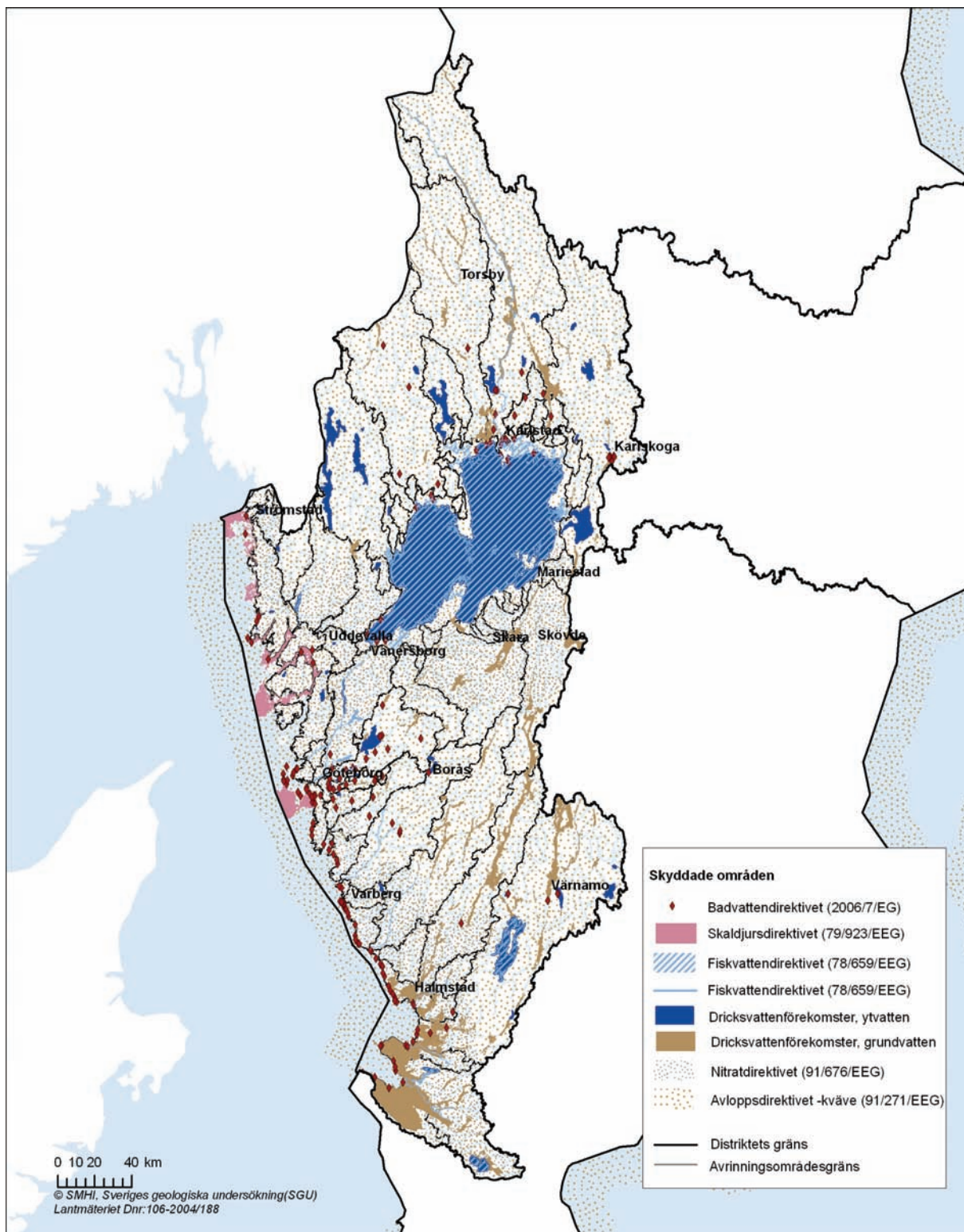
De skydd som omfattas av de i vattendirektivet preciserade gemenskapslagstiftningarna är direkt eller indirekt kopplade till vatten och dess kvalitet, till exempel genom sin geografiska avgränsning, syfte samt preciserade kvalitets- och åtgärdskrav. De nationella skyddsförordningarna är mer blandade och omfattar i flera fall landbaserade områden utan koppling till yt- eller grundvatten. Eftersom åtgärdsprogrammet innehåller åtgärder som berör vatten är det dock mest sannolikt att de skyddade områdena som kan komma att påverkas på ett betydande sätt är de som är vattenrelaterade.

3.2.1 Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

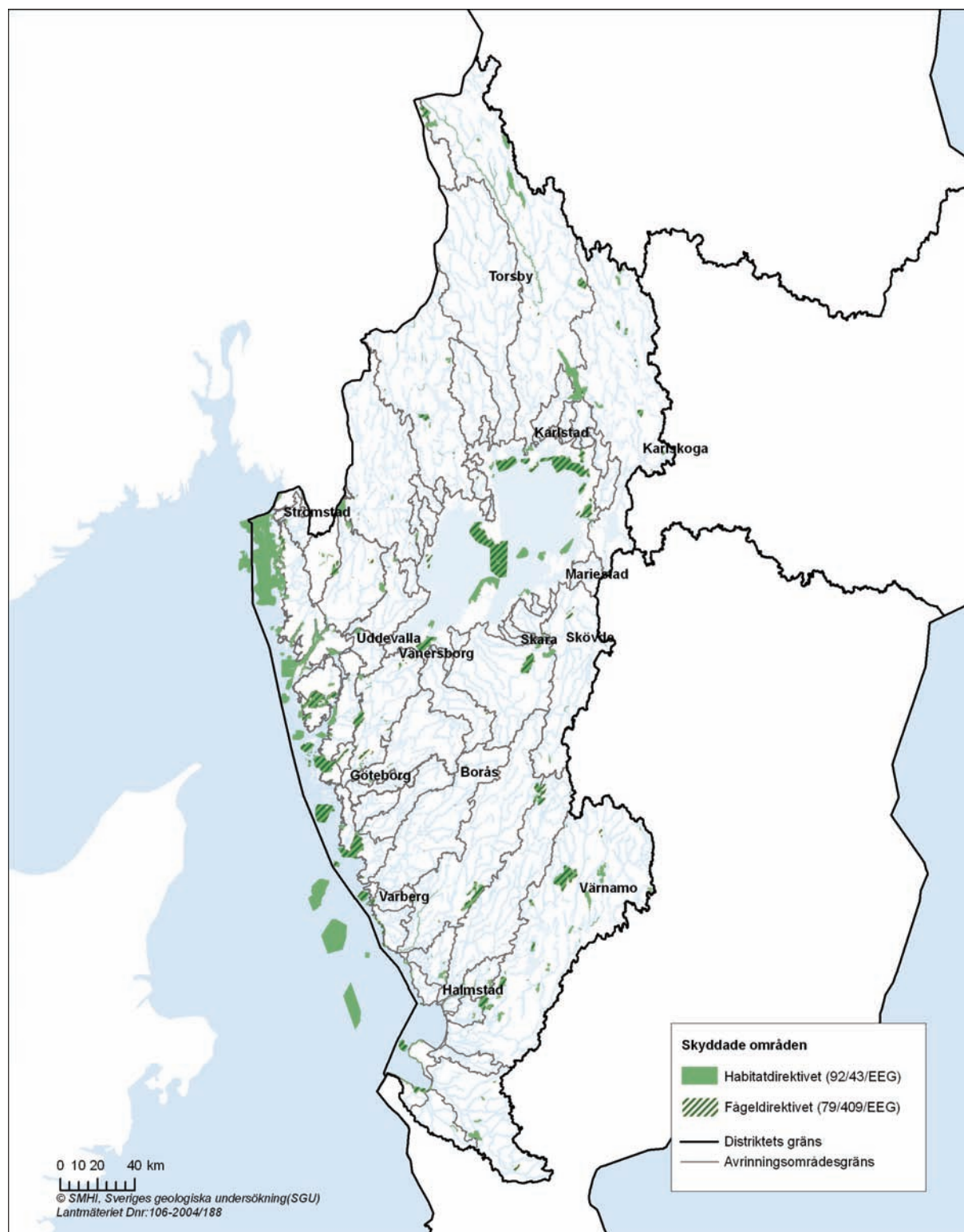
Enligt vattenförvaltningsförordningen och föreskrifter från Naturvårdsverket och SGU ska vattenmyndigheterna upprätta ett register över skyddade områden för varje vattendistrikt. Registret ska innehålla alla områden inom respektive distrikt som har förklarats kräva särskilt skydd enligt viss gemenskapslagstiftning för att värna distriktets yt- och grundvatten eller för bevarandet av livsmiljöer och arter som är direkt beroende av vatten. Registret ska lista alla de skyddade områdena och de vattenförekomster som berörs av de aktuella skydden. Områdets geografiska

avgränsning, områdets namn, typ av områdesskydd, svensk lagstiftning som skyddar området samt syftet med skyddet ska framgå i registret.

Skyddade områden (Fig. 5 och 6) innebär i sig inte att områden behöver ha ett formellt skydd. Med anledning av de krav som anges för vattenförekomster, till exempel normer och åtgärder, får området ändå ett visst skydd. Mer information om skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen finns i förvaltningsplanen. I åtgärdsprogrammet beskrivs de åtgärder som behöver genomföras för att kvalitetskraven för de skyddade områdena ska uppnås.



Figur 5. Kartan visar skyddade områden i Västerhavets vattendistrikt exklusive så kallade Natura 2000-områden.



Figur 6. Natura2000-områden (art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet) i Västerhavets vattendistrikt.

I tabell 2 anges antalet skyddade områden som finns i distriktet. Grundprincipen är att de miljökvalitetsnormer som fastställs av vattenmyndigheten för yt- och grundvatten också gäller för skyddade områden. Dessutom ska miljökvalitetsnormerna för skyddade områden fastställas så att alla normer och mål uppfylls, det vill säga både de kvalitetskrav som följer av direktiv för skyddade områden och de kvalitetskrav som följer av vattenförvaltningsförordningen. Om en vattenförekomst omfattas av olika kvalitetskrav ska det strängaste kravet gälla enligt vattenförvaltningsförordningen. Vattenförekomster som berörs av skyddade områden och riskerar att inte uppnå de uppställda miljökvalitetsnormerna omfattas av vattenmyndighetens åtgärdsprogram.

Tabell 2. Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen.

Typ av skyddat område	EG-direktiv	Omfattning i distriktet	Antal berörda vattenförekomster
Dricksvattenförekomster	Ramdirektivet för vatten (2000/60/EG artikel 7)		257
Områden för skydd av ekonomiskt betydelsefulla vattenlevande djur- eller växtarter	Fiskvattendirektivet (78/659/EEG)	Sjöar och vattendrag inom Rönneås, Stensåns, Lagans, Fylleåns, Åtrans, Viskans, Göta älvs och Örekilsälvens avrinningsområden.	138
Områden för skydd av ekonomiskt betydelsefulla vattenlevande djur- eller växtarter	Skaldjursdirektivet (79/923/EEG)	Samtliga Sveriges kustvattenområden som är utpekade musselvatten finns inom distriktet.	33
Rekreativsvatten/Badvatten	Badvattendirektivet (2006/7/EG)		164
Områden som är känsliga för utsläpp av näringsämnen	Nitratdirektivet (91/676/EEG)	Stora delar av distriktet omfattas av direktivet.	999
Områden som är känsliga för utsläpp av näringsämnen	Avloppsdirektivet (91/271/EEG) -kväve	Hela distriktet är utpekade som känsligt kustvatten eller ligger inom tillrinningsområdet för känsliga kustvatten.	6000
Områden som är känsliga för utsläpp av näringsämnen	Avloppsdirektivet (91/271/EEG) -fosfor	Hela distriktet	6000
Livsmiljöer och arter -Natura 2000	Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG)		409
Livsmiljöer och arter -Natura 2000	Fågeldirektivet (79/409/EEG)		152

3.2.2 Miljöproblem och konflikter i skyddade områden

Vattenrelaterade skyddade områden påverkas idag mer eller mindre av de miljöproblem som identifierats i vattenförvaltningsarbetet. till exempel

- läckage av näringsämnen och miljögifter
- fysiska förändringar som avstängda vandringsvägar för djur och växter och reglerade vattenflöden
- försurande nedfall
- etablering av främmande arter

Konsekvenserna för skyddade områden är bland annat försämrad vattenkemisk kvalitet med risk för skador både på ekosystem och människors hälsa och utarmning av den biologiska mångfalden. Eftersom åtgärdsprogrammet syftar till att förbättra miljöförhållandena i dessa avseenden medför det i huvudsak positiva effekter för skyddade områden som är vattenanknutna.

