

FÖRSLAG  
TILL

# MILJÖKONSEKVENSENS BESKRIVNING

**Bottenvikens vattendistrikt**

Samrådsmaterial för perioden 1 mars – 1 september 2009



# Var med och påverka vattnets framtid!

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

## Samråd 1 mars – 1 september 2009

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

## Fyra dokument som hänger samman

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

## Din åsikt är viktig

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

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



Länsstyrelsen  
Norrbotten

MISSIV  
Datum  
2009-02-09

Diarienummer  
537-16527-08

1 (2)

## **Samråd kring Miljökonsekvensbeskrivning för Åtgärdsprogram och Förvaltningsplan för Bottenvikens vattendistrikt**

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

### **Bakgrund**

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

### **Miljökonsekvensbeskrivning**

Miljökonsekvensbeskrivningen sammanfattar de bedömda konsekvenserna på miljön som åtgärdsprogrammet kan ge upphov till när det tillämpas av myndigheter och kommuner.

### **Vi vill särskilt ha svar på:**

- Miljökonsekvensbeskrivningen – Beskrivs miljökonsekvenserna på ett korrekt sätt? Finns det något du anser behöver kompletteras/förändras, och i så fall vad och varför?

**Miljö kvalitetsnormer, Åtgärdsprogram och Förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivning för Bottenvikens vattendistrikt** finns tillgängligt hos aktförvararna på länsstyrelserna och på varje kommun samt på Vattenmyndighetens webbplats [www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se).

### **Samråd sker under perioden den 1 mars 2009 till den 1 september 2009**

Kungörelse av miljö kvalitetsnormer, Åtgärdsprogram och Förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivning sker den 1 mars 2009.

### **Synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen för Bottenvikens vattendistrikt ska ha inkommit senast den 1 september 2009 till:**

Vattenmyndigheten i Bottenvikens vattendistrikt  
Länsstyrelsen i Norrbottens län  
971 86 Luleå

**eller med e-post till:** [vattenmyndigheten.norrbotten@lansstyrelsen.se](mailto:vattenmyndigheten.norrbotten@lansstyrelsen.se)



Länsstyrelsen  
Norrbotten

Vi ser gärna att Ni använder Er av den svarsenkät som är utlagd på Vattenmyndighetens webbplats: [www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se)

Per-Ola Eriksson  
Landshövding i Norrbottens län  
Ordförande för Vattendelegationen i Bottenvikens vattendistrikt

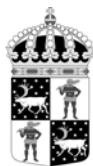
**Informations- och samrådsmöten** kring miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivning kommer att hållas av vattenråden i distriktet under samrådsperioden och annonseras i ortspressen.

**Mer information** kring miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivningen och om samrådsmöten kan erhållas av Vattenmyndigheten eller av länsstyrelserna i Norrbottens och Västerbottens län.

**Kopia till:** Aktförvararna på länsstyrelserna och kommunerna inom Bottenvikens vattendistrikt.

**Kungörelse** av miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan samt miljökonsekvensbeskrivningen för Bottenvikens vattendistrikt har skett i följande tidningar:

Norrbottenskuriren  
Norrländska Socialdemokraten  
Västerbottens-Kuriren  
Västerbottens Folkblad  
Västerbottningen



## Förslag till Beslut december 2009

### Förslag till Miljökonsekvensbeskrivning för Åtgärdsprogram och Förvaltningsplan för Bottenvikens vattendistrikt

Vattenmyndigheten för Bottenvikens vattendistrikt beslutar att fastställa denna miljökonsekvensbeskrivning, enligt 6 kap 12 § miljöbalken och förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar.

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är att göra en miljöbedömning av de åtgärder som följer av åtgärdsprogrammet och förvaltningsplanen, och värdera och sammanfatta konsekvenserna för miljömål och miljövärden.

En avgränsning av miljöbedömningen enligt 6 kap 13 § miljöbalken är genomförd, och beslut och samrådssammanställning framgår av bilaga x.

Miljökvalitetsnormer för vattenförekomsterna, åtgärdsprogram för att uppnå miljökvalitetsnormerna och förvaltningsplan för vattendistriktet har fastställts av Vattenmyndigheten samtidigt som detta beslut och framgår av besluten 537-xxx-09, 537-xxx-09 och 537-xxx-09.

Detta beslut har föregåtts av samråd enligt 6 kap 14 § miljöbalken och 2 kap 4 § förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. I bilaga x finns en sammanställning av hur samrådet har gått till, vilka synpunkter som har lämnats och en redovisning av hur de har beaktats.

### Redogörelse för ärendet

EG har genom direktiv 2000/60/EG den 22 oktober 2000 beslutat om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område (vattendirektivet). Sverige har införlivat direktivet i svensk lagstiftning i huvudsak genom bestämmelser i 5 kap miljöbalken (1998:808), förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (vattenförvaltningsförordningen) och förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion (länsstyrelseinstruktionen). EG har även beslutat om direktiv 2001/42/EG om bedömning av vissa planers och programs miljöpåverkan. Direktivet har införlivats i svensk lagstiftning genom 6 kap miljöbalken och förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar.

Av 5 kap 10 § miljöbalken framgår att för förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön ska Sveriges landområden och kustvattenområden delas in i fem vattendistrikt. Enligt vattenförvaltningsförordningen ska en länsstyrelse vara vattenmyndighet med ansvar för förvaltningen i respektive distrikt. Enligt länsstyrelseinstruktionen ska länsstyrelsen i Norrbottens län vara vattenmyndighet för Bottenvikens vattendistrikt. Enligt 22 § länsstyrelseinstruktionen ska det för varje vattenmyndighet finnas en särskild



vattendelegation med uppgift att fatta beslut inom vattenmyndighetens ansvarsområde. Vattendelegation ska besluta om miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster, ett Åtgärdsprogram för att bibehålla eller uppnå dessa miljö kvalitetsnormer och om en Förvaltningsplan för vattendistriktet.

En miljöbedömning ska genomföras av Åtgärdsprogrammet och Förvaltningsplanen enligt 6 kap miljöbalken. Arbetet ska inledas med en avgränsning av miljöbedömningen, vilken genomfördes under hösten 2008.

### **Vattenmyndighetens motivering**

Denna miljökonsekvensbeskrivningen sammanfattar den miljöpåverkan som översiktligt kan bedömas uppkomma vid genomförandet av Åtgärdsprogrammet för vattendistriktet. Förvaltningsplanen inkluderar inga bindande normer eller åtgärder. Åtgärdsprogrammet ska genomföras av myndigheter och kommuner, och det är svårt att göra en ingående miljöbedömning utav andra parter genomförande av åtgärder. Myndigheternas och kommunernas åtgärder ska sedan, i många fall, genomföras av en tredje part. Det finns därför många osäkerheter i såväl de sakliga miljöbedömningarna som de administrativa och juridiska processerna som kan ha inverkan på miljön.

Beslut om denna miljökonsekvensbeskrivning för Bottenvikens vattendistrikt har fattats av landshövding NN. I den slutliga beredningen av ärendet har NN, NN och vattenvårdsdirektör NN deltagit, den sistnämnde som föredragande.

Detta beslut kan inte överklagas.

NN  
Ordförande för vattendelegationen

NN  
Vattenvårdsdirektör

Bilagor:

Bilaga x. Beslut om avgränsning av miljöbedömning och samrådssammanställning.

Bilaga x. Samråd kring Förslag till miljökonsekvensbeskrivning för Bottenvikens vattendistrikt

**Missiv****Förslag till Beslut december 2009****Innehållsförteckning**

Sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivning.....	2
1. Inledning.....	5
1.1 Miljöbedömningens syfte och mål .....	5
1.2 Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen.....	5
1.3 Miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad .....	7
2. Åtgärdsprogrammet.....	8
2.1 Åtgärdsprogrammets syfte och innehåll.....	8
2.2 Förhållandet mellan åtgärdsprogrammet och andra planer och program.....	8
2.3 Förvaltningsplan.....	9
3. Vattenmiljön i distriktet.....	10
3.1 Grundvatten.....	10
3.2 Ytvatten .....	10
3.3 Skyddade områden .....	14
4. Miljökonsekvensbeskrivning.....	15
4.1 Metod.....	15
4.2 Bedömda miljökonsekvenser om ÅP inte genomförs (nollalternativet) .....	16
4.3 Bedömda miljökonsekvenser av ÅP.....	20
4.4 Åtgärdsprogrammet och miljöaspekterna .....	25
4.5 Samverkande effekter och inbördes förhållande mellan miljöaspekter .....	28
4.6 Andra åtgärder i Åtgärdsprogrammet.....	29
4.7 Förebyggande åtgärder och uppföljning.....	31
5 Referenser.....	32
Bilaga 1. Beskrivning av åtgärdsförslag.....	33

## Sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivning

Miljökonsekvensbeskrivningen ska identifiera, bedöma och beskriva åtgärdsprogrammets konsekvenser på miljön och samhället i jämförelse med den sannolika utvecklingen av nollalternativet, dvs den sannolika miljöutvecklingen i framtiden utan det föreslagna åtgärdsprogrammet.

De sammanfattande slutsatserna av miljöbedömningen är:

0-alternativet bedöms medföra att de flesta vattenrelaterade miljöproblem på grund av samhällsutvecklingen är i stort oförändrade eller i vissa fall ökar. Miljömålen uppnås därför inte i många fall inom uppsatt tidsram. I några fall reduceras dock miljöproblemen och miljökvaliteten ökar.

Genomförandet av åtgärderna i åtgärdsprogrammet medför sannolikt övervägande positiva miljöeffekter vilket medför att önskvärd miljö kvalitet uppnås snabbare och/eller ”säkrare” än som vad annars blivit fallet. Åtgärdsprogrammet bedöms bidra till att fler vattenrelaterade miljöproblem kommer att minska än som annars hade blivit fallet. Fler miljömål uppnås därför inom uppsatt tidsram.

Vissa åtgärder kan, förutom positiva miljöeffekter också samtidigt medföra negativa effekter, t ex för bevarande av kulturmiljöer eller negativ påverkan på markanvändning. Dessa effekter är sannolikt i de flesta fall av begränsad och lokal karaktär.

Det är inte förrän konkreta, platsspecifika åtgärdsförslag utformats, som det är möjligt att beskriva miljökonsekvenserna på mer detaljerad nivå än vad som har gjorts i denna miljöbedömning.

### **Bedömning av påverkan på de nationella miljö kvalitetsmålen**

Nedan följer en sammanfattande tabell där påverkan på de nationella miljö kvalitetsmålen av det föreslagna åtgärdsprogrammet jämförs med påverkan av nollalternativet (se avsnitt 4.2 och 4.3). Effekterna av åtgärdsprogrammet och jämförelsen med nollalternativet bedöms utifrån antagandet att hela åtgärdsprogrammet genomförs till fullo, eftersom det kommer att vara nödvändigt för att kunna uppnå syftet och målet med vattenförvaltningen.



**Tabell 1.** Sammanfattande jämförelse av effekter på de nationella miljö kvalitetsmålen mellan förslag till åtgärdsprogram och ett sannolikt nollalternativ.

Miljö kvalitetsmål	Effekter av Åtgärdsprogrammet	Effekter av Nollalternativet
Levande sjöar och vattendrag	+	0
Ingen övergödning	+	+
Hav i balans samt levande kust och skärgård	+	0
Myllrande våtmarker	+	0
Ett rikt växt- och djurliv	+	0
Grundvatten av god kvalitet	+	0
Ett rikt odlingslandskap	+	0
Giftfri miljö	+	+
God bebyggd miljö	+	0
Levande skogar	0	0
Begränsad klimatpåverkan	0	0
Bara naturlig försurning	0	+

### Bedömning av påverkan på miljö aspekterna

Vattenmyndigheten har bedömt att de flesta miljö aspekterna blir positivt påverkade om åtgärdsprogrammet genomförs. Intressekonflikter kan dock uppstå beroende på lokala förutsättningar och förhållanden. Åtgärder som vidtas för att uppnå god vattenkvalitet och ökad biologisk mångfald kan t ex i vissa fall få negativa effekter på värdefulla kulturmiljöer och markanvändning.

**Tabell 2.** Sammanfattande jämförelse mellan förslag till åtgärdsprogram och nollalternativ och deras effekter på de bedömda miljöaspekterna.

Miljöaspekt	Effekter av Åtgärdsprogrammet	Effekter av Nollalternativet
Vatten	+	-
Djurliv	+	-
Växtliv	+	-
Biologisk mångfald	+	-
Mark	0	0
Landskap	+	0
Befolkning	+	0
Människors hälsa	+	0
Forn- och kulturlämningar	-	0
Bebyggelse	0	0
Materiella tillgångar	0	0

# 1. Inledning

Länsstyrelsen i Norrbottens län har genom bestämmelser i miljöbalken (1998:808), vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion utsetts till vattenmyndighet för Bottenvikens vattendistrikt. I vattenmyndighetens uppdrag ingår bland annat att fastställa miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster, med utgångspunkten att alla vattenförekomster skall uppnå god vattenstatus 2015. Vattenmyndigheten får under vissa förutsättningar fastställa lägre kvalitetskrav om god vattenstatus medför orimliga konsekvenser för samhället. För de vattenförekomster som riskerar att inte uppnå beslutad miljö kvalitetsnorm ska vattenmyndigheten fastställa ett Åtgärdsprogram med lämpliga åtgärder så att beslutade miljö kvalitetsnormer uppnås. Åtgärdsprogrammet riktar sig till myndigheter och kommuner och kan avse alla frågor som berör vattenmiljöns kvalitet. Vattenmyndigheten ska utöver detta sammanställa en Förvaltningsplan som inkluderar hela förvaltningsarbetet. Länsstyrelsen ska genomföra en strategisk miljöbedömning och upprätta en miljökonsekvensbeskrivning av Åtgärdsprogrammet och Förvaltningsplanen enligt 6 kap miljöbalken samt förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar. Samråd kring miljökonsekvensbeskrivningen ska genomföras parallellt med Förvaltningsplanen och Åtgärdsprogrammet.

Innehållet i Åtgärdsprogrammet och Förvaltningsplanen framgår av 6 kap 5 § samt 5 kap 1 § förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Vattenmyndigheten tar för första gången fram Åtgärdsprogrammet och Förvaltningsplanen samt gör en miljöbedömning av dessa.

## 1.1 Miljöbedömningens syfte och mål

Syftet med att genomföra en miljöbedömning av planer och program är att integrera miljöaspekter i samhällsplaneringen så att en hållbar utveckling främjas. Miljöbedömningen ska sörja för en hög nivå på skyddet av miljön inom området och bidra till en öppnare beslutsprocess. Avsikten är att den tillsammans med åtgärdsprogrammet ska utgöra ett beslutsunderlag när åtgärdsprogrammet ska beslutas. Miljöbedömningen ska identifiera, beskriva och bedöma den betydande påverkan på miljön som ett genomförande av åtgärdsprogrammet sannolikt kan medföra. Miljöbedömningen ska beskriva hur den sannolika utvecklingen för miljön i det utpekade området skulle se ut om åtgärdsprogrammet inte genomförs. Miljöbedömningen är även ett viktigt underlag för uppföljning och övervakning av åtgärdsprogrammets faktiska miljöpåverkan när det genomförs. Ett mer djupgående syfte med miljöbedömningen är att se på problem från olika perspektiv vilket ökar möjligheterna att ta fram hållbara åtgärdsalternativ, analysera trender och möjligheter, förstå sambanden mellan effekterna av åtgärdsalternativ, identifiera kritiska faktorer och utarbeta ramar för det fortsatta arbetet. Allt detta för att främja en hållbar utveckling.

## 1.2 Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen

Första momentet i bedömningsprocessen är att genomföra en avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningens innehåll. Syftet med att avgränsa

miljökonsekvensbeskrivningen är att den ska koncentreras på de viktigaste miljöfrågorna i åtgärdsprogrammet. Detta för att få fokus på den betydande miljöpåverkan som åtgärdsprogrammet kan antas medföra.

Vattenmyndigheten har genomfört en avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen. Samråd har genomförts under hösten 2008 kring avgränsningsdokumentet. Det har under remisstiden kommit in synpunkter som har lett till vissa förändringar i avgränsningen. Bland annat har miljökvalitetsmålen bara naturlig försurning, god bebyggd miljö och hav i balans samt levande kust och skärgård lagts till i bedömningen. Vattenmyndigheten har tagit beslut om den nya avgränsningen.

Nedan sammanställs de miljöaspekter och nationella miljökvalitetsmål som bedöms i miljökonsekvensbeskrivningen.

**Tabell 3** listar de miljöaspekter som har tagits med i miljökonsekvensbeskrivningen.

Biologisk mångfald	Människors hälsa
Vatten	Forn- och kulturlämningar
Djurliv	Landskap
Växtliv	Materiella tillgångar
Befolkning	Mark
Bebyggelse	

Vattenmyndigheten har bedömt att miljöaspekterna luft, klimatfaktorer och annat kulturarv inte kommer att påverkas betydande av åtgärdsprogrammet. Anledningen till att klimatfaktorer inte tas med i bedömningen är att de åtgärder som ska sättas in mot till exempel vandringshinder i vattendrag, främst kommer att rikta sig till de vattendrag där energiproducerande verksamhet inte förekommer. Det kan däremot bli nödvändigt att på andra sätt genomföra åtgärder för att undanröja vandringshinder, vilka kan reducera den volym vatten som rinner genom kraftstationen och därmed minska elproduktionen. Denna minskning bedöms däremot inte att vara av sådan omfattning att det innebär någon betydande påverkan på klimatet. Kvävereduktion i vatten kan innebära ökat utsläpp av kväve till luften genom det kretslopp som binder samman luft och vatten. Detta bedöms att vara av en så liten omfattning att det inte innebär någon betydande påverkan på miljöaspekten luft. Miljöaspekten annat kulturarv har bakats in i miljöaspekten forn- och kulturlämningar och omnämns därför inte separat i miljökonsekvensbeskrivningen.

**Tabell 4** listar de nationella miljökvalitetsmål som har tagits med i miljökonsekvensbeskrivningen.

Ingen övergödning	Myllrande våtmarker	Levande sjöar och vattendrag
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Bara naturlig försurning	Ett rikt växt- och djurliv
Giftfri miljö	Grundvatten av god kvalitet	Ett rikt odlingslandskap
God bebyggd miljö	Levande skogar	Begränsad klimatpåverkan

Vatten berör ett stort antal områden i miljön och sektorer i samhället. Därför blir det en bred avgränsning av de nationella miljö kvalitetsmål som berörs av vatten och det föreslagna åtgärdsprogrammet. De miljö kvalitetsmål som har avgränsats bort är: frisk luft, skyddande ozonskikt, säker strålmiljö och storslagen fjällmiljö. Vattenmyndigheten bedömer att de åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet, inte kommer att ge någon betydande påverkan på dessa miljö kvalitetsmål. Att miljö kvalitetsmålet begränsad klimatpåverkan tas med, men inte miljö aspekten klimatfaktorer, beror på att Vattenmyndigheten bedömer att åtgärdsprogrammet inte kommer att påverka klimatmålet, men att det finns en koppling mellan vattenförvaltning och klimat. Till exempel förändras förutsättningarna för att uppnå målen med åtgärdsprogrammet om klimatet förändras.

### **1.3 Miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad**

Miljökonsekvensbeskrivningen ska inte vara mer detaljerad eller omfattande än åtgärdsprogrammet. Det föreslagna åtgärdsprogrammet är av en generell karaktär och det är därför svårt att genomföra en mer detaljerad miljöbedömning. Detta gäller särskilt merparten av åtgärderna som handlar om ändringar i juridiska styrmedel som riktas mot kommuner och myndigheter. Det är svårt att här bedöma hur sådana åtgärder påverkar olika miljö aspekter mer än kvalitativt på en övergripande nivå. Rumsligt sett berör miljökonsekvensbeskrivningen hela arealen av Bottenvikens vattendistrikt. Tidsperspektiven är en blandning av ett kortare (fram till ca 2015) och ett längre (fram till ca 2030). En del av de föreslagna åtgärderna kommer i framtiden att leda till att mer detaljerade och platsspecifika planer tas fram, där mer projektinriktade och detaljerade miljökonsekvensbeskrivningar kommer att behöva genomföras.

## 2. Åtgärdsprogrammet

### 2.1 Åtgärdsprogrammets syfte och innehåll

Syftet med åtgärdsprogrammet är att verka för en hållbar förvaltning av våra sjöar, vattendrag, grundvatten samt kustvatten, för att säkerhetsställa vattnets goda kvalitet långsiktigt för framtida generationer. Huvudmålet för åtgärdsprogrammet är att uppnå en god ekologisk och kemisk status för allt yt- och grundvatten i distriktet till senast år 2015, eller vid en senare tidpunkt som Vattenmyndigheten beslutat. För vissa av vattenförekomsterna i distriktet kan tidsfristen för att uppnå en god vattenstatus vara flyttad till år 2021. För att säkerställa målen för god vattenstatus har miljö kvalitetsnormer för vattnet tagits fram och beslutats, som ett mått på vad en god vattenstatus är. Miljö kvalitetsnormerna ska uppnås och miljö kvalitén upprätthållas med hjälp av de åtgärder som beskrivs i åtgärdsprogrammet. I åtgärdsprogrammet ingår främst förslag som är riktade mot statliga och regionala myndigheter samt till kommuner, för att kunna beröra alla sektorer som påverkar vattnets kvalitet. Det breda perspektivet är nödvändigt för att kunna uppnå målet och syftet med åtgärdsprogrammet. Vattenmyndigheten bedömer att det föreslagna åtgärdsprogrammet måste genomföras till fullo för att syftet och målet ska uppfyllas. Merparten av åtgärderna handlar om förslag till förändringar i juridiska styrmedel, men även till att det behövs mer kunskap, rådgivning, övervakning, tillsyn och prioritering av åtgärder i vattenområden som har en vattenkvalitet som är sämre än god status (se bilaga 1). Inom ramverket för det föreslagna åtgärdsprogrammet ges möjligheter för berörda myndigheter och kommuner, att själva ta fram mer platsspecifika åtgärder och strategier för att förbättra kvaliteten i de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, en god status. I samband med att dessa strategier och åtgärder tas fram, kan det även behöva genomföras miljöbedömning.

Den viktigaste utmaningen i distriktet är att öka den ekologiska statusen i vissa sjöar och vattendrag genom att införa åtgärder som avlägsnar fysiska hinder och öppnar upp vandringsvägar för fisk och andra vattenlevande djur. Andra problem i distriktet som behöver åtgärdas och tas upp i åtgärdsprogrammet är: miljögifter, bristande skydd för dricksvattentäkter, främmande arter, övergödning/läckage av näringsämnen och åtgärder för att kunna hantera framtida förändringar i klimatet.

### 2.2 Förhållande mellan åtgärdsprogrammet och andra planer och program

De åtgärder som behöver genomföras för att återställa fiskvandningsvägar i sjöar och vattendrag, reducera miljögiftspåverkan och för att minska övergödningens problematikerna m m, kommer att innebära en framtida påverkan för olika branschers, privata verksamhetsutövarer och medborgares samt olika myndigheters verksamhet. Från och med den 1 januari 2008 gäller vissa ändringar i plan- och bygglagen vilket innebär ett förtydligande av hur en översiktsplan kan ändras genom fördjupningar och tillägg. Dessa förändringar betyder bland annat att översiktsplaner numera ska redovisa hur miljö kvalitetsnormer ska tillgodoses i planeringen (Boverket, 2008). Detta innebär att de åtgärder som Vattenmyndigheten redovisar för att uppnå miljö kvalitetsnormer kan komma att få en ökad betydelse när andra planer och program utformas. Det kan i dessa fall handla om landsbygdsstrategier, trafik- och infrastrukturplaner och regionala utvecklingsplaner.

The Baltic Sea Action Plan (BSAP) har tagits fram av HELCOM och 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 för att minska utsläppen av kväve och fosfor (strategi färdig 2010), miljöfarliga ämnen (mål år 2020) och utveckla långsiktiga planer för bevarandet av den biologiska mångfalden i Östersjön (år 2010 och 2012).

Vattenförvaltningens åtgärdsprogram berör i hög grad det internationella arbetet med att uppnå målen i BSAP då mycket av Östersjöns belastning på markanvändning och andra aktiviteter i dess avrinningsområden. Detta gäller även för Bottenvikens vattendistrikt, om än i mindre grad än för de vattendistrikt med kust i egentliga Östersjön.