Vattenmyndigheten har identifierat en risk för konflikt mellan de åtgärder som kan bli aktuella med anledning av åtgärdsprogrammet och vissa typer av skyddade områden. Exempelvis finns det risk för konflikt mellan kvalitetskravet enligt vattenförvaltningsförordningen (god ekologisk status) och kvalitetskrav enligt Natura 2000-bestämmelserna (upprätthållande av gynnsam bevarandestatus). Konfliktrisen uppstår i vissa näringsrika, ofta grunda, sjöar som är utpekade enligt fågeldirektivet samt i vissa naturligt näringsrika sjöar som pekats ut enligt art- och habitatdirektivet. Bedömningen baseras på att sjöarnas goda förutsättningar att hysa ett stort antal fågelarter till viss del beror på relativt höga närsaltshalter. Det kan också finnas en risk att bedömningsgrunden för fosfor inte tar hänsyn till de naturliga förutsättningarna i grunda naturligt näringsrika sjöar. Flera av dessa sjöar har också halter av fosfor som ligger över sin gräns för god status.

I vattendistriktet finns det områden som är av riksintresse för kulturmiljövården och som har förbindelse till vattenmiljöer. Exempelvis kan nämnas kanaler, dammar och flottningsleder, som har haft en viktig funktion i Sveriges ekonomiska utveckling. I framtiden kan åtgärdsprogrammet komma i konflikt med dessa områden till exempel genom åtgärder som är till för att öppna upp vandringsvägar för fisk.

Djur som betar strandnära kan vara en risk för parasitsmitta i ytdricksvattentäkter. Några av de parasiter som bland annat nötkreatur bär på är svåra att avdöda eller avskilja vid rening av dricksvatten. Strandnära betesmarker har ofta höga naturvärden och skyddas därför i vissa områden som naturreservat och liknande. Om ett sådant område ligger i nära anslutning till råvattenuttag för dricksvatten kan det uppstå en konflikt mellan bevarandet av naturvärdena i betesmarken och skyddet av dricksvattnet.

DEL II MILJÖBEDÖMNING

4 Miljökonsekvensbeskrivning

4.1 Behovet av miljöbedömning

Vattenmyndighetens åtgärdsprogram omfattas av miljöbalkens krav på miljöbedömning. Enligt MKB-förordningen ska den plan eller det program som anger förutsättningar för kommande tillstånd för verksamheter eller åtgärder som kan påverka miljön på ett betydande sätt miljöbedömas (4 och 5 §§ MKB-förordningen).

Åtgärdsprogrammet för Västerhavets vattendistrikt 2009-2015 anger förutsättningar för flera olika typer av konkreta åtgärder som kan påverka miljön på ett betydande sätt och därför ska programmet tas fram med stöd av en miljöbedömning. Förvaltningsplanen är mer informativt inriktad och innehåller sammanfattande redovisningar från de andra produkterna. Därigenom får inte förvaltningsplanen någon självständig och styrande effekt för insatser. Vattenmyndigheten bedömde därför att förvaltningsplanen inte skulle leda till någon betydande miljöpåverkan.

4.2 Bedömning av rimliga alternativ till åtgärdsprogram

Innehållet och det formella utseendet när det gäller åtgärdsprogrammet är på förhand delvis definierat i lagtexter. Det finns därför små möjligheter att inom miljöbedömningen belysa eventuella alternativ till ett åtgärdsprogram. Ett alternativ som har kunnat uteslutas, men som det finns stöd för i vattenförvaltningsförordningen, är delåtgärdsprogram. Ett delåtgärdsprogram kan göras exempelvis för de delar av vattendistriktet där speciella åtgärder behövs eller för en sektor, fråga eller vattentyp som beaktar särskilda aspekter på vattenmiljöförvaltningen. Av tids- och resursskäl har detta inte varit möjligt, både åtgärdsprogram och förvaltningsplan är gjorda utifrån vattendistriktets mer övergripande perspektiv. Dessutom saknas i dagsläget både tillräckligt detaljerad information och underlag inom många sakområden och sammanställningar av denna. Detta kommer att vara centralt i nästa vattenförvaltningscykel 2010 - 2015.

Valet av en översiktlig nivå på åtgärdsprogrammet, framför en mer detaljerad, har skett mot bakgrund av att Vattenmyndigheten vill betona att de myndigheter och kommuner som har bäst kunskap inom sina arbetsområden ska ta fram de bästa lösningarna. De utpekade nationella myndigheternas sektorsansvar innebär att det kommer att skapas liknande förutsättningar över landet för att hantera ett visst miljöproblem. Kommuner som omfattas av en åtgärd kommer att arbeta med

vattenförekomster som sträcker sig över administrativa gränser, vilket öppnar för likartade lösningar på lokala miljöproblem.

Även miljöbedömningen och MKB:n är översiktlig och generell i sin utformning. En mera fullständig bedömning av hur olika miljöaspekter samt de nationella, regionala och lokala miljökvalitetsmålen påverkas kan genomföras senare i samband med att mer platsspecifika åtgärder tas fram under nästa vattenförvaltningscykel. Det är således först när ett konkret åtgärdsförslag utformats för en bestämd plats, eller en serie åtgärder för ett lokalt/regionalt område, som det är möjligt att beskriva miljökonsekvenserna på mer detaljerad nivå i tid och rum.

Utöver det valda alternativet för åtgärdsprogrammet har miljöpåverkan bedömts för ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet ska beskriva miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om åtgärdsprogrammet inte genomförs (6 kap. 12 § miljöbalken). Nollalternativet är således inte en beskrivning av aktuella förhållanden eller ett antagande att inga ytterligare åtgärder vidtas, utan inkluderar de åtgärder och de förändringar som kan förväntas genomföras även utan åtgärdsprogram. Det är alltså pågående och förväntat kommande miljöförbättrande arbete och åtgärder som har betydelse för vattenmiljön. Det handlar bland annat om tillämpning av befintlig miljölagstiftning och insatser för att nå de vattenanknutna miljökvalitetsmålen.

4.3 Avgränsning och omfattning av miljöbedömningen

Avgränsning innebär att koncentrera miljöbedömningen och miljökonsekvensbeskrivningen på de miljöfrågor och miljöaspekter för vilka åtgärdsprogrammet har störst betydelse. Avgränsningen ska säkerställa att den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av åtgärdsprogrammet kan antas medföra identifieras, bedöms och beskrivs.

Uppgifterna i miljökonsekvensbeskrivningen ska vara relevanta och skäligen med hänsyn till

- allmänhetens intresse
- programmets innehåll och detaljeringsgrad
- bedömningsmetoder
- aktuell kunskap

Vissa frågor kan dessutom bedömas bättre i samband med andra senare beslut om program, planer eller projekt. Avgränsningen görs enligt 6 kap 13 miljöbalken och ska samrådats med de kommuner och myndigheter som berörs.

4.3.1 Resultat av samrådet för avgränsningen av miljöbedömningen

Remissen angående avgränsningen skickades ut till berörda kommuner och myndigheter den 1 november 2008 och samrådstiden löpte till den 20 december 2008. Sammanlagt kom 37 svar in till Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt. Synpunkterna har sammanställts och värderats. Samtliga synpunkter och inkomna svar finns dokumenterade hos Vattenmyndigheten (diarienummer 537-112693-2008).

De huvudsakliga förändringarna rörande avgränsningen som genomfördes som en följd av inkomna synpunkter var att miljö kvalitetsmålen Bara naturlig försurning, Levande skogar, Hav i balans samt Levande kust och skärgård infördes i miljöbedömningen och beskrivs i MKB:n.

Därutöver avgränsades miljöaspekter klimatfaktorer, luft och annat kulturarv samt miljö kvalitetsmålen Frisk luft, Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö och Storslagen fjällmiljö bort eftersom de inte bedömdes beröras av betydande miljöpåverkan:

4.3.2 Problem vid sammanställningen av miljökonsekvensbeskrivningen

Ett antal problem och svårigheter har uppstått vid sammanställningen av uppgifterna i MKB:n. För det första finns en stor brist på praktiskt användbara metoder för att genomföra en strategisk miljöanalys av ett program av en sådan övergripande och generell karaktär som Vattenmyndighetens åtgärdsprogram. För det andra finns det olika brister i underlaget, eftersom det under vattenförvaltningens första förvaltningscykel har saknats olika underlag.

4.4 Resultat av samrådet om förslag till miljökonsekvensbeskrivning

Remissen om förslag till MKB för åtgärdsprogrammet i Västerhavets vattendistrikt skickades på allmänt samråd tillsammans med de övriga tre samrådsprodukterna den 1 mars 2009 och samrådstiden löpte till den 1 september 2009. Under samrådsperioden inkom ett stort antal remissvar för vattendistriktet varav en del lämnade synpunkter på MKB:n.

De fem vattenmyndigheterna har tillsammans omarbetat stora delar av disposition och innehåll, samt harmoniserat detta så långt möjligt. Vattendistriktet har så långt som möjligt samordnat kapitelindelning, tabeller, kartor och stora delar av innehållet i texterna.

Vid revidering av MKB:n har vattenmyndigheterna fokuserat på att dokumentet ska uppfylla de krav som finns för myndigheters miljöbedömning av planer och program i 6 kap. miljöbalken och i MKB-förordningen genom att bland annat

- ändra dokumentet så att det utgår från bedömning av betydande miljöpåverkan för utvalda miljöaspekter (6 kap. 12 § 2st. 6 p. miljöbalken) av åtgärdsprogrammet
- lägga till en beskrivning av miljöbedömningsprocessen (6 kap. 12 § 2 st. 8 p. miljöbalken).
- lägga till en redogörelse av hur syftet med miljöbedömningen har uppfyllts.
- lägga till en redogörelse av behovsbedömningen.
- utveckla avsnittet om förhållandet till andra planer och program.
- utveckla avsnittet om åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför (6 kap. 12 § 2 st. 9 p. miljöbalken).
- utveckla avsnittet om miljöförhållandena i de områden som kan antas påverkas betydligt (6 kap. 12 § 2 st. 3 p. miljöbalken).
- utveckla avsnittet om avgränsning och val av alternativ.

Med anledning av omfattande synpunkter har också miljöaspekterna klimatfaktorer och annat kulturarv tagits med i miljöbedömningsprocessen.

Synpunkterna som beaktats har arbetats in i denna reviderade MKB och redovisas i den särskilda sammanställningen. Samtliga synpunkter och inkomna svar finns dokumenterade hos Vattenmyndigheten.

4.5 Betydande miljöpåverkan av åtgärdsprogrammet för miljöaspekterna

Att identifiera, beskriva och bedöma den betydande miljöpåverkan som åtgärdsprogrammet kan leda till är ett av de mest centrala momenten i miljöbedömningen. Betydande miljöpåverkan är ett kriterium som dels reglerar i vilka fall en miljöbedömning ska göras, dels utgör ett samlande begrepp för avgränsningen och inriktningen av miljöbedömningen. På förhand finns ett antal så kallade miljöaspekter definierade i 6 kap. miljöbalken för vilka miljöpåverkan ska bedömas. Både positiv och negativ påverkan ska behandlas. Bedömningen av miljöpåverkan för åtgärder enligt både nollalternativet och åtgärdsprogrammet sträcker sig huvudsakligen fram till 2015.

Begreppet betydande miljöpåverkan är inte närmare preciserat i lagstiftningen. Beroende på att flertalet åtgärder i åtgärdsprogrammet har karaktären av målsättningar för kommande utrednings- och åtgärdsuppdrag innehåller miljöbedömningen i utgångsläget en relativt stor osäkerhet. Det innebär att man bör ha en bred ansats med flertalet miljöaspekter inkluderade i miljöbedömningen samt att bedömningarna av nödvändighet är kvalitativa snarare än kvantitativa.