### **2.3 Förvaltningsplan**

Förvaltningsplanen är en sammanfattning av åtgärdsprogrammet och övriga beslut som vattenmyndigheten fattat under första vattenförvaltningscykeln t o m 2009. Den innehåller därför bl a en sammanfattning av de åtgärder som åtgärdsprogrammet beskriver. Inga ytterligare utan endast dessa åtgärder beskrivs i förvaltningsplanen. De bedömningar som görs i miljökonsekvensbeskrivningen av åtgärdsprogrammet gäller därför även förvaltningsplanen.

## 3. Vattenmiljön i distriktet

### 3.1 Grundvatten

I distriktet bedöms att alla 655 grundvattenförekomster uppnår god kemisk och god kvantitativ status. Det är bara i cirka 10% av distriktets grundvattenförekomster som det finns mätdata på grundvattnets kemiska status. Huvudsakligen används SGU:s vattentäktsarkiv (Databasen för grundvattenförekomster och vattentäkter, DGV) till statusklassificeringen, för ett fåtal grundvattenförekomster har länsstyrelsen samlat in information om grundvattnets kemiska status från kommunerna. I de grundvattenförekomster där mätdata finns överskrider inga gränsvärden och dessa uppnår därmed god kemisk status. De resterande cirka 90% av grundvattenförekomsterna som saknar mätdata har klassats till god kemisk status enligt rekommendationer från SGU.

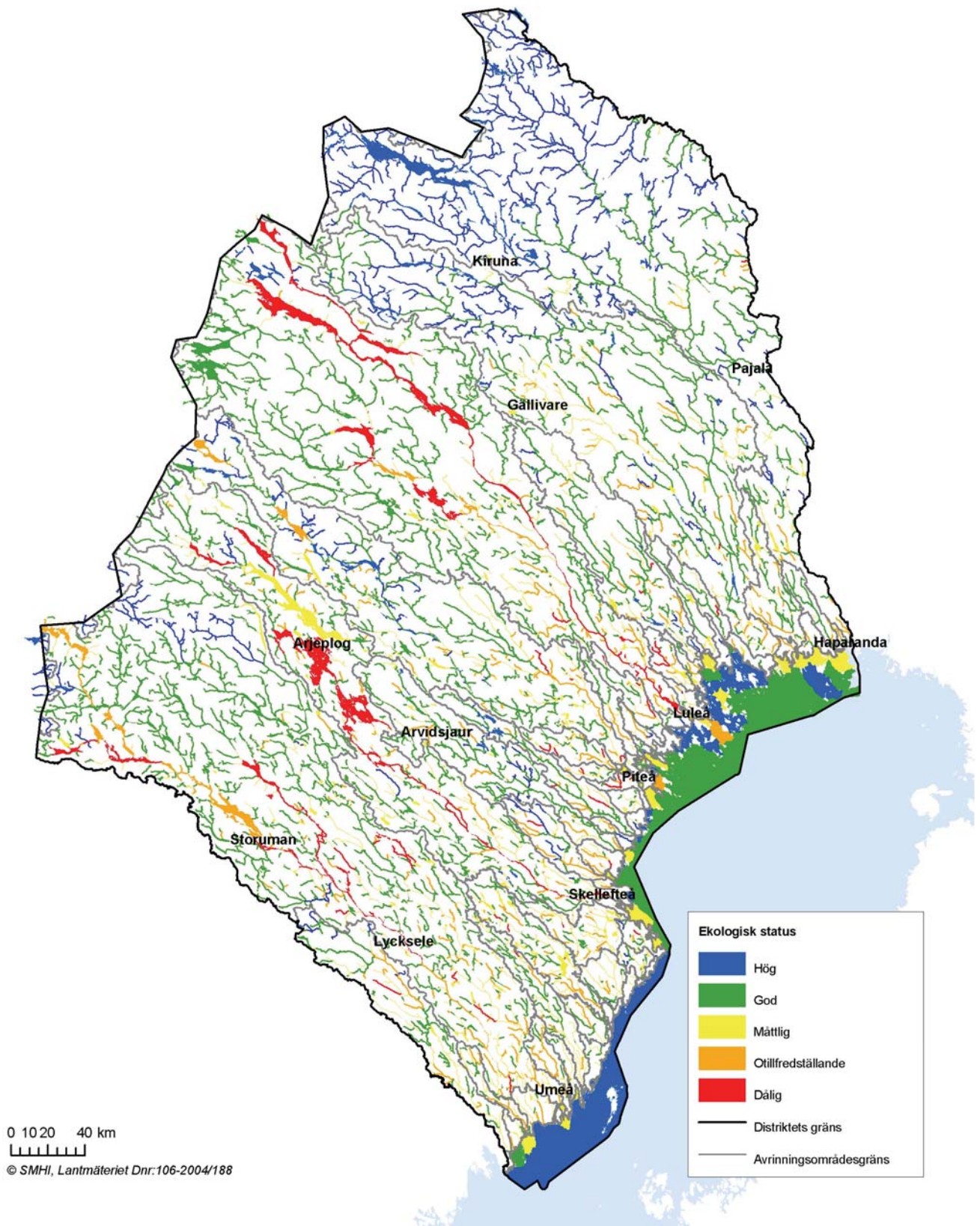
### 3.2 Ytvatten

#### Ekologisk status

Modellresultatet för distriktets sjöar och vattendrag resulterar i att omkring 78 % av distriktets sjöar och cirka 70 % av vattendragen bedöms ha god eller hög ekologisk status i dagsläget, de resterande har måttlig eller sämre status. Kontinuitetsproblem är huvudorsaken till att vattendragen inte uppnår god status, där olika typer av dammar och vägtrummor bl.a. hindrar vandrande fisk från att nå sina uppväxtområden och lekplatser. Kontinuitetsproblem är också en vanlig orsak till att distriktets sjöar inte uppnår god status. I sammanhanget finns en stor brist på data när det gäller kontinuitetspåverkan där många vägtrummor inte är inventerade, så andelen sjöar och vattendrag som får sämre än god status på grund av kontinuitet kan därför komma att öka. Ett annat problem är morfologiska förändringar där bland annat rensning och rätning av vattendrag från flottningsepoken kraftigt har påverkat vissa vattendrag. Där det finns sannolik påverkan från flottningen har vattendragen satts som riskobjekt men för att sänka statusen har det krävts att ytterligare morfologisk påverkan ska finnas i området så som till exempel markanvändning. Områden klassade som försurade eller övergödda kan komma att ändras allt eftersom mer data samlas in genom verifiering. Ca 160 sjöar och vattendrag som har flödesförändringar på grund av vattenreglering har även klassats som kraftigt modifierade vatten. För dessa gäller att god ekologisk potential ska uppnås. För främmande arter har endast bäckröding tagits med i detta skede eftersom den konkurrerar med inhemsk öring om bland annat lekplatser. I de vattenförekomster där det finns bäckröding har dessa därför klassats ner till måttlig status.

Drygt hälften av distriktets kustvatten uppnår hög status, och cirka 30% har en status som är sämre än god. Det är främst metaller och miljögifter som orsakar sänkt status. I skyddade vikar kan det finnas problem med övergödning.





*Ekologisk status ytvatten*

Det är enbart vattenförekomster där man har mätdata och där gränsvärden överskrids som har klassificerats till ”uppnår ej god status”. Påverkansanalysen indikerar dock att det finns fler vattenförekomster som kan vara påverkade av föroreningar. Det pågår ett kontinuerligt arbete för att förbättra dataunderlaget så att successivt fler klassificeringar kan baseras på faktiska mätdata.

<b>Vattenförekomster</b>	<b>Sjöar</b>	<b>%</b>	<b>Vattendrag</b>	<b>%</b>	<b>Kustvatten</b>	<b>%</b>
Antal vattenförekomster totalt	1920		4931		95	
Vattenförekomster med hög status	422	22	867	18	48	51
Vattenförekomster med god status	1066	56	2549	52	17	18
Vattenförekomster med måttlig status	324	17	935	19	27	28
Vattenförekomster med otillfredsställande status	38	2	457	9	2	21
Vattenförekomster med dålig status	70	4	123	2	1	1
% sämre än god (medelvärde):		23		31		32

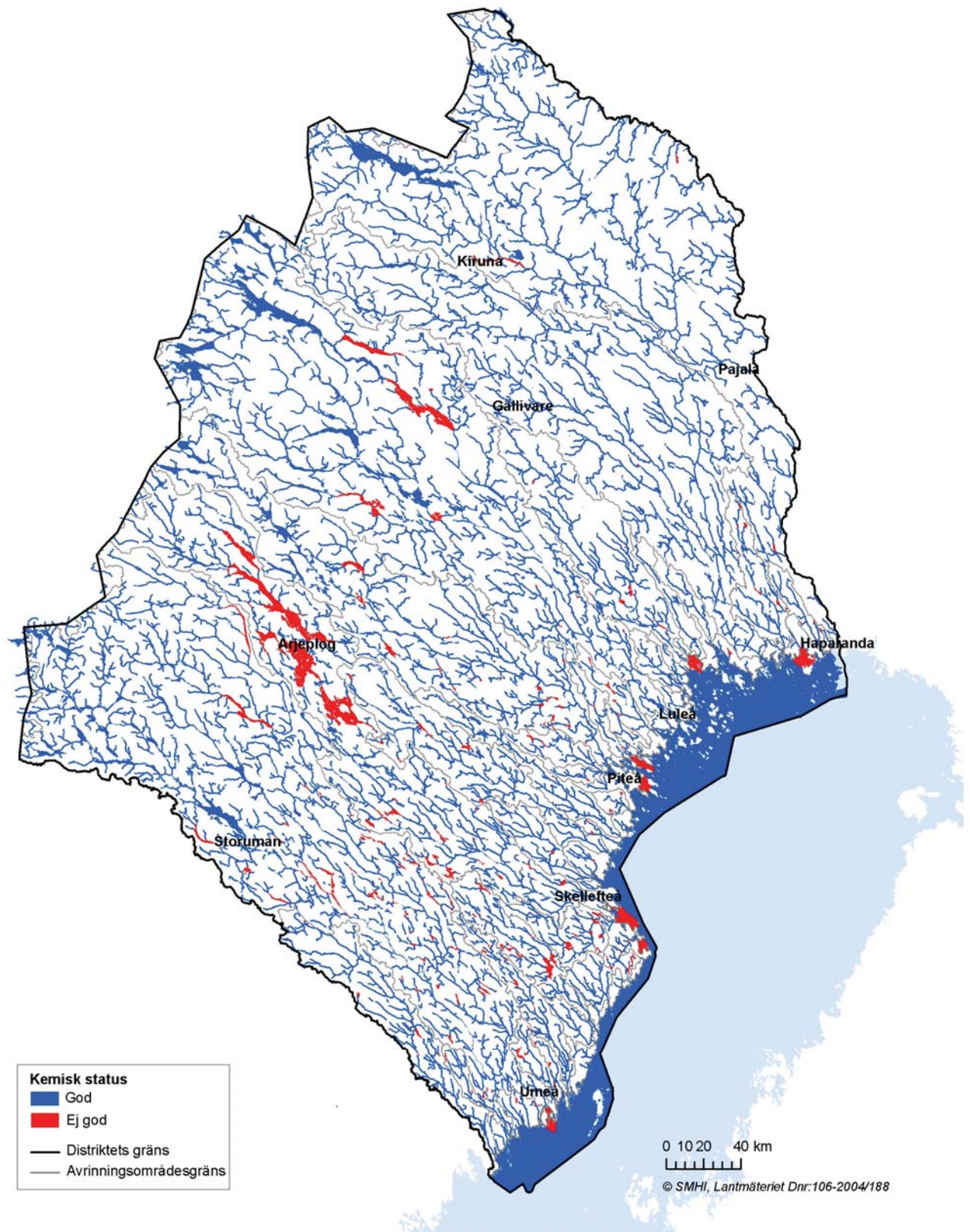
**Tabell 5** Antal vattenförekomster i statuskategorier. Utdrag från VISS 090114

### **Kemisk status**

Omkring 12 % av kustvattenförekomsterna i Bottenvikens distrikt uppnår inte god kemisk status. Bedömningen är gjord utifrån bedömningar av påverkan från pågående verksamheter och förorenad mark samt utifrån resultat från olika miljögiftsstudier, främst analyser av bottensediment men även analyser av biota såsom fisk och snäckor. För kustvatten saknas riktvärden för många prioriterade ämnen i dessa matriser och därför har biologiska säkerhetsgränser enligt Oslo-Paris kommissionen (OSPAR) samt gamla bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) används som komplement vid bedömningen. De kustvattenförekomster där mätdata saknas har fått bedömningen god kemisk status.

Ett tiotal av de 33 prioriterade ämnena har kunnat bedömas inom distriktet. Det är framförallt tungmetallerna kvicksilver, kadmium, bly och nickel samt de organiska miljögifterna TBT, HCB, HCH, DDT, PAH och bromerade flamskyddsmedel som analyserats och visat på halter som motiverar att kemisk status inte uppnås.





*Kemisk status ytvatten*

## **Kraftigt modifierade vatten**

I Bottenvikens vattendistrikt har 163 vattenförekomster pekats ut som preliminärt kraftigt modifierade (KMV). Av dessa är 91 vattendragssträckor som är betydligt hydromorfologiskt påverkade på grund av vattenkraft som är viktig för elproduktionen och 3 vattenförekomster utgörs av hamnar som är av riksintresse.

### **3.3 Skyddade områden**

Samtliga vattenförekomster som omfattas av skyddade områden har statusklassificerats enligt de ovan beskrivna metoderna för hur status har bedömts och modellerats fram för grund- och ytvattenförekomster. För vissa typer av skyddade områden är statusklassificeringen enligt ramdirektivet inte helt relevant för att uppskatta hur väl området lever upp till de mål som gäller enligt de direktiv som ligger till grund för utpekandet. För dessa områden redovisas istället andra parametrar som bättre beskriver hur väl området uppfyller målen enligt respektive direktiv. Bottenvikens vattendistrikt berörs av Natura 2000, fiskvatten-, badvatten- och avloppsdirektivet samt av skydd av dricksvattenförekomster.

## 4. Miljökonsekvensbeskrivning

### 4.1 Metod

Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning är att systematiskt försöka förutsäga och bedöma miljöeffekterna av vissa bestämda åtgärder och aktiviteter. Hur detaljerat/precist i tid och rum dessa effekter kan förutsägas/bedömas beror på hur detaljerat/preciserat i tid och rum underlaget är, såväl vad gäller miljöns egenskaper som olika föreslagna/planerade åtgärder/aktiviteter som påverkar miljön.

Vattenförvaltningens Åtgärdsprogram har som grundläggande syfte att förbättra vattenmiljön. Det stora flertalet miljökonsekvenser av detta program kan därför antas vara positiva för miljön såväl som befolkning och människors hälsa. Vidare är flertalet åtgärder i Åtgärdsprogrammet av policykaraktär eller programmatiska till sin natur, dvs inte detaljerade och precisa i tid och rum. Flertalet åtgärder innebär att ett utrednings- och/eller utvecklingsarbete av en myndighet ska ske som senare kan komma att leda fram till någon form av nya framtida mer eller mindre styrande regler e dyl för verksamhetsutövare och andra vilkas aktiviteter påverkar vattnet. I några fall beskrivs mer konkreta fysiska åtgärder på distrikts/avrinningsområdesnivå i Åtgärdsprogrammet. Det är alltså inte möjligt att här bedöma miljökonsekvenser på t ex en så detaljerad rumlig skala som fastighetsnivå då underlag för detta saknas.

Det är därför lämpligt att här bedöma miljökonsekvenserna i första hand på en kvalitativ nivå då kvantifiering knappast är möjligt annat än undantagsvis. De bedömda konsekvenserna avser därför här också hela Bottenvikens vattendistrikt. Det tidsperspektiv som bedömts lämpligt och används är medellång sikt på 10-20 år, dvs den för vattenförvaltningen nu överblickbara tidsperioden ca 2015 – 2030. detta är en förhållandevis lång tidsperiod. Miljökonsekvensbeskrivningen blir därför generell och övergripande till sin karaktär och innehåller också därför betydande element av osäkerhet. Det är således inte förrän när ett konkret åtgärdsförslag utformats för en bestämd plats, som det är möjligt att beskriva miljökonsekvenserna på ett mer detaljerat sätt.

Vidare är det lämpligt att vid kategoriseringen av miljön på denna generella nivå utgå från de nationella miljökvalitetsmålen, vilka används i många sammanhang. En mätskala i tre kategorier; positiv, negativ och neutral, används vid konsekvensbedömningarna. Miljöbedömningen visar negativ och positiv påverkan under ett såväl kortare som längre tidsperspektiv från/till ca 10-20 år. Det kortare perspektivet sträcker sig till ca år 2015, då åtgärdsprogrammet ska ha genomförts och de första effekterna ska rapporteras. Det längre perspektivet (generationsperspektivet) sträcker sig fram till ca år 2030. Enligt vattendirektivet ska en god ekologisk och kemisk status av allt vatten ha uppnåtts till år 2027. Därför används ca 2030 som en måttstock, för att bedöma effekterna av en god vattenkvalitet i ett generationsperspektiv.

Det är svårt att bedöma vad som är en stor respektive liten påverkan av ett så generellt och komplext åtgärdsprogram som har varit fallet i denna bedömning. I bedömningen av liten respektive stor påverkan har det tagits som utgångspunkt ett helhetsperspektiv av påverkan på de nationella miljökvalitetsmålen och miljöaspekterna ifall hela åtgärdsprogrammet

genomförs. Bedömningen av vad en betydande påverkan är har som utgångspunkt att målet för åtgärdsprogrammet ska uppnås, d v s en bättre vattenkvalitet. Förbättrad vattenkvalitet innebär en förbättrad biologisk mångfald i vattenrelaterade livsmiljöer och en förbättrad hälsa för människor. Här i ligger den mest betydande påverkan, då det sker över ett stort antal vatten, för ett stort antal människor och att så många ekosystem är beroende av en bra vattenkvalitet.

## **4.2 Bedömda miljökonsekvenser om Åtgärdsprogrammet inte genomförs (0-alternativ)**

Nollalternativet är en beskrivning av de miljökonsekvenser som bedöms uppstå om åtgärdsprogrammet inte genomförs och alla nuvarande trender/åtgärder fortsätter. Grunden för konsekvensbedömningen på miljön utgår från de nationella miljökvalitetsmålen, där det redan idag finns många pågående strategier och åtgärder för att förbättra miljön. Utan Vattenmyndighetens åtgärdsprogram skulle troligen ytterligare åtgärder att sättas in för att t ex restaurera fysiska störningar i sjöar och vattendrag, minska försurning och minska utsläppen av fosfor och kväve till vattenmiljön. Då omfattningen av dessa är okänd och svårbedömbart har därför sådana åtgärder ej medtagits i 0-alternativet, utan endast nu pågående åtgärder.

För att uppnå de av riksdagen antagna nationella miljökvalitetsmålen finns redan idag som nämnts strategier, planer och program inom flera av de områden som vattenmyndighetens åtgärdsprogram berör. Miljömålen strategier och åtgärdsprogram för att uppnå de nationella miljömålen utgör riktlinjer som på frivillig basis ska tillämpas i samhällsplaneringen. Arbetet med att genomföra strategier för att uppnå miljökvalitetsmålen i samhällsplaneringen går mycket långsamt. Strategierna är dessutom inte juridiskt bindande och har därmed inte samma styrverkan som Vattenmyndighetens åtgärdsprogram. Miljömålsrådet uppger i den senaste utvärderande rapporten från 2008 att det kommer att bli mycket svårt att uppnå de nationella miljökvalitetsmålen även om ytterligare åtgärder genomförs (Miljömålsrådet, 2008).

Vattenföroreningar i Bottenvikens vattendistrikt är ett problem där det behövs mer åtgärder såväl som ökad kunskap för att förbättra situationen. Det behövs bl a ett brett angreppssätt för att kunna minimera spridningen av kemikalier och miljögifter. En likartad situation gäller för olika former av fysisk påverkan i distriktets vattenmiljöer. Enligt miljömålsrådet och utvärderingen av de regionala målen för länen i distriktet, ser prognosen dystert ut när det gäller att uppnå miljömålen till år 2020. De befintliga åtgärderna räcker i de flesta fall inte till för att uppnå miljökvalitetsmålen.

De vattenanknutna ekosystemen är idag påverkade av fysiska störningar, som bl a dammar och väg/järnvägsövergångar vid vattendrag och sjöar. Dessa fysiska störningar gör att de vattenanknutna ekosystemen skärmas av från varandra (fragmenteras). Fragmentering av vattenanknutna ekosystem leder till att vattenlevande djur och organismer dels har svårt att hitta lämpliga lekområden för att föröka sig, dels att sprida sig till nya och bättre livsmiljöer. En negativ konsekvens av detta är en ökad sårbarhet mot plötsliga förändringar som till exempel olyckor med läckage av miljögifter eller översvämningar på grund av klimatförändringar. Ett nollalternativ innebär att de vattenanknutna ekosystemen fortsatt kommer att vara sårbara för plötsliga förändringar, samt att det kommer att bli svårt att



uppnå de nationella miljö kvalitetsmålen för levande sjöar och vattendrag samt ett rikt växt- och djurliv.

Fram till 2015 kommer ett nollalternativ antagligen inte att påverka befolkningen i någon större utsträckning, så länge inga oförutsedda händelser inträffar. För skyddet av grundvatten kan däremot ett nollalternativ i ett generationsperspektiv till 2030 innebära negativa effekter på befolkningen och människors hälsa, genom att dricksvattenförsörjningen kommer att vara mer sårbar mot utsläpp och/eller klimatförändringar. Ett nollalternativ skulle även kunna leda till en försämrad vattenkvalitet till följd av att utsläpp av kväve och fosfor inte minskar, samt att nederbörd och avrinning på vintern ökar på grund av klimatförändringen.

**Tabell 6** redovisar hur vattenmiljön i yt- och grundvatten samt skyddade områden i Bottenvikens vattendistrikt utifrån ett antal nationella miljö kvalitetsmål samt faktorn Befolkning och människors hälsa bedöms påverkas av **pågående åtgärdsarbete (0-alternativ)**. För varje miljömål redovisas i sammanhanget relevanta delmål samt de miljö aspekter som berörs. För att redovisa om påverkan är bedömd som positiv, negativ eller neutral har ett plustecken (+), minustecken (-) respektive noll (0) använts.

Miljömål	Delmål som berörs av pågående åtgärder	Miljö aspekter	Påverkan på miljömålet
Levande sjöar och vattendrag	Skydd av natur- och kulturmiljöer Restaurering av vattendrag Vattenskyddsområden och vattenförsörjningsplaner överallt Utsättning av djur och växter Åtgärdsprogram för hotade arter	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv, kulturmiljö och kulturarv, landskap	0
Ingen övergödning	Utsläpp av fosforföreningar till sjöar och vattendrag ska minska Utsläpp av kväveföreningar ska minska till vatten och luft Utsläpp av ammoniak ska minska	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv	+
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Värdefulla marina miljöer ska skyddas Kustens och skärgårdens kulturarv och odlingslandskap ska bevaras Åtgärdsprogram för hotade marina arter Uttag och återväxt av fisk ska ske på ett hållbart sätt	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv, befolkning, människors hälsa	0

Myllrande våtmarker	Myrskyddsplan Skogsbilvägar ska byggas hänsynsfullt Åtgärdsprogram för hotade arter I odlingslandskapet skall minst 12 000 ha våtmarker och småvatten anläggas eller återställas fram till år 2010 (jämnt fördelat över Sveriges odlingsyta)	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv	<b>0</b>
Ett rikt växt- och djurliv	Hejdad förlust av biologisk mångfald Minskad andel hotade arter Hållbart nyttjande av biologiska resurser i vatten- och landmiljöer för att en biologisk mångfald kan upprätthållas på landskapsnivå	Djur- och växtliv, biologisk mångfald	<b>0</b>
Grundvatten av god kvalitet	Skydd av grundvattenförande geologiska formationer Mark- och vattenanvändning ska inte medföra förändringar i grundvattennivå som negativt påverkar vattenförsörjning, markstabiliteten eller djur- och växtliv i närliggande ekosystem Rent vatten för dricksvattenförsörjning	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv, människors hälsa	<b>0</b>
Ett rikt odlingslandskap	Ängs- och betesmark ska bevaras Småbiotoper och kulturbärande landskapselement ska öka Åtgärdsprogram för hotade arter	Vatten, biologisk mångfald, växt- och djurliv, landskap, kulturmiljö och kulturarv	<b>0</b>
Giftfri miljö	Kunskap om kemiska ämnens hälso- och miljöegenskaper ska förbättras Information om farliga ämnen i alla varor Farliga ämnen ska utfasas Dioxiner och kadmium ska minska till säkra nivåer Riktvärden för miljö kvalitet för viktiga ämnen Efterbehandling av förorenade områden	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv, befolkning, människors hälsa,	<b>+</b>