Miljöaspekter enligt 6 kap 12 § miljöbalken som omfattas av miljöbedömningen:

Vatten
 Mark
 Biologisk mångfald¹
 Djurliv¹
 Växtliv¹
 Landskap
 Klimatfaktorer
 Forn- och kulturlämningar²
 Annat kulturarv²
 Befolkning⁴
 Människors hälsa⁴
 Materiella tillgångar³
 Bebyggelse³

¹ Behandlas gemensamt under rubriken: Biologisk mångfald samt djur- och växtliv

² Behandlas gemensamt under rubriken: Forn- och kulturlämningar samt annat kulturarv

³ Behandlas gemensamt under rubriken: Bebyggelse och materiella tillgångar

⁴ Behandlas gemensamt under rubriken: Befolkning och människors hälsa

De åtgärder som finns i åtgärdsprogrammet för Västerhavets vattendistrikt syftar till att motverka ett eller flera av miljöproblemen förurning, övergödning, fysiska förändringar, miljögifter, främmande arter, problem med skydd av dricksvatten samt övriga vattenrelaterade miljöproblem. Därför beskrivs också åtgärdsarbetet enligt nollalternativet utifrån de insatser som genomförs eller förväntas för att motverka ett eller flera av dessa problem. De olika miljöaspekterna påverkas visserligen även av åtgärdsinsatser mot andra miljöproblem men dessa har uteslutits på grund av åtgärdsprogrammets avgränsning och syfte att motverka miljöproblem som är av betydelse för vattnets kvalitet och kvantitet. Miljöproblemen som omfattas av åtgärdsprogrammet beskrivs mer ingående i distriktets förvaltningsplan och den texten läses med fördel tillsammans med nedanstående bedömning av miljöpåverkan för miljöaspekterna. I tabell 3 och efterföljande text redovisas bedömd påverkan för de miljöaspekter som ingått i miljöbedömningen.

Tabell 3. Sammanfattande redovisning av Vattenmyndighetens bedömning av miljöpåverkan för miljöaspekterna dels av **nollalternativet** och **åtgärdsprogrammet**. För att redovisa om påverkan är bedömd som positiv, negativ eller neutral har ett plustecken (+), minustecken (-) respektive noll (0) använts. Parentes () används för att markera en mindre grad av påverkan.

Miljö-aspekt	Åtgärds-program	Noll-alternativ	Kommentar
Vatten	+	0	Åtgärdsprogrammet bidrar till betydande positiv miljöpåverkan för miljöaspekten vatten. Övergödningen kommer att minska, framförallt på sikt, men i vissa fall kan lokala positiva effekter uppstå tidigare. Negativa effekter av förurning kommer också att minska, främst genom markkalkningsinsatser. Fram till 2015 kan man också förvänta sig lokala betydande förbättringar som en följd av åtgärder mot miljögifter i både yt- och grundvatten samt återställning av fysiska förändringar i ytvatten.
Mark	(+)	0	Intensifierat arbete med att sanera föroreningsskadade områden samt förbättrad tillsyn kommer lokalt att medföra positiv miljöpåverkan för miljöaspekten mark. Markkalkning är den åtgärd som förväntas medföra störst påverkan. Åtgärden genomförs dock i områden som redan påverkats av förurning och bedöms därmed inte innebära någon försämring för miljöaspekten mark. Pågående markanvändning kan lokalt påverkas genom åtgärder mot övergödning, exempelvis anläggning av våtmarker. Om det är att betrakta som negativ eller positiv miljöpåverkan för miljöaspekten mark är inte självklart.
Biologisk mångfald	(+)	0	Åtgärdsprogrammet medför positiva effekter för den biologiska mångfalden i hela distriktet, både i vattenmiljöer och i landmiljöer. Programmet kommer lokalt att medföra betydande positiv miljöpåverkan genom åtgärder mot miljögifter och övergödning samt återställning av fysiskt förändrade vattenmiljöer. Övergödningens påverkan på marina organismer kommer dock inte att lösas på lång tid. De negativa effekter som kan uppstå av en del av åtgärderna, till exempel markkalkning, bedöms inte vara betydande sett till hela distriktet.
Djurliv	(+)	0	Se kommentar för "Biologisk mångfald"
Växtliv	(+)	0	Se kommentar för "Biologisk mångfald"

Landskap	0	0	Åtgärdsprogrammet medför övervägande neutral miljöpåverkan för landskapets utseende sett till hela vattendistriktet. Lokalt kan såväl positiv som negativ påverkan uppstå i områden där man kan förvänta sig omfattande åtgärdsarbete.
Klimat-faktorer	0	0	Åtgärdsprogrammet medför neutral miljöpåverkan för miljöaspekten klimatfaktorer på kort sikt. Förutsättningarna att hantera klimatförändringarnas effekter som till exempel översvämningar förbättras något genom åtgärderna i åtgärdsprogrammet.
Forn- och kulturlämningar	(-)	0	Ett mer omfattande återställningsarbete i fysiskt förändrade ytvatten kan medföra en negativ miljöpåverkan för miljöaspekten forn- och kulturlämningar. En av åtgärderna i åtgärdsprogrammet innebär förbättrad kunskap om kulturmiljöer vid vatten och kan motverka att skada uppstår på kulturmiljövärdet.
Annat kulturarv	0	0	Åtgärdsprogrammet medför inte någon miljöpåverkan för miljöaspekten annat kulturarv sett till hela distriktets geografiska yta
Befolkning	(+)	0	Åtgärdsprogrammet medför positiva effekter för miljöaspekterna befolkning och människors hälsa. Förbättrad dricksvattenkvalité och skydd av dricksvatten är mycket viktigt för människors hälsa och därigenom också för befolkningen i stort. Programmet förväntas förbättra förutsättningarna för vattenanknuten rekreation i form av bland annat bad och fritidsfiske, vilket bedöms påverka den allmänna folkhälsan positivt.
Människors hälsa	(+)	0	Se kommentar för Befolkning
Bebyggelse	0	0	Åtgärdsprogrammet medför i allmänhet varken tydliga positiva eller negativa effekter jämfört med pågående åtgärder
Materiella tillgångar	0	0	Se kommentar för Bebyggelse

4.5.1 Miljöaspekten vatten

Miljöaspekten vatten definieras som kemiska, fysikaliska, och hydromorfologiska förhållanden i allt grund- och ytvatten. Biologiska förhållanden faller in under miljöaspekterna biologisk mångfald samt djur- och växtliv som behandlas under egen rubrik nedan.

Effekter av åtgärder enligt nollalternativet fram till 2015

Trots den fortsatta försurningen, samt effekten som eventuellt uppstår genom ett ökat skogsbränsleuttag, bedöms att de nuvarande kalkningsprogrammen är tillräckliga för att undvika en försämring av försurningssituationen i vattendistriktets vattenförekomster under perioden fram till 2015. Framförallt för att nedfallet förväntas minska ytterligare. Det är dock inte möjligt att försurningssituationen kommer att förbättras så att vattenmiljöerna inte uppvisar några försurningsproblem fram till 2015 med pågående och planerade eller förväntade åtgärder enligt nollalternativet. För det krävs ytterligare minskning av utsläpp och nedfall av försurande ämnen än vad befintliga internationella och nationella åtaganden förutsätter. Det är inte heller troligt att skogsbruket inom de närmaste sex åren kommer att få igång ett storskaligt arbete med kompensation för de näringsförluster samt den försurande effekt som uttag av framför allt grenar, toppar och stubbar innebär.

Det pågår ett omfattande åtgärdsarbete för att begränsa tillförseln av näringsämnen till vattenmiljöer. Näringsläckaget orsakat av jordbrukssektorn har tydligt minskat under perioden 1995-2005, men enligt prognosen för tiden fram till 2015 finns det en risk att läckaget kan komma att öka något. Samtidigt kan utsläppen av fosfor och kväve öka från den industriella sektorn om inte förväntad tillväxt möts av förbättrad rening. Även transportsektorns bidrag till kvävenedfall förväntas öka, men kan förbättras genom bland annat minskad användning av fossila bränslen och nationella styrmedel. Belastningen från större avloppsreningsverk och enskilda avlopp bedöms inte öka i nämndvärd omfattning framförallt på grund av att reningstekniken förbättras. Sammantaget innebär detta att belastningen av näringsämnen på framförallt ytvatten sannolikt kommer att vara oförändrad, men det finns en viss risk för att läckaget från jordbruksmark återigen ökar och i så fall skulle övergödningssituationen försämrats jämfört med dagens förhållanden.

Statistiska centralbyrån förutspår att den ekonomiska tillväxten blir god inom branscher med betydelse för hantering, utsläpp och läckage av miljögifter. En ökad produktion inom dessa branscher kan innebära att utsläppen av miljögifter ökar under perioden fram till 2015. Det finns visserligen positiva neråtgående trender för enstaka ämnen men trots det är det fortfarande mycket långt kvar till ett samhälle där nuvarande och tidigare användning av olika miljögifter har en obetydlig inverkan på vattenmiljöerna. Bekämpningsmedel förekommer i många yt- och grundvatten och situationen kommer sannolikt att vara oförändrad eftersom användningen av bekämpningsmedel även framöver förväntas vara på samma nivå som idag.

Ett positivt inslag är dock den EU-gemensamma kemikalielagstiftningen REACH som på sikt kommer att öka kunskapen om ämnens egenskaper och risker betydligt samt även leda till minskad användning av många farliga ämnen. Flera av de substanser som kan transporteras långa sträckor och således kan ge upphov till storskaliga problem är också med i internationella konventioner, såsom Stockholmskonventionen och HELCOM. En global bindande konvention för att minska kvicksilverutsläppen, inklusive kolförbränning, förhandlas dessutom fram inom FN och förväntas kunna färdigställas till år 2013. De internationella överenskommelserna och beslutade EU-regler räcker dock inte. Framförallt kvarstår problem med bristande kontroll och redovisning av kemiska ämnen i varor.

Samtidigt pågår ett omfattande arbete i hela Sverige med att inventera och åtgärda så kallade föroreningsskadade områden. Vid utgången av 2008 fanns det 30 föroreningsskadade områden i hela landet som bedömdes innebära akuta risker vid direktexponering eller som hotar betydelsefulla vattentäkter eller värdefulla naturområden. Vid samtliga pågick utredningar eller utfördes temporära eller slutliga åtgärder. Dessutom pågår motsvarande arbete i ytterligare fler föroreningsskadade områden men där risken inte bedömts som akut. Men eftersom det finns uppskattningsvis 1400 prioriterade områden i landet som kan utgöra mycket stora risker för människors hälsa eller miljön så återstår mycket arbete. Den övergripande bedömningen blir att det trots pågående arbete finns risk för att miljögiftssituationen i vatten försämras under perioden fram till 2015.

För miljöproblemet fysiska förändringar bedöms situationen vara i princip oförändrad fram till 2015. Det förväntas ingen omfattande utbyggnad av ny vattenkraft, kommersiella hamnar eller andra liknande omfattande exploateringar där de fysiska förändringarna är svåra att kompensera. Samtidigt kan ökad produktion och krav på effektivitet inom både jord- och skogsbruk göra att exploateringen av vattenmiljöer och dess närområden ökar. En effekt av ett förändrat klimat och ändrade nederbördsmonster är ökade krav på markavvattning och rensning av befintliga dikessystem. Sammantaget påverkar detta både de kemiska och de fysiska förutsättningarna i framförallt vattendrag men i slutändan även i sjöar och kustnära havsområden. Det finns också en risk att det ökade behovet av förnybar energi samt det faktum att elcertifikaten sedan 2006 även omfattar småskalig vattenkraft kan leda till ökad utbyggnad och förändrad reglering i befintliga anläggningar.

När det gäller fysisk påverkan i grundvatten så utgör det fortsatt höga uttaget av naturgrus en risk. Dessutom pågår endast ett begränsat arbete för att användningen av mark och vatten ska ske på ett sätt som inte medför ändringar av grundvattennivåer som ger negativa konsekvenser för vattenförsörjning, markstabilitet eller djur- och växtliv i angränsande ekosystem.

Det pågår visserligen åtgärdsarbete som syftar till att restaurera framförallt vattendrag men i viss utsträckning även kustvattenområden och sjöar som är fysiskt påverkade.

Omfattningen på detta arbete är dock mycket begränsat i relation till problemens omfattning och bedöms därför enbart mycket marginellt att förbättra situationen fram till 2015 sett till hela Västerhavets vattendistrikt. Åtgärder som genomförs inom ramen för miljömålsarbetet prioriteras dessutom till vatten med höga eller potentiellt höga naturvärden. Många vatten som är påverkade av fysiska förändringar i betydande utsträckning är därmed inte aktuella för detta åtgärdsarbete.

I arbetet med miljökvalitetsmålen har man identifierat behov av skydd för dricksvattentäkter, både grund- och ytvattentäkter. Myndigheter kan med stöd av miljöbalken inrätta så kallade vattenskyddsområden med syfte att motverka att dricksvattenkvaliteten påverkas negativt av åtgärder och verksamheter inom täktens tillrinningsområde. Många av de befintliga vattentäkterna som försörjer många hushåll saknar helt skyddsområde eller har ett skyddsområde vars avgränsning och föreskrifter inte uppfyller dagens krav. Dessa löper en ökad risk att påverkas negativt av olika typer av verksamheter. Övergödning, miljögifter och fysiska förändringar är exempel på miljöproblem som kan försämra dricksvattenkvaliteten på ett betydande sätt. Arbetet med att inrätta skyddsområden med tillräcklig kvalitet är mycket tidskrävande och inte ens alla de större vattentäkter som idag saknar ett bra skydd förväntas ha ett tillräckligt skydd till 2015.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att den miljöpåverkan som kan antas för miljöaspekten vatten sannolikt kommer att vara oförändrad med de åtgärder och den utveckling som kan förväntas enligt nollalternativet fram till 2015. Det finns dock en risk att utsläpp och läckage av miljögifter och näringsämnen ökar i sådan utsträckning att det försämrar den vattenkemiska situationen i många vatten.

Effekter av åtgärder enligt åtgärdsprogrammet fram till 2015.

De åtgärder som finns i åtgärdsprogrammet omfattar de vattenförekomster som vid kartläggning och analys enligt vattenförvaltningsförordningen inte bedöms klara kraven för god ekologisk, kemisk eller kvantitativ status till 2015, det vill säga de vattenförekomster som inte klarar miljökvalitetsnormerna. Det är framförallt i dessa vattenförekomster som åtgärderna enligt åtgärdsprogrammet kommer att genomföras och få effekt.

Inom problemområdet försurning utgörs den huvudsakliga åtgärden i åtgärdsprogrammet av det pågående kalkningsprogrammet. Det bedöms vara tillräckligt för att undvika en försämring av nuvarande försurningssituation i berörda ytvatten. För att uppnå god status med avseende på försurning i alla vattenförekomster finns dock behov av kompletterande kalkning. Åtgärdsprogrammet anger också behov av markkalkning i områden där ytvattenkalkning inte är lämplig och modelleringar visar att det inte sker någon naturlig återhämtning. Den huvudsakliga effekten av markkalkning är att det hindrar giftiga former av aluminium att läcka ut i ytvattnet. På så sätt kan ytvattnet tillåtas hålla en naturlig pH-dynamik utan att vattnet blir lika giftigt vid surstötter. Åtgärdsprogrammet kommer således att begränsa försurningens negativa effekter i ytterligare fler vatten vilket medför positiv miljöpåverkan för

miljöaspekten vatten. Det har också påvisats effekter av markkalkning i grundvatten bland annat i form av högre basmättnadsgrad och pH-värde samt lägre aluminiumhalter.

Markkalkning kan öka mineraliseringen av kväve och därmed utlakningen av kväve från skogsmarken. Effekten är dock olika mellan olika typer av marker och för hela distriktet bedöms den som begränsad.

De förslag till åtgärder mot övergödning som finns i åtgärdsprogrammet omfattar framförallt åtgärder inom jordbruket, åtgärder mot undermåliga enskilda avlopp, kommunala avloppsreningsverk och industrier. Åtgärderna omfattar bland annat föreskrifter för olika typer av verksamheter som orsakar utsläpp eller läckage av näringsämnen, att rådgivning och tillsyn prioriteras till områden där övergödning identifierats som ett problem samt utveckling av kunskap om faktorer som har betydelse för övergödning av vattenmiljöer. Vattenmyndighetens bedömning är att föreslagna åtgärder kommer att medföra en minskning av mängden näringsämnen som tillförs vattenmiljöerna jämfört med nollalternativet, men att det finns en risk att minskningen inte är av större omfattning än att miljöproblemet övergödning kommer att vara oförändrat fram till 2015. De konkreta åtgärderna förväntas antingen genomföras eller uppnå full effekt på längre sikt, det vill säga efter 2015. Lokalt kan det uppstå påvisbara effekter tidigare. När det gäller övergödningssituationen i den kustnära havsmiljön kommer sannolikt de åtgärder som presenteras i åtgärdsprogrammet att få marginella effekter eftersom en mycket stor del av näringstillförseln till kustvattnen kommer från utsjön. Även här kan dock lokala positiva effekter uppnås i grunda och instängda områden.

Bedömningen av vilken effekt förväntade åtgärder som motverkar övergödning får för miljöaspekten vatten i distriktet som helhet fram till 2015 är osäker och står mellan oförändrad och något förbättrad.

För miljöproblemet miljögifter gör Vattenmyndigheten bedömningen att de åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet kommer att förbättra situationen. Dels kommer arbetet med att sanera förorenade områden att fortsätta och möjligen intensifieras och dels kommer ett förbättrat kunskapsunderlag möjliggöra förbättrad tillsyn. Dessutom anger åtgärdsprogrammet att ansvariga myndigheter behöver genomföra insatser för att minska riskerna med och användningen av bekämpningsmedel och förbättrat omhändertagande av dagvatten.

Den del av åtgärdsprogrammet som behandlar miljöproblemet fysisk påverkan visar att den huvudsakliga åtgärden som kan förväntas är fortsatt utredning av både miljöproblem och val av konkreta åtgärder. Det finns också åtgärder som förväntas öka tillsynen av olika typer av verksamheter, främst vattenverksamheter, som ger upphov till fysiska förändringar i yt- och grundvatten, samt även öka takten på omprövning av sådan verksamhet. Vidare finns det åtgärder som förväntas förbättra hänsynen till vattenmiljöer vid fysiska åtgärder i och vid vatten vid till exempel

skogsbruk och anläggande av väg och järnväg. Eventuellt kan arbetet med mer omfattande konkreta åtgärder, som syftar till att förbättra de hydromorfologiska förhållandena i ytvatten, komma igång redan under tiden fram till 2015. När den här typen av åtgärder väl kan genomföras ger de vanligtvis en direkt effekt. Vattenmyndigheten gör därför bedömningen att de åtgärder som finns i åtgärdsprogrammet och som syftar till att förbättra de fysiska förhållandena i ytvatten kommer att förbättra den hydromorfologiska situationen i distriktets ytvatten och medför därmed en positiv effekt på miljöaspekten vatten.

Åtgärdsprogrammet förväntas också förbättra förutsättningarna för minskad fysisk påverkan av grundvatten bland annat genom att det finns riktade åtgärder till ansvariga myndigheter som anger att kunskapsunderlag samt råd och anvisningar behöver utvecklas så att den svenska samhällsplaneringen medverkar till att miljökvalitetsnormerna för vatten uppfylls. Ett sådant material bör förbättra förutsättningarna för att mark och vatten används på ett sätt som inte medför negativa förändringar av grundvattennivåer.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att åtgärdsprogrammet i allt väsentligt bidrar till en betydande positiv miljöpåverkan för miljöaspekten vatten. Övergödningen kommer att minska i sjöar, vattendrag och lokalt i grunda instängda kustvatten, framförallt på sikt, men i vissa fall kan lokala positiva effekter uppstå tidigare. Negativa effekter av förurning kommer att minska i sjöar och vattendrag, även högt upp i avrinningsområdena, genom markkalkningsinsatser. Fram till 2015 kan man också förvänta sig lokala betydande förbättringar som en följd av åtgärder mot miljögifter i både yt- och grundvatten samt återställning av fysisk påverkan i ytvatten.

4.5.2 Miljöaspekten mark

Miljöaspekten mark definieras som kemiska och geologiska förhållanden i jordlager och berggrund. Biologiska förhållanden i mark och i landbaserade ekosystem faller in under miljöaspekterna biologisk mångfald samt djur- och växtliv som behandlas under egen rubrik nedan. Även markanvändning har förts till miljöaspekten mark. Mark är inte primärt föremål för åtgärder i åtgärdsprogrammet.

Effekter av åtgärder enligt nollalternativet fram till 2015

Några av de åtgärder som kommer att genomföras inom vattenvårdsarbetet fram till 2015 kan även komma att påverka markförhållanden. Ett exempel är de åtgärder som genomförs för att motverka effekterna av förurning i ytvatten. Den gängse metoden är storskaliga kalkningar både i vatten- och i landmiljöer. Det medför att de oftast naturligt sura markförhållandena i kalkade våtmarker ändras till mer basiska. Förurningsproblematiken kvarstår trots kraftigt minskade utsläpp och nedfall. Nuvarande kalkningsinsatser inom distriktet bedöms ha en försumbar effekt på mark ur eftersom den påverkade markarealen är begränsad.

Markförsurning som följd av intensivt skogsbruk försämrar de markkemiska förhållandena. Det är inte troligt att skogsbruket kommer att få igång ett storskaligt arbete som kan kompensera för de näringsförluster samt den försurande effekt som uttag av framför allt grenar, toppar och stubbar innebär inom de närmaste sex åren.

Våtmarker och skyddszoner är exempel på åtgärder som används för att motverka övergödning idag, framför allt i jordbrukslandskapet. Arbetet med att anlägga våtmarker beräknas fortgå i oförändrad takt till 2015. Åtgärderna tar mark i anspråk, främst jordbruksmark, och kan i områden med stora åtgärdsbehov förväntas bli betydande.

Problemet med miljögifter förväntas få samma utveckling för miljöaspekten mark som för aspekten vatten. Det vill säga att det trots bland annat nya internationella konventioner som begränsar användning och spridning av olika miljögifter, REACH, och det omfattande pågående arbetet i Sverige med att sanera föroreningsskadade områden, finns det en risk att miljögiftssituationen även i mark försämras under perioden fram till 2015.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att åtgärder enligt nollalternativet inte medför någon betydande miljöpåverkan för miljöaspekten mark. Lokalt kan pågående markanvändning påverkas genom åtgärder mot övergödning, exempelvis anläggning av våtmarker. Om det är att betrakta som negativ eller positiv miljöpåverkan för miljöaspekten mark är inte självklart. Negativ påverkan kan uppstå på lokal geografisk nivå som en följd av våtmarkskalkning, men påverkan bedöms inte som betydande. Sett till hela distriktet finns det risk att utsläpp och läckage av miljögifter samt ökad markförsurning som en följd av intensivt skogsbruk försämrar de markkemiska förhållandena.

Betydande miljöpåverkan av åtgärdsprogrammet fram till 2015

I åtgärdsprogrammet anges markkalkning som en åtgärd för att motverka försurningens negativa effekter i ytvatten. Markkalkning påverkar de markkemiska förhållandena bland annat genom att höja pH-värdet och öka markens egen buffertkapacitet, främst i humuslagret men även i mineraljorden. Kalkning påverkar också omsättningen av kväve och kol i marken. Efter kalkning kan omsättningen och utlakningen av framförallt kväve öka. Kalkningen ger också effekt i markvatten i form av bland annat förhöjda kalciumkoncentrationer, högre pH-värde och minskade halter av aluminium.

Åtgärdsprogrammet förväntas bland annat leda till fler anlagda våtmarker och mer omfattande skyddszoner i områden där övergödning är ett problem för vattenkvalitén, framförallt i jordbrukslandskapet. Åtgärderna tar mark i anspråk, främst jordbruksmark, och kan i områden med stora åtgärdsbehov förväntas bli mer omfattande än motsvarande åtgärdsarbete enligt nollalternativet. Lokalt kan det således uppstå en betydande påverkan för miljöaspekten mark i avseendet markanvändning.

I likhet med miljöaspekten vatten gör Vattenmyndigheten bedömningen att för miljöproblemet miljögifter kan de åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet förbättra situationen något jämfört med nollalternativet. Lokalt kan en betydande positiv miljöpåverkan uppstå. Dels kommer arbetet med att sanera förorenings-skadade områden att fortsätta och möjligen intensifieras och dels kommer ett bättre kunskapsunderlag möjliggöra förbättrad tillsyn.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att åtgärdsprogrammet inte medför någon direkt miljöpåverkan för miljöaspekten mark. Markkalkning är den åtgärd som förväntas medför störst påverkan. Åtgärden genomförs dock i områden som redan påverkats av försurning och bedöms därmed inte innebära någon försämring sett till miljöaspekten mark så som den definierats ovan. Därutöver kan pågående markanvändning lokalt påverkas genom åtgärder mot övergödning, exempelvis anläggning av våtmarker. Om denna förändring är att betrakta som negativ eller positiv miljöpåverkan för miljöaspekten mark är inte självklart. Intensifierat arbete med att sanera föroreningsskadade områden samt förbättrad tillsyn kommer lokalt att medföra positiv miljöpåverkan för miljöaspekten mark.