God bebyggd miljö	<p>Planeringsunderlag om vatten i tätorter</p> <p>Uttaget av naturgrus ska vara hållbart</p> <p>Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse ska ha en långsiktigt hållbar förvaltning</p> <p>Användningen av energi, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt för att på sikt minska och främst förnybara energikällor används</p> <p>Avfall innehållande bl a fosfor ska återvinnas</p>	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv, kulturmiljö och kulturarv, landskap, bebyggelse, materiella tillgångar, befolkning och människors hälsa	<b>0</b>
Begränsad klimatpåverkan	<p>Utsläppen av växthusgaser ska minska så att de år 2012 är minst 4 % under utsläppsnivåerna för år 1990</p>	Klimat, vatten, befolkning, landskap, bebyggelse, kulturmiljö och kulturarv, materiella tillgångar, befolkning	<b>0</b>
Levande skogar	<p>Långsiktigt skydd av skogsmark</p> <p>Förstärkt biologisk mångfald</p> <p>Åtgärdsprogram för hotade arter</p>	Vatten, djur- och växtliv, biologisk mångfald, mark	<b>0</b>
Bara naturlig försurning	<p>Försurade sjöar och vattendrag ska minska</p> <p>Försurningen av skogsmark ska minska</p>	Vatten, djur- och växtliv, biologisk mångfald, mark	<b>+</b>
Befolkning och människors hälsa		Samhällsstrukturer, rekreation, dricksvatten, badvatten	<b>0</b>

### 4.3 Bedömda miljökonsekvenser av Åtgärdsprogrammet

Hur miljön påverkas av det föreslagna åtgärdsprogrammet ska identifieras, bedömas och beskrivas i miljöbedömningen. I denna miljöbedömning har Vattenmyndigheten använt de nationella miljö kvalitetsmålen som en värdegrund (kompletterad med befolkning och människors hälsa), för att ställa de förväntade effekterna av åtgärdsprogrammet mot de nationella miljö kvalitetsmålen. Detta är viktigt dels för att identifiera vilka negativa effekter som åtgärdsprogrammet kan få på miljö kvalitetsmålen samt förstå hur åtgärdsprogrammet kan underlätta arbetet med att uppnå miljö kvalitetsmålen.

I åtgärdsprogrammet ingår främst förslag som är riktade mot statliga och regionala myndigheter samt till kommuner. Merparten av åtgärderna handlar om förslag till förändringar i juridiska styrmedel, men även till att det behövs mer kunskap, rådgivning, övervakning, tillsyn och prioritering av åtgärder i vattenområden som har en vattenkvalitet som är sämre än god status (se bilaga 1). Inom ramverket för det föreslagna åtgärdsprogrammet ges möjligheter för berörda myndigheter och kommuner, att själva ta fram mer platsspecifika åtgärder och strategier för att förbättra kvaliteten i de vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, en god status. Nedan följer en tabell över de nationella miljö kvalitetsmål som bedöms bli påverkade av åtgärdsprogrammet. I kommentarkolumnen samt efter tabellen finns en förklarande och analyserande text.

**Tabell 7** redovisar hur vattenmiljön i yt- och grundvatten samt skyddade områden i Bottenvikens vattendistrikt utifrån ett antal nationella miljö kvalitetsmål samt faktorn Befolkning och människors hälsa bedöms påverkas av **Åtgärdsprogrammet**. För varje miljömål redovisas de delmål och de miljö aspekter som berörs av Åtgärdsprogrammet. För att redovisa om påverkan är bedömd som positiv, negativ eller neutral har ett plustecken (+), minustecken (-) respektive noll (0) använts. Motiveringar och kommentarer anges i kolumnen Kommentar.

Miljömål	Delmål som berörs av ÅP	Miljö aspekter	Påverkan på miljömålet	Kommentar
Levande sjöar och vattendrag	Skydd av natur- och kulturmiljöer Restaurering av vattendrag Vattenskyddsområden och vattenförsörjningsplaner överallt Utsättning av djur och växter Åtgärdsprogram för hotade arter	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv, kulturmiljö, landskap	+	Mellan miljömålet och ÅP:s mål att uppnå en god ekologisk och kemisk status för sjöar och vattendrag finns en nära koppling. Det finns även i vissa vatten målkonflikter mellan skydd av vattendrag och skydd av t ex flottlämningar som kan innebära en målkonflikt, både mellan ÅP och miljömål samt inom miljömålet

Ingen övergödning	Utsläpp av fosforföreningar till sjöar och vattendrag ska minska Utsläpp av kväveföreningar ska minska till vatten och luft Utsläpp av ammoniak ska minska	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv	+	Övergödning är inget stort vattenmiljöproblem i distriktet men åtgärderna i ÅP kommer att stärka möjligheterna till att uppnå det nationella miljö kvalitetsmålet
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Värdefulla marina miljöer ska skyddas Kustens och skärgårdens kulturarv och odlingslandskap ska bevaras Åtgärdsprogram för hotade marina arter Uttag och återväxt av fisk ska ske på ett hållbart sätt	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv, befolkning, människors hälsa	+	Kusten är ett viktigt område i ÅP, eftersom det krävs krafttag att åtgärda problemen i kustmiljön med miljögifter, förstörelse av livsmiljöer i vattnet och lokal övergödning
Myllrande våtmarker	Myrskyddsplan Skogsbilvägar ska byggas hänsynsfullt Åtgärdsprogram för hotade arter I odlingslandskapet skall minst 12 000 ha våtmarker och småvatten anläggas eller återställas fram till år 2010 (jämnt fördelat över Sveriges odlingsyta)	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv	+	En del av de åtgärder som föreslås för att minska miljögifts- och övergödningens problem m m är att anlägga slamfällor, våtmarker och fångdammar samt att bygga trummor under vägar på ett miljöriktigt sätt. Därigenom ökas bl a mångformigheten och den biologiska mångfalden
Ett rikt växt- och djurliv	Hejdad förlust av biologisk mångfald Minskad andel hotade arter Hållbart nyttjande av biologiska resurser i vatten- och landmiljöer för att en biologisk mångfald kan upprätthållas på landskapsnivå	Djur- och växtliv, biologisk mångfald	+	God ekologisk status i fler vatten påverkar detta miljömål positivt, samtidigt som anläggning av våtmarker etc även kan gynna den biologiska mångfalden ytterligare genom ökad mångformighet
Grundvatten av god kvalitet	Skydd av grundvattenförande geologiska formationer	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv,	+	Åtgärdsprogrammet innebär att grundvattenskyddet

	Mark- och vattenanvändning ska inte medföra förändringar i grundvattennivå som negativt påverkar vattenförsörjning, markstabiliteten eller djur- och växtliv i närliggande ekosystem Rent vatten för dricks- vattenförsörjning	människors hälsa		kommer att stärkas
Ett rikt odlingslandskap	Ängs- och betesmark ska bevaras Småbiotoper och kulturbärande landskapselement ska öka Åtgärdsprogram för hotade arter	Vatten, biologisk mångfald, växt- och djurliv, landskap, kulturmiljö	+	Åtgärdsprogrammet gynnar ökad småskalighet och mångfald i odlingslandskapet
Giftfri miljö	Kunskap om kemiska ämnens hälso- och miljöegenskaper ska förbättras Information om farliga ämnen i alla varor Farliga ämnen ska utfasas Dioxiner och kadmium ska minska till säkra nivåer Riktvärden för miljö kvalitet för viktiga ämnen Efterbehandling av förorenade områden	Vatten, biologisk mångfald, djur- och växtliv, människors hälsa,	+	Åtgärdsprogrammet innehåller åtgärder som reducerar spridningen av giftiga ämnen i miljön samt förbättrar kunskapen om förekomsten av sådana ämnen i distriktet
God bebyggd miljö	Planeringsunderlag om vatten i tätorter Uttaget av naturgrus ska vara hållbart Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse ska ha en långsiktigt hållbar förvaltning Användningen av energi, vatten och andra naturresurser ska på ett effektivt, resursbesparande och	Vatten, biologisk mångfald, Djur- och växtliv, kulturmiljö och kulturarv, landskap, bebyggelse, materiella tillgångar, befolkning och människors hälsa	+	Åtgärder, som t ex restaurering, som riktar sig mot fysisk störning i sjöar och vattendrag kan i vissa fall komma i konflikt med kulturmiljöbevarande. Om denna konflikt däremot jämförs med konflikter med andra delmål och med generationsmålet för "God bebyggd miljö", bedöms

	miljöanpassat sätt för att på sikt minska och främst förnybara energikällor används Avfall innehållande bl a fosfor ska återvinnas			åtgärdsprogrammets påverkan på detta miljökvalitetsmål att vara övervägande positivt.
Begränsad klimatpåverkan	Utsläppen av växthusgaser ska minska så att de år 2012 är minst 4 % under utsläppsnivåerna för år 1990	Klimat, vatten, befolkning, landskap, bebyggelse, kulturmiljö och kulturarv, materiella tillgångar, befolkning	0	Åtgärdsprogrammet bedöms inte påverka klimatet direkt, men kan förbättra förutsättningarna att hantera klimatförändringar. Ev konflikt med mål om maximal elproduktion om sådana anläggningar behöver avvecklas för att uppnå god status
Levande skogar	Långsiktigt skydd av skogsmark Förstärkt biologisk mångfald Åtgärdsprogram för hotade arter	Vatten, djur- och växtliv, biologisk mångfald, mark	0	Åtgärder för att uppnå och behålla god vattenstatus kan marginellt påverka detta miljökvalitets-mål positivt.
Bara naturlig försurning	Försurade sjöar och vattendrag ska minska Försurningen av skogsmark ska minska	Vatten, djur- och växtliv, biologisk mångfald, mark	0	En viss del av försurningen orsakas av hur skogen brukas. Den största orsaken till försurning beror främst på luftutsläpp av svaveldioxid, kväveoxider och ammoniak. De kalkningsåtgärder som genomförs och som ska fortsätta löser inte problemet utan lindrar symtomen, vilket har marginell positiv effekt
Befolkning och människors hälsa		Samhällsstrukturer, rekreation, dricksvatten, badvatten	+	Åtgärdsprogrammet medför snabbare och/eller säkrare miljöförbättringar

## Åtgärdsprogrammets påverkan på de nationella miljökvalitetsmålen

Syftet med åtgärdsprogrammet är att förbättra den ekologiska, kemiska och kvantitativa statusen för sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten. Med denna inriktning kommer åtgärdsprogrammet att ha en övervägande positiv påverkan på de nationella miljökvalitetsmål som har en koppling till vattnet. Vissa miljökvalitetsmål – som målet bara naturlig försurning – kan vara svåra att uppnå genom åtgärdsprogram för vatten, då grundproblemet främst ligger i luftutsläppen med svaveldioxid och kväveoxider. Nedfallet av dessa ämnen kommer främst från källor utanför Sveriges gränser och ett internationellt samarbete om luftutsläpp kommer att krävas för att kunna åtgärda försurningen. De kalknings- åtgärder för vatten som pågår ska fortsätta och genom åtgärdsprogrammet effektiviseras. Åtgärdsprogrammets åtgärder minskar försurningseffekten så att en biologisk mångfald kan upprätthållas i vattenmiljöer, men de kommer inte att kunna åtgärda grundorsaken till detta miljöproblem.

Fysiska störningar, miljögifter och övergödning i sjöar och vattendrag är de största vattenmiljöproblemen i distriktet där de flesta av åtgärderna kommer att genomföras. 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 botten samt att vandringsvägar är blockerade och hindrar djuren från att sprida sig till nya livsmiljöer. De åtgärder som riktas mot dessa miljöproblem har en övervägande positiv effekt på de nationella miljökvalitetsmålen.