4.5.3 Miljöaspekterna biologisk mångfald, djur- och växtliv

Miljöaspekterna biologisk mångfald, djurliv och växtliv i såväl vatten- som landekosystem hanteras gemensamt under denna rubrik. Miljöaspekten biologisk mångfald definieras på samma sätt som i den så kallade Rio- eller mångfaldskonventionen. Definitionen innefattar således mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem. Även miljöaspekterna djurliv och växtliv inbegrips således i denna definition.

Effekter av åtgärder enligt nollalternativet fram till 2015

Det pågår ett omfattande arbete med direkt syfte att skydda och stärka den biologiska mångfalden på nationell, regional och lokal nivå. Mycket av detta arbete har sitt ursprung i miljökvalitetsmålen och i miljöbalkens bestämmelser.

De pågående kalkningsprogrammen för att motverka ytvattenförsurning var och är helt avgörande för de sjöar och vattendrag som drabbats av försurning. Det omfattande ytvattenkalkningsprogrammet har lett till att hotade arter bevaras och återetableras och den biologiska mångfalden har ökat i de drabbade områdena. Kalkningen återställer dock inte helt det organismsamhälle som fanns före försurningen och kalkningen kan även medföra negativa effekter. Våtmarkskalkning ändrar artsammansättningen framförallt i växtsamhället. Även i strandnära landområden vid sjöar där kalken sprids med hjälp av helikopter kan mossor och lavar skadas av kalkstensmjöl som sprids iväg med vinden. Påverkan bedöms dock vara begränsad sett till ett större geografiskt område framförallt eftersom den totala våtmarksarealen som kalkas är begränsad.

De åtgärder som genomförs för att minska övergödning i olika vattenmiljöer har stor betydelse för den biologiska mångfalden samt för djur- och växtliv när

näringshalterna sjunker. Flera av åtgärderna har också en positiv effekt för den biologiska mångfalden utanför dessa vattenområden. Våtmarker och skyddszoner skapar livsutrymme för djur och växter som annars är ganska ovanliga i ett modernt och intensivt brukat jordbrukslandskap. Det finns dock en risk att våtmarker som anläggs i naturligt rinnande vatten påverkar den biologiska mångfald som är knuten till dessa miljöer negativt genom att skapa vandringshinder och onaturliga stillastående vattenytor.

Miljögifter påverkar organismer på en mängd sätt. Ett känt exempel är hur organiska miljögifter som PCB och DDT ackumuleras i fettvävnader i djur. För vattenlevande mikroorganismer är bland annat TBT, som har sitt ursprung i båtbottnfärger, ett allvarligt problem. Jord- och skogsbruk använder bekämpningsmedel som påverkar vattendrag och grundvatten. Många åtgärder vidtas för att förhindra spridning av miljögifter: myndigheters provnings- och tillsynsarbete, företags miljöarbete och det omfattande nationella arbetet med att sanera förorenade områden. Men spridning av miljögifter bedöms som helhet vara svårt att motverka, trots system för utfasning och förnyade lagstiftningar (till exempel REACH).

Fysiska förändringar av vattenmiljöer är ett omfattande problem som påverkar den biologiska mångfalden i alla typer av ytvatten, men även i landmiljöer i anslutning till vatten. Det genomförs en hel del åtgärder för att återskapa mer naturliga ekosystem, men insatserna är små jämfört med problemens omfattning.

Främmande arter är ett problem för den biologiska mångfalden i de miljöer där de introduceras. Det finns risk för att onaturligt nytillkommande arter konkurrerar ut inhemska arter eller att de är bärare av nya sjukdomar som angriper de inhemska arterna. Svenska myndigheter jobbar löpande med åtgärder för att förhindra introduktion och spridning av främmande arter. Problem med den olagliga och oavsiktliga spridningen av främmande arter återstår. I Sverige finns därför ett förslag till nationell strategi mot introduktion av främmande arter som Naturvårdsverket tagit fram tillsammans med Artdatabanken, Fiskeriverket, Skogsstyrelsen, Statens Jordbruksverk, Sjöfartsverket och Tullverket. Strategin syftar till att motverka introduktioner som dagens regelverk inte hanterar.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att åtgärdsarbetet enligt nollalternativet medför att det åtminstone lokalt uppstår positiv miljöpåverkan för miljöaspekterna biologisk mångfald samt djur- och växtliv. För hela distriktet bedöms dock denna positiva effekt vara liten varför påverkan bedöms som neutral. De effekter som våtmarkskalkning har på växtsamhället bedöms som begränsad.

Betydande miljöpåverkan av åtgärdsprogrammet fram till 2015

Åtgärdsprogrammet omfattar pågående kalkningsverksamhet för att motverka försurning. Det bedöms vara tillräckligt för att undvika en försämring för den biologiska mångfalden i berörda sjöar och vattendrag. För att uppnå god status med avseende på försurning i alla vattenförekomster finns dock behov av kompletterande kalkning. Åtgärdsprogrammet anger också behov av markkalkning i områden där ytvattenkalkning inte är lämplig och modelleringar visar att det inte sker någon naturlig återhämtning. Markkalkningen har en positiv effekt på ytvatten genom att det hindrar giftiga former av aluminium att läcka ut i vattnet. På så sätt kan ytvattnet tillåtas hålla en naturlig pH-dynamik utan att vattnet blir lika giftigt vid surstötter. Därmed skyddar åtgärden ekosystemen i dessa vatten från att påverkas negativt på ett onaturligt vis.

Markkalkning kan dock påverka organismer i de kalkade markområdena negativa. Framförallt är mossor och lavar känsliga. Svampar som bildar så kallad ektomykorrhiza (svamparna lever i symbios med växter genom att mycelet täcker in trädens fina rötter) förekommer i hög artrikedom i sura miljöer och kan därmed missgynnas av kalkning. Mobiliseringen av organiskt bundet kväve genom ökad mineralisering vid höjda pH-värden kan förändra växtsamhället. Kvävegynnade arter kan öka på bekostnad av arter som föredrar mindre näringsrika förhållanden. Vattenmyndigheten förutsätter att markkalkning sker med hänsyn till områden och biotoper som är extra känsliga. I huvudsak är åtgärden aktuell i markområden med produktionsskog och där både djur och växter även påverkas av andra storskaliga skogsbruksåtgärder.

Åtgärderna i åtgärdsprogrammet som syftar till att motverka övergödning kommer att få genomslag för den biologiska mångfalden i påverkade vatten först efter 2015 sett till hela vattendistriktet. I både sjöar och vattendrag kan det lokalt uppstå en påvisbar positiv effekt tidigare. När det gäller övergödningssituationen i den kustnära havsmiljön kommer dock sannolikt de åtgärder som presenteras i åtgärdsprogrammet att ha marginell effekt eftersom en mycket stor del av näringstillförseln till kustvattnen kommer från utsjön. Även här kan dock lokala positiva effekter uppnås i grunda och instängda områden.

Åtgärdsprogrammet förväntas bland annat leda till att fler våtmarker anläggs samt fler/utökade skyddszoner i odlingslandskapet. Eftersom sådana åtgärder tillför landskapselement som gynnar biologisk mångfald kommer åtgärdsprogrammet att förstärka den positiva effekten jämfört med nollalternativet. Våtmarker kan dock, om de läggs i naturligt rinnande vatten påverka dessa ekosystem negativt, se beskrivning av åtgärder enligt nollalternativet ovan.

Åtgärdsprogrammet kommer att leda till mer omfattande arbete med att återställa fysiskt förändrade ytvatten. Den här typen av åtgärder ger i många fall en direkt effekt för vissa ekosystem och organismer och kommer lokalt att bidra till en betydande positiv miljöpåverkan för den biologiska mångfalden. En del

långvandrande arter, till exempel ål, öring och lax, kan komma att påverkas positivt i ett större geografiskt område, möjligen i hela vattendistriktet, åtminstone på längre sikt.

Även vattenområden som är fysiskt förändrade hyser naturligtvis biologisk mångfald som i många fall förändras när man genomför återställningsåtgärder. Exempelvis medför utrivning av en damm att miljön uppströms dammen förändras från lugnflytande till mer strömmande vatten. Dessa miljöer hyser delvis olika arter och de arter som gynnades av det lugna vattnet minskar till förmån för arter som föredrar snabbare rinnande vatten. Men eftersom syftet är att återskapa mer naturliga förhållanden är det Vattenmyndighetens mening att åtgärden gynnar den naturliga biologiska mångfalden och därmed är till fördel för berörda miljöaspekter. I vissa delar av vattendistriktet är dessutom strömmande vatten en typ av biotop som inte är särskilt vanligt förekommande.

Arbete med sanering av föroreningsskadad mark och effektivare tillsyn kommer att förbättra situationen när det gäller miljögifter. Betydande positiv miljöpåverkan för djur, växter och ekosystem förväntas framför allt uppstå på lokal nivå, till exempel genom att arter kan återkolonisera tidigare föroreningsskadade områden. Tillfälligt negativa effekter kan uppkomma vid saneringsåtgärder som till exempel muddring. Grumling kan försämra miljön för fiskar och andra vattenlevande organismer, men problemen kan minimeras genom rätt val av metod och tidpunkt på året då åtgärden genomförs.

Mot främmande arter föreslås inga ytterligare åtgärder i åtgärdsprogrammet, varför situationen bedöms bli lika som i nollalternativet.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att åtgärdsprogrammet medför positiva effekter för den biologiska mångfalden samt djur- och växtlivet framförallt i vattenmiljöer men till viss del även i landmiljöer, till exempel genom anläggning av våtmarker. De negativa effekter som kan uppstå av en del av åtgärder, till exempel markkalkning, bedöms inte vara betydande sett till hela distriktet. Lokalt kommer åtgärdsprogrammet att medföra betydande positiv miljöpåverkan för miljöaspekterna genom åtgärder mot miljögifter och övergödning samt återställning av fysiskt förändrade vattenmiljöer. Övergödningens påverkan på marina organismer kommer dock inte att lösas på lång tid.

4.5.4 Miljöaspekten landskap

Miljöaspekten landskap definieras som ett geografiskt område så som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer. Landskapet är den gemensamma livsmiljön för människor, växter och djur och det utgör ett kapital för framtida ekonomisk utveckling och regional tillväxt. Landskapet är samhällets gemensamma resurs som bidrar till att ge perspektiv på vår tillvaro i tid och rum.

Effekter av åtgärder enligt nollalternativet fram till 2015

Nollalternativet bedöms inte innehålla åtgärder som kan anses medföra betydande miljöpåverkan för miljöaspekten landskap sett till hela vattendistriktet. Möjligen kan det på lokal geografisk nivå finnas åtgärder som påverkar landskapsbilden på ett mer påtagligt sätt. Till de åtgärderna räknas anlagda våtmarker, skyddszoner och omprövning av vattenverksamheter. Åtgärderna tar mark i anspråk, främst jordbruksmark, och kan förväntas bli stora i områden med betydande åtgärdsbehov. De kan därmed medverka till en förändrad landskapsbild. Påverkan kan uppstå genom dålig lokalisering och projektering i landskapet. Samtidigt finns olika syn på estetiska värden i landskapet, till exempel när det gäller nyskapade våtmarkers utseende. Det är således svårt att avgöra om den lokala miljöpåverkan som kan uppstå som en följd av dessa åtgärder är positiv eller negativ för miljöaspekten landskap utan att ha kännedom om de platsspecifika förutsättningarna och den eller de konkreta åtgärdernas utformning.

Sammantaget gör vattenmyndigheten bedömningen att den miljöpåverkan som nollalternativet innebär för miljöaspekten landskap kommer att vara oförändrat neutral med den förväntade utvecklingen och åtgärderna.

Betydande miljöpåverkan av åtgärdsprogrammet fram till 2015

Åtgärdsprogrammet förväntas bland annat leda till att det anläggs fler våtmarker och utökade skyddszoner i odlingslandskapet. Det är också sannolikt att fysiskt förändrade vatten kommer att återställas bland annat genom att dammar rivs ut och rensade vattendrag biotopvårdas. Liksom för nollalternativet är detta åtgärder som kan påverka landskapsbilden och effekten kan således förväntas bli ytterligare större vid genomförande av åtgärdsprogrammet.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att åtgärderna i åtgärdsprogrammet medför övervägande neutral miljöpåverkan för landskapets utseende sett till hela vattendistriktet. Lokalt kan såväl positiv som negativ påverkan uppstå i områden där man kan förvänta sig omfattande åtgärdsarbete. Påverkan får värderas i kommande mer lokala åtgärdsprogram eller vid prövning av konkreta åtgärder.

4.5.5 Miljöaspekten klimatfaktorer

Miljöaspekten klimatfaktorer har definierats som vädrets långsiktiga egenskaper alltså betraktat över en längre tidsperiod. De effekter som kan uppstå drabbar kust-, inlands- och grundvatten på olika sätt.

Effekter av åtgärder enligt nollalternativet fram till 2015

Den svenska klimatstrategin är inriktad på åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser. Att begränsa klimatförändringen är en mycket viktig global miljöfråga och det pågår åtgärdsarbete på alla geografiska nivåer. Det görs även åtgärder för att anpassa samhället till de vattenrelaterade klimatförändringar som kan komma i framtiden så som ökad eller minskad mängd nederbörd och de effekter som detta har

för vattenstånd och vattenflöden. På sikt finns det en risk att effekterna av till exempel övergödning i hav och sjöar förvärras av klimatförändringarna bland annat på grund av att man kan förvänta sig en ökad produktion till följd av temperaturökning men också för att nederbörden i vissa områden kommer att öka och därmed också transporten av näringsämnen ut i vattenmiljöerna.

Den 26 november 2009 trädde förordning om översvänningsrisker i kraft. Den syftar till att minska ogynnsamma följder av översvämningar för människors hälsa, miljö, kulturarv och ekonomisk verksamhet. Planer ska utarbetas som ska behandla alla aspekter på hanteringen av översvänningsrisker och särskild vikt ska läggas vid bland annat förebyggande arbete.

Eftersom klimatförändringarna är ett globalt miljöproblem gör inte Vattenmyndigheten någon egen bedömning av utvecklingen inom vattendistriktet utan hänvisar till Miljömålsrådets samlade bedömning av möjligheten att nå miljökvalitetsmålet "Begränsad klimatpåverkan". Sammanfattningsvis säger Miljömålsrådet att det är mycket svårt att nå miljökvalitetsmålet inom utsatt tid och att trenden är negativ. Det krävs kraftiga globala utsläppsminskningar av växthusgaser för att målet ska nås.

Det är också svårt att bedöma de åtgärder som vidtas för att motverka effekterna av klimatförändringar eftersom det systematiska arbetet just inletts.

Betydande miljöpåverkan av åtgärdsprogrammet fram till 2015

Åtgärdsprogrammet saknar åtgärder som är direkt inriktade på klimataktorer. Indirekt kan vissa åtgärder ha en påverkan på klimatet. Till exempel kan åtgärder för att minska den fysiska förändringen av vattendrag vid vattenkraftsanläggningar komma att påverka kraftproduktionen. I åtgärdsprogrammet finns bland annat införande av minimitappning eller ändrad reglering i ett antal vattenkraftverk inom Västerhavets vattendistrikt. De kraftstationer som är berörda av en åtgärd är småskaliga kraftstationer och flertalet är också av typen strömkraftverk med liten förmåga att tillföra reglerbar kraft till energisystemet. Produktionsförlusten inom vattenkraften, som en följd av åtgärdsprogrammet under kommande förvaltningscykel, förväntas till stor del kompenseras av effektivisering i befintliga vattenkraftverk samt utbyggnad av förnybar elproduktion. Eftersom det idag är svårt att avgöra vilken typ av elproduktion som ersätter den aktuella vattenkraftsproduktion som faller bort på grund av åtgärdsprogrammet, har inga beräkningar av ökade koldioxidutsläpp gjorts. Påverkan bedöms dock som begränsad och i övrigt förväntas åtgärdsprogrammet leda till mycket små negativa konsekvenser på klimatet.

Åtgärdsprogrammet förväntas bidra med att förbättra det underlag som är till nytta för anpassningen av olika samhällsstrukturer till ett förändrat klimat, främst vad gäller hydrologiska uppgifter. En av åtgärderna innebär att förutsägelser av klimat på kommer att tas fram på avrinningsområdesnivå.

Åtgärderna i åtgärdsprogrammet innebär även att konsekvenserna för vattenkvaliteten vid framtida översvämningar och torka i viss mån kan mildras.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att de åtgärder som kan förväntas vid genomförande av åtgärdsprogrammet på kort sikt medför neutral miljöpåverkan för miljöaspekten klimatfaktorer. På längre sikt är påverkan svår att förutsäga. Förutsättningarna för att hantera klimatförändringarnas effekter som till exempel översvämningar förbättras något genom åtgärderna i åtgärdsprogrammet.

4.5.6 Miljöaspekterna forn- och kulturlämningar samt annat kulturarv

De båda miljöaspekterna forn- och kulturlämningar och annat kulturarv hanteras gemensamt under denna rubrik.

Miljöaspekten annat kulturarv definieras som sådant som tidigare generationer har skapat och hur vi i dag uppfattar, tyder och för det vidare. Kulturmiljön är den miljö som har formats av oss människor genom tiderna. Det kan vara alltifrån en enskild plats eller byggnad till hela landskap.

Forn- och kulturlämningar är en del av kulturarvet. Fornlämningar är varaktigt övergivna lämningar efter människors verksamhet som är mer än 100 år. Exempel på kulturlämningar är stenåldersboplatser, flottningslämningar, kvarnar och kraftverk.

Effekter av åtgärder enligt nollalternativet fram till 2015

För att förhindra övergödning är byggande av våtmarker och utvecklade skyddszoner viktiga åtgärder. Åtgärderna tar mark i anspråk, främst jordbruksmark och skogsmark, och omfattningen kan i områden med stora åtgärdsbehov förväntas bli relativt stor. De kan därmed lokalt medverka till en förändrad landskapsbild. Eftersom de berörda landskapstyperna, framförallt jordbrukslandskapet, har skapats av mänsklig verksamhet under lång tid så kan åtgärderna också påverka landskapet som kulturarv. Om åtgärderna inte genomförs med hänsyn till landskapets kulturhistoria så kan det medföra negativ miljöpåverkan för miljöaspekten kulturarv på lokal geografisk nivå.

Åtgärder som riktar sig mot fysiska förändringar i sjöar och vattendrag kan också lokalt komma i konflikt med kulturmiljöbevarande. För att motverka sådana konflikter finns det restaureringsstrategier, både nationella och regionala, som bland annat syftar till att minska påverkan på kulturlämningar. Där framgår bland annat hur avvägningen mellan olika intressen bör göras. Det finns även en nationell handbok för ekologisk restaurering som är till hjälp i det praktiska arbetet.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att nollalternativet inte kommer att medföra någon miljöpåverkan för miljöaspekterna forn- och kulturlämningar och annat kulturarv sett till hela distriktets geografiska yta. Den risk för negativ miljöpåverkan som kan bli följd av åtgärder både mot övergödning och mot fysiska

förändringar på lokal geografisk nivå går att undvika genom bra planeringsunderlag och genom att anpassa den konkreta åtgärden utifrån de specifika förhållanden som råder på den aktuella platsen eller i avrinningsområdet.

Betydande miljöpåverkan av åtgärdsprogrammet fram till 2015

Åtgärdsprogrammet förväntas bland annat leda till att det anläggs fler våtmarker och utökade skyddszoner i odlingslandskapet. Liksom för nollalternativet är detta åtgärder som kan påverka landskapet som kulturarv.

På samma sätt kan ett ökat återställningsarbete av fysiskt förändrade vattenmiljöer komma att öka risken för konflikt mellan naturvård och kulturmiljöbevarandet. Samtidigt kan restaureringsåtgärder också ge möjlighet att bevara och lyfta fram kulturhistoriska lämningarna i anslutning till vatten.

Åtgärdsprogrammet innehåller en åtgärd som innebär att ett bättre underlag kommer att tas fram för vilka vattenmiljöer och vattenanläggningar som har särskilt stort kulturmiljövärde, i eller i anslutning till befintliga vattenförekomster. Detta underlag kan reducera negativ påverkan på miljöaspekten fornlämningar och annat kulturarv av åtgärdsprogrammets genomförande då det blir möjligt att ta bättre hänsyn till kulturvärden vid den mer detaljerade planeringen och projekteringen av olika fysiska genomförandeåtgärder.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att de åtgärder som kan förväntas vid genomförande av åtgärdsprogrammet inte medför någon miljöpåverkan för miljöaspekten annat kulturarv sett till hela distriktets geografiska yta. Ett mer omfattande återställningsarbete i fysiskt förändrade ytvatten kan medföra en negativ miljöpåverkan för miljöaspekten forn- och kulturlämningar. Det förbättrade underlaget kan dock motverka att skada uppstår på grund av bristande kunskap om kulturmiljövärdet.

4.5.7 Miljöaspekterna befolkning och människors hälsa

De båda miljöaspekterna befolkning och människors hälsa hanteras gemensamt under denna rubrik.

Befolkning avser invånarna inom ett geografiskt begränsat område såsom till exempel län, landskap, kommun eller stad. Hälsa är ett tillstånd av fullständigt fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande och inte enbart i frånvaro av sjukdom eller funktionsnedsättning.

Flera av de miljöproblem som åtgärdsprogrammet omfattar har betydelse för människans hälsa. Försurning kan till exempel påverka dricksvatten i brunnar genom ökade metallhalter. Giftbildande alger som uppkommer på grund av hög näringsbelastning kan också påverka hälsan hos både människor och djur. Även vattnets rekreativevärde försämrar.

Effekter av åtgärder enligt nollalternativet fram till 2015

Mycket av miljöarbetet med grundvatten har gett positiva effekter. Det gäller till exempel en anpassad saltning av vägar, större försiktighet i användandet av bekämpningsmedel, bättre avvägd gödsling inom jordbruket och betydligt minskat nedfall av försurande ämnen.

I Sverige pågår åtgärdsarbete för att motverka försurningseffekterna genom kalkning enligt särskilda kalkningsprogram. Även om åtgärder redan genomförts och pågår så tar det ett tag innan förbättringarna slår igenom. Denna åtgärd påverkar människans hälsa positivt och därmed även befolkningen framförallt genom att minska halterna och giftigheten för flera metaller. I försurade ytvatten är kalkningen helt avgörande för att ekosystemet ska fungera och utan kalkningsinsatser får till exempel många fiskarter svårt att föröka sig. I avrinningsområden där många vatten påverkats av försurning är därför möjligheten till fritidsfiske helt beroende av kalkning. Fiske är en viktig fritidssysselsättning för många och därmed av betydelse för folkhälsan.

Utsläppen till både luft och vatten av gödande ämnen fortsätter att minska, men tillståndet i miljön förbättras inte i motsvarande grad. Lokalt kan det dock förväntas uppstå påvisbara effekter av åtgärder enligt nollalternativet i form av minskande halter av näringsämnen och förändringar i ekosystem. Till exempel kan algbloomningar minska eller utebli helt sommartid. Alger eller cyanobakterier som orsakar blomningar kan vara giftbildande och åtgärderna har därmed också betydelse för både människors och djurs hälsa. Ett vatten som är grumlat av alger är inte heller trevligt att nyttja som badvatten eller för annat friluftsliv och därmed förbättrar åtgärder som genomförs för att minska övergödningen också rekreativt värdet.

I grundvatten kan förhöjda halter av nitrat vara en konsekvens av att gödningsmedel som innehåller kväve sprids på jordbruksmark. Särskilt små barn är känsliga för nitrathaltigt dricksvatten. Förordning om miljöhänsyn i jordbruket beskriver hur gödselhanteringen ska gå till för att minska risken för läckage.

Miljögifter påverkar människor på en mängd sätt. Vi exponeras för miljögifter bland annat genom att vi vistas i miljöer som är påverkade av utsläpp, genom att vi äter mat som har besprutats med miljögifter, genom att vi äter produkter från djur som under sin levnad tagit upp och ansamlat miljögifter och genom att vi använder varor som innehåller miljögifter. För att försöka att förhindra framtida hälso- och miljöproblem med kemikalieanvändningen, genomförs numera riskbedömningar innan de tillåts släppas ut på marknaden. Inom EU regleras till exempel vilka aktiva substanser som får användas som bekämpningsmedel i växtskyddsmedel och biocider. REACH kommer att innebära att kunskaperna om tiotusentals allmänna kemikalier ökar under kommande år. Trots omfattande både nationellt och internationellt arbete förväntas problem med att människor exponeras för farliga kemiska ämnen att kvarstå under överskådlig tid.

En del av arbetet med miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag är att upprätta vattenförsörjningsplaner samt att inrätta vattenskyddsområden och skyddsbestämmelser för alla större ytvattentäkter.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen åtgärder enligt nollalternativet är positiva för miljöaspekterna befolkning och människors hälsa, men den positiva effekten är inte påtaglig sett till hela distriktet varför miljöpåverkan bedöms som neutral.