Åtgärder som riktar sig till att ta 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...” att påverkas positivt av åtgärder mot fysiska störningar, eftersom de båda målen strävar efter att den biologiska mångfalden bevaras.

Om de föreslagna åtgärderna 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...”, ”myllrande våtmarker” och ”ett rikt odlingslandskap”.

Åtgärdsprogrammet kommer att innebära ett ökat skydd för grundvattenförekomster, då skyddet utökas för många av de grundvattenförekomster som idag används som dricksvattentäkter. Indirekt kommer åtgärder för grundvatten även att ge en positiv påverkan på generationsmålet för ”levande skogar” där skogens naturliga hydrologi ska värnas. Förutsättningarna för att kunna uppnå målen med förslagen i åtgärdsprogrammet, förändras sannolikt dock när klimatet förändras.

## Målkonflikter

I miljöbedömningen ska det beskrivas vilka målkonflikter som kan tänkas uppstå om åtgärdsprogrammet genomförs. Vattenmyndigheten har bedömt att det främst kan uppstå målkonflikter mellan bevarandet av kulturmiljövärden och den biologiska mångfalden samt miljökvalitetsmålet levande sjöar och vattendrag.

För att uppnå en god ekologisk vattenstatus har vattenmyndigheten tagit fram åtgärder för att minska fysiska störningar i sjöar och vattendrag. De fysiska störningarna kan bestå av vägtrummor, dammar, diken och flottningsrensade vattendrag. En del av dessa fysiska störningar har ett kulturhistoriskt värde där det kan vara känsligt att göra intrång. Det kan uppstå en konflikt i vad som ska bevaras – kulturmiljö eller biologisk mångfald. Värdet i kulturmiljön gestaltas av hur unik den kulturhistoriska miljön är och hur känsligt området är för förändringar som gör att det inte längre går att urskönja platsens historiska betydelse. I kulturhistoriska miljöer är det viktigt att det finns en tidsmässig kontinuitet. Likt årsringarna i ett träd ska utvecklingen genom historiens gång fram till nutid kunna följas. Platser som är speciellt skyddsvärda inom kulturmiljön är sådana som har haft betydelse för landets ekonomiska utveckling. Exempelvis kan nämnas dammar, kanaliserade vattendrag och flottningsleder. De har haft en viktig funktion i Sveriges samhällsutveckling genom att fungera som farleder, transportleder att bl a frakta timmer på och driva sågverk och kvarnar. Här gäller det att hitta en balans i hur mycket som ska bevaras av kultur- eller naturvärden och vad som kan påverkas/ändras. Det är viktigt att genomföra väl avvägda strategiska val för att dels inte förstöra de viktigaste kulturmiljöerna och dels för att inte riskera att den biologiska mångfalden och ekologiska vattenstatusen försämras.

En annan målkonflikt som skulle kunna uppstå är den mellan klimatmålet och miljö kvalitetsmålen levande sjöar och vattendrag och ett rikt växt- och djurliv. För att uppnå klimatmålet behövs det förnybar energi, där vattenkraft är en energikälla som utan att avge luftutsläpp ger mycket energi. Däremot förstörs landskapet och livsmiljöerna för djur och växter av vattenkraft genom att skapa fysiska hinder i sjöar och vattendrag. Riksdagen har därför bestämt att vattenkraften inte får byggas ut mer än i en mycket liten omfattning.

#### 4.4 Åtgärdsprogrammet och miljöaspekterna

I miljöbedömningen ska en bedömning av hur de miljöaspekter som räknas upp i MB 6 kap 12 § stycke 6 påverkas av åtgärdsprogrammet genomföras. De är: vatten, djurliv, växtliv, biologisk mångfald, mark, landskap, befolkning, människors hälsa, forn- och kulturlämningar, bebyggelse samt materiella tillgångar. Detta redovisas i tabell 2. I åtgärdsprogrammet föreslås det åtgärder som ska genomföras av myndigheter och kommuner. Tänkbara åtgärder redovisas mer detaljerat i bilaga 1, men det är myndigheter och kommuner som kommer att avgöra den närmare utvecklingen av åtgärdena. Vattenmyndigheten har bedömt några kända åtgärders påverkan på de olika miljöaspekterna. Vattenmyndigheten har så långt det varit möjligt försökt att identifiera de direkta, sekundära, samverkande, permanenta och kumulativa effekter på miljöaspekterna som åtgärdsförslagen kan ge upphov till i ett 10-20 årigt perspektiv. Dessa effekter ska även jämföras med de uppskattade effekter som ett nollalternativ skulle kunna innebära. Det beskrivs i en sammanfattande text i avsnitt 4.5, där ett översiktligt diagram (figur 1) över hur miljöaspekterna påverkas redovisas. Bedömningen är översiktlig och en djupare bedömning av hur de olika miljöaspekterna påverkas bedöms kunna genomföras när mer platsspecifika åtgärder tas fram.



## **Åtgärder mot fysiska störningar**

### Restaurering av vattendrag

Restaurering av vattendrag bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på vatten, biologisk mångfald, djurliv, växtliv och landskap genom att landskapsbilden åtminstone till viss del återskapas till det naturliga tillståndet vilket kommer att gynna den biologiska mångfalden. Befolkningen bedöms bli märkbart positivt påverkad då och rekreativsvärdet för människor ökar när fisket och den biologiska mångfalden ökar. Positiva förutsättningar till ekonomisk utveckling genom ökad turism/besöksnäring uppstår av denna såväl som övriga åtgärder mot fysiska störningar. Åtgärden bedöms kunna ge en negativ påverkan på forn- och kulturlämningar om vattendraget/området har ett kulturhistoriskt värde.

### Fisktrappa

Anläggning av fisktrappa bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på vatten, biologisk mångfald och djurliv. Växtliv och befolkningen bedöms bli märkbart positivt påverkade, genom ökade spridningsmöjligheter för växter och ett ökat rekreativsvärde för sportfiskare och naturintresserade människor. Forn- och kulturlämningar bedöms bli märkbart negativt påverkade eftersom miljöerna med anknytning till fysiska störningar i vatten oftast har en koppling till kulturmiljö.

### Omlöp

Anläggning av omlöp bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på vatten, biologisk mångfald och djurliv. Växtliv bedöms få en stor och positiv påverkan eftersom spridningsmöjligheterna förbättras. Befolkning bedöms få en märkbart positiv påverkan genom ökat rekreativsvärde för sportfiskare och naturintresserade människor. En märkbart negativ påverkan bedöms forn- och kulturlämningar få av åtgärden eftersom miljöerna med anknytning till fysiska störningar i vatten oftast har en koppling till kulturmiljö. Miljöaspekten mark bedöms få en marginellt negativ påverkan då mark tas i anspråk för att anlägga omlöpet.

### Inlöp

Anläggning av inlöp bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på vatten, biologisk mångfald djurliv och växtliv. Befolkningen bedöms bli märkbart positivt påverkad genom ökat rekreativsvärde för sportfiskare och naturintresserade människor. Forn- och kulturlämningar bedöms bli märkbart negativt påverkade eftersom miljöerna med anknytning till fysiska störningar i vatten oftast har en koppling till kulturmiljö.

### Återställning av fiskväg vid damm

Återställning av fiskväg vid damm bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på vatten, biologisk mångfald, djurliv och växtliv. Befolkning bedöms bli märkbart positivt påverkad, genom ökat rekreativsvärde, medan bebyggelse bedöms få en mycket stor och negativ påverkan eftersom det kan handla om att ta bort bebyggelse. Även forn- och kulturlämningar bedöms få en mycket stor och negativ påverkan med samma anledning som för de tre ovanstående åtgärderna.

### Återställning av fiskväg vid väg- och järnvägar

Åtgärden bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på vatten, biologisk mångfald och djurliv. Beroende på utformning av konstruktionen bedöms åtgärden ge en stor eller mycket



stor positiv påverkan på växtlivet. Befolkningen bedöms bli märkbart positivt påverkad då fisket kommer att förbättras och därmed ökar även rekreativsvärdet för befolkningen.

## **Åtgärder mot näringsläckage och övergödning**

### Slamfälla/fångdamm

Slamfällor och fångdammar fungerar som våtmarker (se nedan) och bedöms därför ge samma positiva påverkan på biologisk mångfald, växtliv, djurliv och vatten (se figur 1). Befolkning och mark bedöms bli marginellt negativt påverkade. I vissa områden kan fångdammar anläggas i befintliga diken och tar därför mindre mark i anspråk än vad våtmarker gör.

### Avloppsreningsverk

Åtgärder riktade mot avloppsreningsverk bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på vatten. Biologisk mångfald, växtliv och djurliv bedöms få en stor positiv påverkan, människors hälsa bedöms få en märkbar positiv påverkan medan befolkningen bedöms bli lite men positivt påverkade.

### Enskilda avlopp

Åtgärder riktade mot enskilda avlopp bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på vatten. Biologisk mångfald, Växtliv och djurliv bedöms få en stor positiv påverkan. Människors hälsa bedöms bli märkbart positivt påverkade medan befolkningen bedöms få en liten positiv påverkan.

### Skyddszon

Anläggning av skydds-zoner bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på biologisk mångfald, växtliv, djurliv och vatten. Skydds-zoner bromsar upp ytavrinningen så att en del av vattnet istället infiltreras i marken och därmed minskar främst tillförseln av fosfor till vattendrag och sjöar. Tillförseln av kväve till vattnet minskas genom att växtligheten på skydds-zonerna suger upp markvattnet och fångar det lösliga nitratkvävet. På så vis förbättras vattenkvaliteten. Skydds-zoner är även livsmiljöer för olika djur och växter, vilket kommer att gynna den biologiska mångfalden. I ett generationsperspektiv fram till 2030 kommer ett renare vatten nedströms att innebära ökade möjligheter för de vattenanknutna ekosystemen att förbättras och bli mer livskraftiga.

Den miljöaspekt som bedöms påverkas negativt men marginellt är befolkning medan miljöaspekten mark bedöms påverkas negativt men på en liten nivå. Det totala ianspråktagandet av brukbar mark bedöms bli större vid anläggning av skydds-zoner jämfört med anläggning av våtmark, därför bedöms mark få en större påverkan av denna åtgärd än av anläggning av våtmark (se figur 1).

### Anläggning av våtmark

Anläggning av våtmarker bedöms ge en mycket stor och positiv påverkan på miljöaspekterna biologisk mångfald, växtliv, djurliv och vatten. Våtmarker fungerar som ett naturligt reningsverk som kan reducera halterna av fosfor och kväve i vattnet vilket leder till en bättre vattenkvalitet nedströms. Våtmarker är även livsmiljöer för de djur och växter som lever i eller i anslutning till våtmarken och nyanläggning av våtmarker kommer att gynna den biologiska mångfalden. I ett generationsperspektiv fram till 2030 kommer ett renare vatten

nedströms att innebära ökade möjligheter för de vattenanknutna ekosystemen att förbättras och bli mer livskraftiga.

De miljöaspekter som bedöms påverkas negativt men marginellt är befolkning och mark. Motiveringen till att påverkan på befolkning och mark bedöms bli marginell grundar sig på att en begränsad del av den totala befolkningens mängden och totala arealen mark kommer att påverkas negativt av åtgärden. Om våtmarken anläggs på brukbar åkermark kommer det att innebära en direkt och permanent förlust av mark för den enskilde markägaren och därmed även en direkt och sekundär ekonomisk förlust. För övrig befolkning kommer åtgärden att ge positiva effekter i ett generationsperspektiv, genom förbättrad vattenkvalitet samt att indirekt bidra till en förbättrad hälsa och ett ökat rekreativsvärde.