Effekter av åtgärder enligt åtgärdsprogrammet fram till 2015.

Om miljöaspekten befolkning bedöms utifrån ett helhetsperspektiv innebär en förbättrad vattenkvalitet en positiv påverkan på befolkningen. En förbättrad vattenkvalitet leder till en bättre hälsa eftersom dricksvattnet och badvattnets kvalitet förbättras. En ökad biologisk mångfald påverkar även befolkningen positivt, eftersom en majoritet av befolkningen uppskattar att det finns en variation av arter och ökade rekreationsmöjligheter genom sportfiske och djurliv. Effekterna kommer möjligen inte att märkas nämnvärt fram till 2015. De åtgärder som kan ge en direkt effekt och därmed en positiv effekt på kort tid är de som handlar om att öppna upp fysiska hinder i sjöar och vattendrag. Dessa åtgärder brukar ge effekt redan efter ett eller ett par år. I ett längre perspektiv bedöms de positiva effekterna ske kumulativt genom samverkan av bättre vattenkvalitet, ökat skydd av dricksvattnet och badvattnet samt genom ökade rekreationsmöjligheter.

Om miljöaspekten befolkning däremot bedöms utifrån ett mera snävt perspektiv, kan en begränsad grupp påverkas negativt av åtgärderna, exempelvis lantbrukare eller andra markägare genom att mark för jordbruksändamål tas i anspråk när man anlägger till exempel skyddszon, våtmark eller fångdamm. Det kan alltså finnas en konflikt mellan åtgärder för en förbättrad vattenkvalitet och en viss befolkningsgrupps ekonomiska och materiella intressen. Om denna förändring är positiv eller negativ på längre sikt är svårt att bedöma i nuläget.

Åtgärdsprogrammet innehåller åtgärder som skyddar och säkerställer dricksvattenresurser för framtiden. Det finns åtgärder som bidrar till att reducera spridningen av giftiga ämnen i miljön samt förbättrar kunskapen om förekomsten av sådana ämnen i distriktet vilket på sikt ger förutsättningar som förbättrar för befolkningen och människors hälsa.

Åtgärdsprogrammet kommer också att förbättra förutsättningarna för vattenanknuten rekreation i form av bland annat bad och fritidsfiske genom att det motverkar övergödning, förurning och fysiska förändringar. Det bedöms påverka den allmänna folkhälsan positivt. Till detta bidrar även minskande miljögiftshalter i fisk.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att de åtgärder som kan förväntas vid genomförande av åtgärdsprogrammet i allmänhet medför positiva effekter för miljöaspekterna befolkning och människors hälsa. Förbättrad dricksvattenkvalitet och

skydd av dricksvatten är mycket viktigt för människors hälsa och därigenom också för befolkningen i stort. Åtgärdsprogrammet förväntas också att förbättra förutsättningarna för vattenanknuten rekreation i form av bland annat bad och fritidsfiske, vilket bedöms påverka den allmänna folkhälsan positivt.

4.5.8 Miljöaspekterna bebyggelse och materiella tillgångar

De båda miljöaspekterna bebyggelse och materiella tillgångar behandlas gemensamt under denna rubrik.

Till bebyggelse räknas frågeställningar som rör bebyggelse och infrastruktur. Materiella tillgångar omfattar bland annat landskapets naturgeografiska tillgångar och de förutsättningar som detta ger för brukandet av mark och vatten. Markanvändning och landskapets utseende behandlas under miljöaspekterna mark respektive landskap.

Effekter av åtgärder enligt nollalternativet fram till 2015

När det gäller bebyggelse styrs mycket av olika planeringsverktyg och löpande myndighetsarbete. Ett bra planeringsunderlag ger bättre förutsättningar för att användning av ett visst mark- eller vattenområden inte skapar konflikt mellan olika intressen på ett sätt som gör att bebyggelse och infrastruktur påverkas. Till exempel kan skador på bebyggelse och infrastruktur på grund av översvämning undvikas genom ett förebyggande planeringsarbete.

För materiella tillgångar som grus görs avvägningar med hänsyn till dricksvattenintressena eftersom grus ofta förekommer i åsar och där har en viktig betydelse för vattenreningen. Framtagande av vattenförsörjningsplaner kommer att bli en viktig uppgift för kommuner och länsstyrelser. Arbete med vattenskyddsområden fortgår i samma takt som under de senaste åren. Vattenskyddsområden och bättre underlag för planering innebär att vatten värnas även som materiell tillgång. När det gäller fysisk planering lyfter kommuner och länsstyrelser i allt större omfattning fram betydelsen av ett bra underlag i samband med till exempel översiktsplanering för att förhindra konflikter mellan bebyggelse och vattenanvändning.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att pågående åtgärder varken medför tydliga positiva eller negativa effekter för miljöaspekterna bebyggelse och materiella tillgångar.

Betydande miljöpåverkan av åtgärdsprogrammet fram till 2015

Åtgärderna i åtgärdsprogrammet kommer att leda till att bättre planeringsunderlag tas fram för att belysa vattnets betydelse i olika sammanhang. Ny bebyggelse och befintlig bebyggelse kommer bättre att kunna anpassas så att konflikter mellan till exempel miljöaspekterna vatten och bebyggelse begränsas. Bättre underlag kommer att tas fram för grundvatten angående hydrogeologisk information som rör avgränsningar av tillrinningsområden och långsiktiga uttagskapaciteter. Åtgärdsprogrammet förväntas också leda till bättre vattenkvalitet i vattenmiljöer vilket kan öka attraktiviteten i närliggande bebyggelseområden.

Sammantaget gör Vattenmyndigheten bedömningen att åtgärderna, i jämförelse med pågående åtgärdsarbete, varken ger tydliga positiva eller negativa effekter.

4.6 Konflikter och samverkande effekter mellan miljöaspekter

När det gäller åtgärdsprogrammet kommande påverkan på olika faktorer i miljön kan det vara svårt att identifiera vad som är betydande negativ och positiv miljöpåverkan och vad som inte har någon betydande påverkan. Bedömningen av positiv eller negativ miljöpåverkan påverkas av utgångspunkten och vilken skala i tid och rum som används. Det är vanligt att en miljöaspekt samtidigt kan få både en negativ och positiv påverkan av åtgärdsprogrammet.

I vissa fall kan en åtgärd eller typ av åtgärd i åtgärdsprogrammet påverka olika miljöaspekter på olika sätt. En förbättrad vattenkvalitet och fler fria vandringsvägar för fisk och annat biologiskt liv bedöms till exempel påverka växtliv, djurliv och biologisk mångfald positivt. Åtgärder för att öppna vandringsvägar bedöms ge en direkt och permanent positiv effekt på den biologiska mångfalden, då de naturliga förhållandena i vatten och miljön kring vattnet återställs i ökad utsträckning. I ett kort perspektiv bedöms således öppnandet av vandringsvägar att ge en positiv effekt på djurlivet och den biologiska mångfalden. Livsmiljöerna i vattnet bedöms kunna förbättras kumulativt genom bättre siktdjup och förbättrade spridningsmöjligheter för vattenlevande djur. I ett generationsperspektiv bedöms åtgärderna påverka den biologiska mångfalden med djur- och växtliv positivt.

Det kan finnas en konflikt mellan att öppna upp vandringsvägar i vattenmiljöer och att bevara kulturmiljöer. Miljöaspekten forn- och kulturlämningar kan påverkas negativt både direkt och permanent av åtgärder som undanröjer vandringshinder, av våtmarksbyggande samt av olika restaureringsåtgärder i sjöar och vattendrag. På kort sikt bedöms således påverkan på dessa miljöaspekter att bli negativ inom vissa lokala områden. I ett generationsperspektiv kan åtgärder tillsammans med andra förändringar i kulturmiljön därför påverka dessa miljöaspekter negativt.

Under samrådet om förslaget till åtgärdsprogram har synpunkten framförts att programmet skulle stå i konflikt med klimatmål. På en övergripande nivå kan det finnas en potentiell konflikt med ett mål om maximal vattenkraftproduktion i Sverige. Konflikten uppstår om mindre kraftanläggningar behöver avvecklas för att uppnå god status eller vatten behöver tas i anspråk för att uppnå god ekologisk potential. Detta bedöms dock i praktiken bli av så liten omfattning att effekterna blir marginella och inte kan anses påverka klimatet negativt vare sig globalt eller regionalt. Den minskade produktionen beräknas uppgå till maximalt några procentenheter av nuvarande produktion.

Det finns fler exempel där åtgärder som genomförs för att motverka ett miljöproblem orsakar försämringar av ett annat miljöproblem. Till exempel kan anläggandet av våtmarker eller dammar för att minska övergödning i ytvatten fragmentisera naturliga vattendrag och därmed försämma hydromorfologiska förhållanden. På motsvarande sätt kan utrivning av vandringshinder i form av till exempel dammar medföra att mindre mängd kväve och fosfor avskiljs från vattnet än tidigare. Dessutom kan miljögifter och andra föroreningar frigöras från de sediment som lagrats uppströms en dammkropp om inte sedimenten avlägsnas innan dammen helt eller delvis rivs och vattnets strömningshastighet ökar.

Åtgärder som syftar till att gynna ett visst ekosystem kan alltid innebära att befintliga biotoper och arter missgynnas. Det finns generellt i hela det svenska landskapet en risk att vattenförvaltningens kvalitetskrav god ekologisk status lokalt kan komma i konflikt med värdefulla naturmiljöer.

Vattenmyndighetens bedömning är dock att den här typen av konflikter går att undvika genom bra planeringsunderlag och genom att anpassa den konkreta åtgärden utifrån de specifika förhållanden som råder på den aktuella platsen eller i avrinningsområdet.

4.7 Åtgärdsprogrammet och de nationella miljökvalitetsmålen

I MKB:n ska det beskrivas hur de nationella miljökvalitetsmålen har beaktats i det föreslagna åtgärdsprogrammet. Detta är viktigt för att identifiera vilka negativa effekter som åtgärdsprogrammet kan få på miljökvalitetsmålen men även för att förstå hur åtgärdsprogrammet kan underlätta arbetet med att uppnå dessa.

Syftet med åtgärdsprogrammet är att förbättra den ekologiska, kemiska och kvantitativa statusen för sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten. Med denna inriktning kommer åtgärdsprogrammet sannolikt att ha en övervägande positiv påverkan på de nationella miljökvalitetsmål som har en koppling till vatten. Dock finns det miljökvalitetsmål som kan vara svåra att uppnå genom enbart svenska åtgärdsprogram. Ett exempel är *Bara naturlig försurning*, där orsaken till miljöproblemet främst är nedfall av svaveldioxid och kväveoxider som släppts ut från källor utanför Sveriges gränser. Därför krävs ett internationellt samarbete om luftutsläpp för att kunna åtgärda försurningen. De kalkningsåtgärder för vatten som pågår ska fortsätta och genom åtgärdsprogrammet effektiviseras. I åtgärdsprogrammet finns även en åtgärd som syftar till att minska skogsbrukets påverkan (där försurning ingår) på vattenförekomster.

Övergödning och fysiska störningar i sjöar och vattendrag är två stora vattenmiljöproblem i vattendistriktet och många av åtgärderna i åtgärdsprogrammet syftar till att motverka dessa. Dessa miljöproblem har samverkande negativa effekter för den biologiska mångfalden i vattnet genom att de på olika sätt förstör

livsmiljöerna för vattenlevande djur genom minskat siktdjup, syrefattiga bottenar samt att blockerade vandringsvägar som hindrar organismer från att sprida sig till nya livsmiljöer. De åtgärder som riktas mot dessa miljöproblem har en övervägande positiv effekt på de nationella miljökvalitetsmålen. Om de föreslagna åtgärderna mot övergödning genomförs snabbt kommer möjligheterna att uppnå målen om minskade utsläpp av fosfor och kväve att stärkas och därmed kommer miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning* att direkt påverkas positivt. Att åtgärda övergödningen kommer även att ge en indirekt positiv påverkan på miljökvalitetsmålen *Ett rikt växt- och djurliv*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Även *Myllrande våtmarker* och *Ett rikt odlingslandskap* kommer att stärkas av åtgärder mot övergödning genom anläggande av våtmarker.