#### **4.5 Samverkande effekter och inbördes förhållande mellan miljöaspekter**

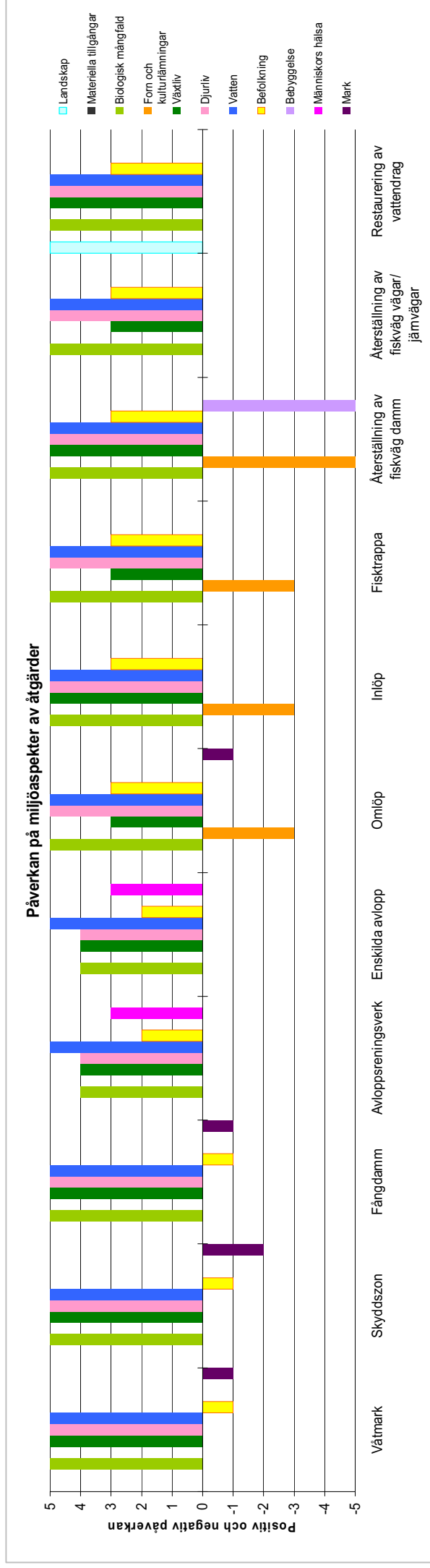
I de komplexa faktorer som omger åtgärdsprogrammet är det svårt att identifiera vad som är betydande negativ och positiv påverkan, eller inte har någon betydande påverkan. Bedömningen av positiv eller negativ miljöpåverkan påverkas från vilken utgångspunkt bedömningen görs ifrån. Det är tydligt att en miljöaspekt kan få både en negativ och positiv påverkan av åtgärdsprogrammet. Ett exempel på detta är bedömningen av hur befolkningen kan komma att påverkas. Om miljöaspekten bedöms utifrån ett helhetsperspektiv innebär en förbättrad vattenkvalitet en betydande 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 rekreativsmöjligheter genom sportfiske och djurliv. De positiva effekterna kommer möjligen inte att märkas nämnvärt i ett kort perspektiv 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 generationsperspektiv till 2030, bedöms de positiva effekterna ske kumulativt genom bättre vattenkvalitet, ökat skydd av dricksvattnet och badvattnet samt genom ökade rekreativsmöjligheter och utveckling av turism/besöksnäring.

Om miljöaspekten befolkning däremot bedöms utifrån ett mera snävt grupperspektiv, kan en begränsad grupp påverkas negativt av åtgärdena, exempelvis mark- och skogsägare/lantbrukare genom att mark (materiella tillgångar) för jordbruksändamål tas i anspråk när man anlägger en skyddszon, våtmark eller slamfälla. Det blir således en konflikt mellan åtgärder för en förbättrad vattenkvalitet och en viss grupps materiella intressen. I ett kort perspektiv kan det beroende på situationen och förutsättningarna leda till negativ påverkan på ekonomi m m för den enskilde. I ett generationsperspektiv är det svårare att bedöma konsekvenser för mark- och skogsägare/lantbrukare av dessa åtgärder. Det kan ske andra förändringar i samhället som får en samverkande effekt med åtgärdsförslagen som kumulativt kan leda till förändringar i markanvändning och företagsverksamhet. Om denna förändring är positiv eller negativ är svårt att bedöma varför osäkerheten här är betydande. Mycket är kopplat till samhällsutvecklingen och vad det finns för ekonomiska och juridiska styrmedel och hur den enskilde påverkas i det enskilda fallet.

En förbättrad vattenkvalitet och friare vandringsvägar bedöms påverka landskap, växtliv, djurliv och biologisk mångfald positivt. Åtgärder för att öppna upp vandringsvägar bedöms

ge en direkt och permanent positiv effekt på den biologiska mångfalden och landskapet, då de naturliga förhållandena i vatten och miljön kring vattnet successivt återställs. I ett kort perspektiv bedöms således öppnandet av vandringsvägar att ge en betydande positiv effekt på landskap, djurlivet och den biologiska mångfalden. Livsmiljöerna i vattnet bedöms förbättras kumulativt genom bättre siktdjup och förbättrade spridningsmöjligheter för vattenlevande djur. I ett generationsperspektiv bedöms åtgärderna ha påverkat den biologiska mångfalden med djur- och växtliv betydande positivt.

Det är däremot svårt att bedöma hur utvecklingen påverkas i detalj. Om åtgärdsprogrammet genomförs till fullo bedöms ekosystemen i vattnet och vattenanknutna ekosystem bli mer livskraftiga för att kunna upprätthålla en biologisk mångfald. Det finns däremot en konflikt mellan att öppna upp vandringsvägar i vattenmiljöer och kulturmiljöaspekter. Miljöaspekten forn- och kulturlämningar och i vissa fall bebyggelse bedöms bli påverkade negativt både direkt och permanent av åtgärder som undanröjer vandringshinder i sjöar och vattendrag. På kort sikt bedöms således påverkan på forn- och kulturlämningar att bli negativ. I ett generationsperspektiv kan åtgärder tillsammans med andra förändringar i kulturmiljön därför påverka denna miljöaspekt negativt.



**Figur 1.** Diagrammet visar negativ och positiv påverkan på miljöaspekterna av de konkreta åtgärdsförslagen i åtgärdsprogrammet. Kategorier av påverkan är: 1=marginell, 2= liten, 3= märkbar, 4= stor, 5= mycket stor.

## 4.6 Andra åtgärder i Åtgärdsprogrammet

Förutom de generella övergripande åtgärder som föreslås i Åtgärdsprogrammet, och som miljöbedöms ovan, finns även i vissa fall mer konkreta åtgärder föreslagna på avrinningsområdesnivå (HARO). Detta gäller åtgärder som t ex borttagande av felaktigt lagda vägtrummor och borttagande av flotts- eller kvarndammar som utgör vandringshinder för fisk. Sådana konkreta åtgärder har beskrivits i åtgärdsprogrammet då utredningar genomförts tidigare och informationen därför har funnits tillgänglig. Inom många avrinningsområden finns denna information ännu inte varför där inte motsvarande åtgärder föreslagits i Åtgärdsprogrammet.

Denna typ av konkreta åtgärder mer rumsligt precisa och kan i allmänhet beskrivas mer detaljerat utifrån aktuell plats och efter nödvändiga utredningar etc. Det är emellertid varken möjligt eller lämpligt att i denna miljöbedömning göra detta för samtliga platser där sådana åtgärder föreslås. Detta sker i samband med planering och prövning av varje projekt, när det är aktuellt. Här redovisas i tabellform en sammanfattning av vilken typ av positiva (+), negativa (-) eller neutrala (0) miljökonsekvenser som är sannolika för ett antal av de konkreta åtgärder som föreslås.

**Tabell 8** redovisar hur miljön i Bottenvikens vattendistrikt bedöms påverkas av vissa konkreta åtgärdsförslag i Åtgärdsprogrammet (VRO-del). För att redovisa om påverkan är bedömd som positiv, negativ eller neutral har ett plustecken (+), minustecken (-) respektive noll (0) använts. Motiveringar och kommentarer anges i kolumnen Kommentar.

Åtgärdsförslag	Miljöbedömning	Kommentar
Utredning, undersökning, kartläggning, biotopkartering, statusverifiering, effektuppföljning, etc.	0	Medför normalt inga miljökonsekvenser
Flottledsåterställning/öppna vandringsvägar	+ -	Normalt övervägande positiva men kan även lokalt ge negativa miljökonsekvenser för kulturmiljö och lokalt ändrade förutsättningar för bl a fritidsfiske (strandtillgänglighet) och landskapsbild
Åtgärder hindrande vägtrummor	+	Efter byggtidens negativa miljökonsekvenser normalt övervägande positiva miljökonsekvenser
Åtgärder regleringsdammar/rivning	+ -	Normalt övervägande positiva men kan även lokalt ge negativa miljökonsekvenser för kulturmiljö och lokalt ändrade förutsättningar för bl a fritidsfiske (strandtillgänglighet) och landskapsbild

Restriktioner för vattenverksamhet/utredning	+	Normalt övervägande positiva miljökonsekvenser
Fastställa vattenskyddsområden	0	Medför normalt inga direkta miljökonsekvenser
Bygga omlöp/fisktrappa etc.	+ -	Normalt övervägande positiva men kan även lokalt ge negativa miljökonsekvenser för kulturmiljö och lokalt ändrade förutsättningar för bl a fritidsfiske (strandtillgänglighet) och landskapsbild

#### 4.7 Förebyggande åtgärder och uppföljning

För de generella övergripande åtgärder som föreslås utvecklas av myndigheter, ingår normalt vidtagande av förebyggande åtgärder av verksamhetsutövare m fl. i kommande föreskrifter m m. Uppföljning av dessa åtgärder sker i första hand genom löpande recipientkontroll och miljöövervakning samt i det kontinuerliga rullande vattenförvaltningsarbetet.

För mer konkreta åtgärder föreslagna på avrinningsområdesnivå (HARO) i Åtgärdsprogrammet, så ska förebyggande åtgärder normalt beskrivas vid planering/projektering av aktuellt projekt, när det är aktuellt. Detta ska även ske för projektspecifik miljöeffektuppföljning. Den normala miljöövervakningen kan också vara användbar i sammanhanget.

## 5. Referenser

Boverket, 2008. Miljökvalitetsnormer

BSAP. Baltic Sea Action Plan

Degerman, et al., 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Naturvårdsverket & Fiskeriverket

DGV. Databas för Grundvattenförekomster och Vattentäkter

Ekologgruppen AB i Landskrona, 2005. Anläggning av våtmarker. 2005. [www.rent-vatten.com](http://www.rent-vatten.com)

Förordning om miljökonsekvensbeskrivningar. SFS 1998:905

Förordning om förvaltning av kvaliteten. SFS 2004:660.

Miljöbalken. SFS 1998:808

Miljömålportalen: [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu)

Miljömålsrådet, 2008. Miljömålen – nu är det bråttom!

Norrbottens Miljömål 2007. Länsstyrelsen Norrbotten

Vattenmyndigheten Bottenvikens vattendistrikt. Samarbete för bättre vatten. Översikt av väsentliga frågor för förvaltningsplan i Bottenvikens vattendistrikt med Torneälvens avrinningsområde 2008-2009.

## Bilaga 1. Beskrivning av åtgärdsförslag

### Åtgärdslista riktad till myndigheter och kommuner.

<b>Sammanställning av åtgärder riktade till myndigheter och kommuner</b>	<b>Miljöproblem och andra områden som berörs av åtgärderna</b>
<b>Underlag för ny kunskap</b>	
Hydrologiskt kartunderlag om flödesförhållanden mellan grundvatten och ytvatten behöver tas fram	Försurning, övergödning, miljögifter, främmande arter, dricksvatten, kartlägnings- och övervakningsinformation
Underlag om påverkan på terrestra och akvatiska ekosystem behöver tas fram	Övergödning, miljögifter, försurning, dricksvatten, klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka, kartlägnings- och övervakningsinformation
Utveckla kunskap om främmande arters betydelse för den ekologiska statusen	Främmande arter
Utveckla kunskap om de prioriterade ämnenas samt de särskilt förorenande ämnenas förekomster, miljöeffekter och effekter på den ekologiska statusen	Miljögifter
Ta fram underlag om de vattenmiljöer och vattenanläggningar som har särskilt stort kulturmiljövärde i, eller i anslutning till, befintliga vattenförekomster	Fysiska störningar, kulturvärden
Ta fram samhällsekonomisk statistik på avrinningsområdesnivå	Kartlägnings- och övervakningsinformation
Ta fram hydrologisk information på vattenförekomstnivå med relevans för vattenförvaltningens behov vid uttag av 10 m <sup>3</sup> / dygn eller som försörjer fler än 50 personer	Klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka, kartlägnings- och övervakningsinformation
Ta fram klimatscenarios på avrinningsområdesnivå som underlag för bedömning av effekter på ekologisk status till följd av förändrade höga och låga flöden	Klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka, kartlägnings- och övervakningsinformation
Ta fram information som beskriver vattenomsättningen i kustområden	Klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka, kartlägnings- och övervakningsinformation



Samla in information om vattentäkter så att grundvattenförekomster kan avgränsas	Klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka
<b>Övervakning, kontroll, skydd, översyn och planer</b>	
Utveckla det nationella systemet med datavärddar så att de omfattar alla kvalitetsfaktorer och all påverkansdata av betydelse för vattenförvaltningen	Kartläggnings- och övervakningsinformation
Utveckla riktlinjer för undersökande övervakning och uppföljning av olyckor som kan påverka vattenförekomsternas status	Miljögifter, dricksvatten, kartläggnings- och övervakningsinformation
Utveckla vattenförsörjningsplaner	Övergödning, miljögifter, dricksvatten, klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka
Rådgivning JORDBRUKSVERKET	Övergödning
Plan för åtgärder mot vandringshinder	Fysiska störningar
<b>Nya föreskrifter och krav</b>	
Riktat mot enskilda avlopp och/eller avloppsreningsverk	Övergödning, miljögifter, dricksvatten
Riktat mot jordbruk	Övergödning,
Riktat mot skogsbruk	Övergödning, miljögifter, fysiska störningar,
Riktat mot sjöfart	Övergödning
Riktat mot övervakning av råvatten i dricksvattentäkter där uttaget är större än 10 m <sup>3</sup> /dygn eller försörjer fler än 50 personer	Dricksvatten, kartläggnings- och övervakningsinformation
Föreskrifter för att säkerställa tydliga och gemensamma krav för vattenrelaterad miljöövervakning och recipientkontroll	Kartläggnings- och övervakningsinformation
Anpassa den nationella kalkningsplanen så att alla vattenförekomster kan uppnå en god ekologisk och kemisk status, fortsatt kalkning	Försurning
Utveckla kunskap samt råd och anvisningar i den svenska samhällsplaneringen för uppfyllande och genomförande av vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram	Övergödning, miljögifter, fysiska störningar, dricksvatten, klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka
Det behöver inrättas nya vattenskyddsområden för nuvarande dricksvattentäkter och för dricksvattentäkter som kan komma att användas i framtiden	Dricksvatten, klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka
Skydd för icke kommunala dricksvattentäkter som försörjer fler än 50 personer eller där vattenuttaget är mer än	Dricksvatten, klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka

10 m <sup>3</sup> / dag	
Översyn av tillståndspliktiga verksamheter	Miljögifter, fysiska hinder
Krav på högre skyddsnivå för enskilda avlopp	Övergödning
<b>Prioritering</b>	
Åtgärdsarbetet i de områden som riskerar att inte uppnå god status behöver prioriteras	Miljögifter, fysiska hinder
Prioritera arbetet med föroreningsskadade områden till avrinningsområden som riskerar att inte uppnå en god status	Miljögifter, dricksvatten
Tillsynen av tillståndspliktiga verksamheter i de områden som riskerar att inte uppnå god status behöver prioriteras	Miljögifter, fysiska hinder
Ta fram kunskapsunderlag och åtgärder för vandringshinder och dagvattnets påverkan på yt- och grundvatten	Miljögifter, fysiska störningar, dricksvatten
I planläggning och prövning behöver det tas hänsyn till att miljö kvalitetsnormer för vatten inte överträds	Övergödning, miljögifter, fysiska hinder, dricksvatten, klimatförändringar, vattenresurser, översvämning och torka

## Åtgärder mot fysiska störningar och näringsläckage/övergödning

### Restaurering av vattendrag

Genom den ekologiska restaureringen av vattendrag i skogsmiljö återskapas de naturliga bottenstrukturerna som är ojämna, slumpartade och skapar grunda och djupa avsnitt i fåran. Dessa avsnitt bidrar till att bromsa upp flödes hastigheten och skapa turbulens i vattnet vilket syresätter vattnet och bildar vilobassänger för fisk. Stora stenar som sticker upp ovanför vattenytan genererar övervintringsplatser för vattenlevande djur och blir en utmärkt plats för kläckande insekter att ta sig upp ur vattnet. Variation i tre olika aspekter bör det tänkas på vid restaurering – variation i storlek av botten substrat från lekgrus till stora stenar eller block, variation i fåran, som att det inom fåran meandrar och oftast finns en eller flera tydliga slingrande huvudströmmar. I strandzonen bör det tänkas på att skapa flikighet i formen, att vattnet ska kunna rinna under en del stenar och att strandzonen oftast är utsatt av översvämning. Bifåror till huvudvattendrag som har blivit avstängda bör öppnas upp eftersom de är mycket betydelsefulla för unga fiskar (Degerman et al., 2008).

Mycket av restaureringsarbetet av jordbruksvattendrag bör fokuseras på åtgärder som återskapar landskapets hydrologiska funktion t ex genom att etablera våtmarker, minska förhöjd erosion av raviner och återskapa åplanet – vilket kan nås genom att sänka strandzonen eller höja vattendraget genom utläggning av trösklar eller andra större strukturer. Områden där erosionsrisken är förhöjd på grund av mänsklig aktivitet bör förstärkas. Att skapa mångformighet som att tillföra större sten, block och död ved samt meandring är också viktigt och bidrar till ökad geomorfologisk och biologisk mångfald, ökad kväveretention samt ett våtare landskap med rikare växt- och djurliv utmed stränder och i våtmarker (Degerman et al., 2008).

### Slamfälla/fångdammar

En slamfälla eller fångdamm består av en sedimentationsdamm i inloppet för att fånga upp de större partiklarna samt en grund vegetationstäckt med växter (t ex vass) innan utloppet, för att fånga upp de mindre partiklarna som fosfor är bunden till och för att reducera kväveförlusten. Slamfällor fångar lättare upp partikelbundet fosfor än fosfor som är löst i vattnet. De anläggs vid diken eller mindre vattendrag och har vid försök i Norge minskat utsläppet av fosfor med mellan 20 – 50 %.

### Omlöp

Omlöp är en fiskvandringssväg av naturnära typ, som byggs förbi ett fysiskt hinder, t ex en damm eller slussport. Omlöpet anläggs med naturligt material på botten som större stenar och grus och är konstruerad på så vis att många olika arter av vandrande vattenlevande djur kan ta sig uppströms/nedströms (jämfört med laxtrappor där de vattenlevande djuren måste vara kapabla till att hoppa för att kunna ta sig förbi hindret). Bland annat skapas vilobassänger och botten görs ojäm för att skapa strömlä nära botten och kanter. För att minska risken för att gädda ska ansamlas i vilobassängerna är det bra att bygga breda och relativt grunda habitat där vattenhastigheten minskar. Eventuella djupare partier bör vara väl strömsatta (Degerman et al., 2008).

### Inlöp

Inlöp är precis som omlöp en vandringssväg för vattenlevande djur med naturligt material och naturlig utformning vilket gör det lättare för vandrande djur att hitta det. Skillnaden är att inlöpet anläggs direkt i vattenfåran, antingen vid sidan eller mitt i, beroende på vad som är bäst i varje enskilt fall. Det är lämpligt att anlägga inlöp som vandringssväg när det är svårt att ta i anspråk ytterligare mark kring hindret. Inlöpet kan designas så att det tar en given mängd vatten vid olika vattenföring. Enlig en gemensam rapport från Fiskeriverket och Naturvårdsverket är troligen inlöp effektivare för passage än t ex omlöp, men det saknas idag närmre forskning kring det. Inlöp kan bli dyra och svåra att anlägga samtidigt som det råder osäkerhet om underhållsbehovet och hållbarheten av dem. Om inlöpet är beläget längs med en strand krävs det en kraftigt tilltagen erosionssäkring av stranden (Degerman et al., 2008).

### Tekniska fiskvägar för uppströmsvandring

Det finns olika utformningar av tekniska fiskvägar som, utskov, kammarrappa och slitsränna för att nämna några exempel. Dessa fiskvägar är oftast mycket selektiva och passar bara vissa fiskarter, främst lax och öring, vilka är duktiga på att hoppa. Fiskeriverket och Naturvårdsverket rekommenderar till att välja mer naturliga vandringssvägar (som omlöp/inlöp) på ställen som är naturliga vandringssmiljöer för flera typer av vattenlevande djur. Däremot är de tekniska fiskvägarna lämpliga att konstruera på de ställen som naturligt har varit svårpasserade, till exempel vid höga fallhöjder. Vid sådana passager ska det helst undvikas att göra dem mer lättillgängligt för vattenlevande arter som i ett naturligt tillstånd inte skulle använda passagen för vandring (Degerman et al., 2008).

### Återställning av fiskvandringssvägar vid dammar

Denna åtgärd utgår ifrån att det tas bort en del av vandringshindret, t ex en dammlucka, för att öppna upp vandringssvägen för fisk. Det brukar åtföljas av att en naturlig strömsträcka byggs upp på den plats där hindret förut var placerat. Strandzonen ska helst erosionssäkras och den får en större funktion som vandringssväg ifall strandzonen utformas på ett varierat sätt. Denna åtgärd kräver generellt sätt ingen tillsyn och är relativt billig att genomföra. Det

bör undersökas huruvida dammen innehåller förorenat sediment innan den avlägsnas samt hur stort natur/kulturvärdet av den är (Degerman et al., 2008).

#### Återställning vid vägövergångar

Vattenmyndigheten räknar med att 30 % av alla befintliga vägövergångar behöver återställas. Denna åtgärd består av att öppna upp vandringshinder under vägar. Här finns det fler olika lösningar, som att anlägga broar, halvtrummor, rektangulära trummor, ovala trummor och cirkulära trummor. Det bör vid planeringen finnas en strävan efter att så långt möjligt återskapa den naturliga miljö som fanns på platsen innan vägen byggdes. Därför är det viktigt att använda sig utav naturligt bottensubstrat samt för att åtgärden ska bli så kostnadseffektiv som möjligt, anlägga vägpassager som har mångfaldig funktionalitet och kan användas av flera djurarter (Degerman et al., 2008).

#### Skyddszoner

Skyddszoner består av en vegetationsbevuxen, bevarad eller anlagd, zon längs med diken och vattendrag som inte får bearbetas på något vis genom till exempel markbearbetning, gödning eller ogräsbekämpning. Skyddszonen bromsar upp ytavrinningen så att en del av vattnet istället infiltreras i marken och därmed minskar främst tillförseln av fosfor till vattendrag och sjöar. Tillförseln av kväve till vattnet minskas genom att växtligheten i skyddszonen suger upp markvattnet och fångar det lättlösliga nitratkvävet. Beroende på var skyddszonen är anlagd kan fosforläckaget minskas med 25 % till sjöar och vattendrag. Fosfor sitter bundet i jordpartiklar eller är löst i vattnet. Anläggandet av skyddszoner hindrar främst grovkorniga partiklar från att förflyttas till vattendragen. Skyddszonen har även andra positiva effekter då bland annat risken för spridning av bekämpningsmedel minskar och den biologiska mångfalden gynnas då skyddszonen utgör en fredad zon för många insekter. Andra positiva effekter av skyddszoner är att de stabiliserar strandzonen och minskar erosionsrisken vilket i sin tur reducerar näringsläckaget.

#### Anläggning av våtmark

För att rena vattnet ifrån näringsämnen är anläggning av våtmarker en viktig åtgärd. Våtmarker bidrar utöver att minska övergödningen även till ett jämnare vattenflöde, minskar översvämningensrisken och erosioner i strandzonen. Våtmarker utgör dessutom ett stort värde för biologisk mångfald. Våtmarker har stor betydelse för vattnets kretslopp genom att de samlar, lagrar, renar och sprider vattnet vidare. Våtmarker i odlingslandskapet som anläggs med god planering och styrning kan uppnå en genomsnittlig reningskapacitet på 200-500 kg N och 5-20 kg P/ha våtmarksyta år (Ekologgruppen, 2005).



Omslagslayout: Alexander Eriksson, Länsstyrelsen i Kalmar län  
Tryck: Danagårds Grafiska, februari 2009

**Vattenmyndigheten Bottenvikens vattendistrikt**

[www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se)

0920 – 960 00

**Länsstyrelsen i Norrbottens län**

[www.lansstyrelsen.se/norrbotten](http://www.lansstyrelsen.se/norrbotten)

0920 – 960 00



---

Länsstyrelserna

---