Åtgärder som tar bort fysiska störningar i sjöar och vattendrag kommer att ge en positiv påverkan på miljökvalitetsmålen *Ett rikt växt- och djurliv* och *Levande sjöar och vattendrag*. Indirekt kommer även miljökvalitetsmålen *God bebyggd miljö* och *Hav i balans samt levande kust och skärgård* att påverkas positivt av åtgärder mot fysiska störningar, eftersom de båda målen strävar efter att bevara den biologiska mångfalden. En del av de konstruktioner som orsakar fysiska förändringar i vatten och som åtgärdsprogrammet syftar till att åtgärda kan ha ett kulturhistoriskt värde. Genomförandet av åtgärdsprogrammet riskerar att inverka negativt på miljökvalitetsmål med koppling till bevarande av vattenanknutna kulturmiljöer (delmål inom *Levande sjöar och vattendrag* och *God bebyggd miljö*).

I åtgärdsprogrammet finns åtgärder som syftar till att utveckla kunskapsunderlag om miljögifter samt utreda miljögifternas effekt på den ekologiska statusen i vattenförekomsterna. Åtgärdsprogrammet anger även att insatser ska göras för att minska riskerna med och användningen av bekämpningsmedel och att insatserna för omhändertagande av dagvatten behöver öka. Miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* påverkas därför positivt av åtgärdsprogrammet. Det krävs dock även ett internationellt samarbete för att kunna minska problemet med miljögifter.

Åtgärdsprogrammet kommer att inverka positivt på miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* och på generationsmål för *God bebyggd miljö* eftersom det ställer högre krav på skydd av dricksvatten än vad som är fallet idag. Åtgärdsprogrammet kräver att även mindre vattentäkter får ett långsiktigt skydd och för att kunna säkra framtida dricksvattenförsörjning krävs även att skyddet av grundvatten utökas till att omfatta även grundvatten som ännu inte används för dricksvattenuttag. Indirekt kommer åtgärder för grundvatten även att ge en positiv påverkan på generationsmålet för *Levande skogar* där skogens naturliga hydrologi ska värnas.

Miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* förväntas inte påverkas av åtgärdsprogrammet. Att mindre vattenkraftanläggningar kan behöva avvecklas för att uppnå god status eller att vatten behöver tas i anspråk för att uppnå god ekologisk potential i befintliga vattenkraftanläggningar bedöms totalt sett vara av så liten omfattning att det inte nämnvärt påverkar klimatet.

4.8 Förebyggande åtgärder samt övervakning och uppföljning

I takt med att konkreta åtgärder enligt åtgärdsprogrammet projekteras på en mer geografisk detaljerad nivå, ska även förebyggande åtgärder för att motverka betydande negativ miljöpåverkan tas med och beskrivas i dessa projekt.

För de förslag till åtgärder som ska genomföras av myndigheter och kommuner ingår det normalt även i deras utrednings- och utvecklingsarbete att föreslå förebyggande åtgärder för att minska risken för negativa miljöeffekter vid genomförandet.

Uppföljning i vattenmiljöer av åtgärder kommer främst att ske genom recipientkontroll, modellering och miljöövervakning.

När denna MKB skrivs finns inget etablerat sätt att över ett vattendistrikt systematiskt sammanställa planerade åtgärder och deras effekter. Skapandet av ett uppföljnings-system kommer att bli en uppgift inför nästa förvaltningscykel där uppgifter från aktörer som kommuner, myndigheter och vattenråd kommer att utgöra grunden.

Den miljöövervakningen som bedrivs i dag av många aktörer på olika geografiska nivåer kommer där så är möjligt att utvecklas i riktning mot vattenförvaltningens behov.

Miljöövervakningen kommer framför allt att utvecklas i vattenmyndighetens kommande övervakningsprogram som ska vara fastställda senast den 22 december 2012.

5 Författningar och vägledningsdokument

Namn i text	Namn i referenslistan		
EG-lagstiftning			
art- och habitatdirektivet	Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter		
avloppsdirektivet	Rådets direktiv 91/271/EEG av den 21 maj 1991 om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse		
badvattendirektivet	Europaparlamentets och Rådets direktiv 2006/7/EG av den 15 februari 2006 om förvaltning av badvattenkvaliteten och om upphävande av direktiv 76/160/EEG		
grundvattendirektivet	Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/118/EG av den 12 december 2006 om skydd för grundvatten mot föroreningar och försämring		
direktivet om miljökvalitetsnormer för prioriterade ämnen	Europaparlamentets och Rådets direktiv 2008/105/EG av den 16 december 2008 om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område och ändring och senare upphävande av rådets direktiv 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG och 86/280/		
fiskvattendirektivet	Rådets direktiv av den 18 juli 1978 om kvaliteten på sådant sötvatten som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla fiskbestånden (78/659/EEG)		
fågeldirektivet	Rådets direktiv av den 2 april 1979 om bevarande av vilda fåglar (79/409/EEG)		
EU:s lista över prioriterade ämnen	Europaparlamentets och Rådets beslut nr 2455/2001/EG av den 20 november 2001 om upprättande av en lista över prioriterade ämnen på vattenpolitikens område och om ändring av direktiv 2000/60/EG		
nitratdirektivet	Rådets direktiv av den 30 oktober 1979 om kvalitetskrav för skaldjursvatten (79/923/EEG)		
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		
ramdirektivet om en marin strategi	Europaparlamentets och Rådets direktiv 2008/56/EG av den 17 juni 2008 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på havsmiljöpolitikens område (Ramdirektiv om en marin strategi)		
skaldjursdirektivet	Rådets direktiv av den 30 oktober 1979 om kvalitetskrav för skaldjursvatten (79/923/EEG)		
översvämningsdirektivet	Europaparlamentets och Rådets direktiv 2007/60/EG av den 23 oktober 2007 om bedömning och hantering av översvämningsrisker		

Lagar		
lagen om allmänna vattentjänster	Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster	
livsmedelslag	Livsmedelslag (2006:804)	
miljöbalken	Miljöbalk (1998:808)	
plan- och bygglagen	Plan- och bygglag (1987:10)	
Förordningar		
avfallsförordningen	Avfallsförordning (2001:1063)	
badvattenförordningen	Badvattenförordning (2008:218)	
länsstyrelseinstruktionen	Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion	
förordningen om kemiska produkter	Förordning (2008:245) om kemiska produkter och biotekniska organismer	
förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd	Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd	
förordningen om miljöhänsyn i jordbruket	Förordning (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket	
miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten	Förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten	
livsmedelsförordningen	Livsmedelsförordning (2006:804)	
vattenförvaltningsförordningen	Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön	
MKB-förordningen	Förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar	
förordning om översvämningsrisker	Förordning (2009:956) om översvämningsrisker	
EU vägledningsdokument		
EU:s vägledningsdokument om konstgjorda och kraftigt modifierade vatten	Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies, EC Guidance document 4	
EU:s vägledningsdokument om allmänhetens deltagande	Public Participation in relation to the Water Framework Directive, EC Guidance document 8	
Naturvårdsverket		
Naturvårdsverkets övervakningsföreskrifter (NFS 2006:11)	Naturvårdsverkets föreskrifter om övervakning av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, NFS 2006:11	
Naturvårdsverkets badvattenföreskrifter (NFS 2008:8)	Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om badvatten, NFS 2008:8	
Naturvårdsverkets klassificeringsföreskrifter (NFS 2008:1)	Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, NFS 2008:1	

Naturvårdsverkets fiskvattenförteckning (NFS 2002:6)	Naturvårdsverkets förteckning över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten, NFS 2002:6		
Naturvårdsverkets handbok 2007:3	Kartläggning och analys av ytvatten – en handbok för tillämpning av 3 kap. 1 och §§, Förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, Naturvårdsverket, handbok 2007:3, utgåva 1, 2007		
Naturvårdsverkets handbok 2007:4	Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon – En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp, Naturvårdsverket, handbok 2007:4, utgåva 1, 2007		
Naturvårdsverkets föreskrifter om åtgärdsprogram (NFS 2007:4)	Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om åtgärdsprogram för ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, NFS 2007:4		
Naturvårdsverkets föreskrifter om förvaltningsplaner (NFS 2008:18)	Naturvårdsverkets föreskrifter om förvaltningsplaner för ytvatten, NFS 2008:18		
Naturvårdsverkets rapport 5794	Avloppsreningsverkens förmåga att ta hand om läkemedelsrester och andra farliga ämnen, Rapport 5794, februari 2008		
Naturvårdsverkets remiss Identifiering och förklarande av kraftigt modifierade och konstgjorda vatten (2008-06-24)	Identifiering och förklarande av kraftigt modifierade och konstgjorda vatten enligt vattenförvaltningsförordningen, Naturvårdsverket, remissversion, 2008-06-24		
Naturvårdsverkets faktablad: Fakta 8323	Skyddade områden enligt Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, Naturvårdsverket, Fakta 8323, april 2008		
Naturvårdsverkets skrivelse om utpekande av vattenförekomster	Skrivelse Utpekande av vattenförekomster 2007-05-09		
SMHI			
Indelning av svenska övergångs- och kustvatten i typer enligt ramdirektivet för vatten (SMHI 2002/1796/1933)	Indelning av svenska övergångs- och kustvatten i typer enligt ramdirektivet för vatten, SMHI 2002/1796/1933		
SGU			
SGU:s klassificeringsföreskrifter (SGU-FS 2008:2)	Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om statusklassificering och miljökvalitetsnormer för grundvatten, SGU-FS 2008:2		

SGU:s övervakningsföreskrifter (SGU-FS 2006:2)	Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om övervakning av grundvatten och redovisning enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, SGU-FS 2006:2		
SGU:s kartläggningsföreskrifter (SGU-FS 2006:1)	Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning och analys av grundvatten enligt förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, SGU-FS 2006:1		
SGU:s föreskrifter om förvaltningsplaner (SGU-FS 2008:3)	Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om redovisning av förvaltningsplan för grundvatten, SGU-FS 2008:3		
SGU:s föreskrifter om åtgärdsprogram (SGU-FS 2008:1)	Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om redovisning av åtgärdsprogram för grundvatten, SGU-FS 2008:1		
SGU:s rapport Beskrivning, kartläggning och analys av Sveriges grundvatten (2005)	Beskrivning, kartläggning och analys av Sveriges grundvatten – sammanfattande rapport, Rapportering 22 mars 2005 enligt EG:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG), SGU 2005		
SGU:s manual för arbeten inom svensk vattenförvaltning (2008:2)	Kortfattad manual för arbeten inom svensk vattenförvaltning – grundvatten 2008 – 2012, PM, Version 2008:2		
Kortfattad manual för arbeten inom svensk vattenförvaltning – grundvatten 2008-2012 (SGU 08-1346/2008)	Kortfattad manual för arbeten inom svensk vattenförvaltning – grundvatten 2008-2012, SGU 08-1346/2008		
Livsmedelsverket			
Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter (SLVFS 2001:30)	Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2001:30		
Övrigt			
Länsstyrelsen i Västra Götalands musselvattenförteckning	Länsstyrelsens i Västra Götalands län föreskrift avseende förteckning över musselvatten som skall skyddas enligt förordningen (SFS 2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten, 511-64011-2005		
Sveriges svar på formell underrättelse angående genomförande av ramdirektivet för vatten	Svar på formell underrättelse angående genomförande av direktiv 200060EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område, Europeiska kommissionen 2008-02-13		
Miljödepartementets skrivelse till kommissionen angående vattentjänster	Miljödepartementets skrivelse till kommissionen angående vattentjänster 2007-06-12		

SCBs rapport vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 1995-2005	Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 1995-2005, Statens statistiska centralbyrå Rapport 2007:1		
	Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, Towards sustainable water management in the European Union - First stage in the implementation of the Water Framework Directive 2000/60/EC, COM(2007) 128 final		
	Commission Staff Working Document - Accompanying document to the Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, Towards Sustainable Water Management in the European Union, First stage in the implementation of the Water Framework Directive 2000/60/EC, COM(2007) 128 final SEC(2007) 363		
	Miljöekonomiska profiler och prognoser för vattendistriktet - ekonomiska analyser enligt ramdirektivet för vatten, Statens statistiska centralbyrå MIFT0503		
	Uppskattning av utsläpp för Cd, Hg, Cu och Zn på TRK-områden, Slutrapport januari 2005, SMED		
	Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 1995-2005, Statens statistiska centralbyrå Rapport 2007:1		
	Metodbeskrivning påverkansanalys miljögifter ytvatten inom Södra Östersjön och Norra Östersjöns distrikt, Länsstyrelsen i Jönköpings län 2008		

Vattenmyndigheten Västerhavets vattendistrikt

www.vattenmyndigheterna.se

031 – 60 50 00

Länsstyrelsen i Västra Götalands län

www.lansstyrelsen.se/vastragotaland

031 – 60 50 00



Länsstyrelserna