

Bilaga 5:48 Förvaltningsplan för Bottenhavets vattendistrikt 2016-2021

Inledning

I Bottenhavets vattendistrikt finns 49 stycken åtgärdsområden som indelats efter vattnets väg i landskapet. Åtgärdsområdena kan därför innefatta flera kommuner och flera län. Eftersom Bottenhavets vattendistrikt också har vatten som rinner till och från Norge beskrivs dessa i en särskild sammanställning, nummer 50. Mer om gränsvatten finns också i Vapstaälven (nummer 1). Åtgärdsområdessammanställningar kan läsas både var för sig (enskilda pdf) eller tillsammans (samtliga områden i en pdf).

Sammanställningarna innehåller beskrivningar över betydande påverkan och förslag på åtgärder vilka kan vidtas för att miljökvalitetsnormerna ska följas i ett åtgärdsområde.

Sammanställningarna ska betecknas som **underlag** till *Förvaltningsplan 2016-2021 Bottenhavets vattendistrikt* och kan med fördel användas som underlag i diskussioner om lokalt åtgärdsarbete. Sammanställningarna har ungefär samma struktur men innehållet varierar beroende på problemställningar i varje område. Vidare uppdateras åtgärdsområdessammanställningarna årligen om ny data eller ny kunskap påverkar innehållet. Sådan versionshantering framgår i inledningen till varje dokument.

I varje åtgärdsområdessammanställning finns olika beskrivningar om aktuella miljöproblem med tillhörande tabeller som kopplar ihop miljösituationen i ett åtgärdsområde med åtgärdsbehovet. I tabellerna med åtgärdsförslag finns kopplingar mellan påverkan och fysisk åtgärd till de åtgärder som riktar sig till myndigheter och kommuner i *Förvaltningsplan 2016-2021 för Bottenhavets vattendistrikt*. Tanken med tabellerna är att visa vilka faktiska fysiska åtgärder i naturmiljön som hör ihop med åtgärder enligt åtgärdsprogrammet. Som redovisat i tabellerna är ofta flera aktörer involverade i genomförande av en åtgärd vilket kräver samverkan och samarbete över administrativa och/eller juridiska gränser. Åtgärdernas genomförande följs upp genom en årlig återrapportering som adresserar kommuner och de myndigheterna med utpekad åtgärdansvar enligt *Förvaltningsplan 2016-2021 i Bottenhavet*.

Urvalet av de fysiska åtgärderna har i huvudsak skett utifrån kostnadseffektivitet och utifrån åtgärdsförslagen i VISS där information om Sveriges vatten finns. Åtgärdernas effekter och kostnader kan avvika lokalt och det kan också finnas andra åtgärder som är mer kostnadseffektiva eller mer lämpliga för vissa vattenförekomster. I flera fall anges därför vidare åtgärdsutredning som lämplig första åtgärd innan fysiska åtgärder vidtas. De fysiska åtgärderna är inte bindande för myndigheter och kommuner men de ansvarar för att miljökvalitetsnormerna följs och ska inom sina ansvarsområden vidta de åtgärder som behövs. Ansvariga åtgärdsmyndigheter kan således ersätta de föreslagna fysiska åtgärderna med andra åtgärder om de finner dessa mer lämpliga. De åtgärds-kostnader som visas i tabellerna är totalkostnader. Total åtgärds-kostnad är en summering av alla kostnader, både investeringskostnad, utredningskostnad och löpande kostnader/intäkter. Kostnaderna är summerade för hela den angivna livslängden och storleken på åtgärden och de är generellt genomsnittliga kostnader för en typ av åtgärd. Kostnaderna för den faktiska åtgärden kan således både vara högre eller lägre än schablonvärdet i det enskilda fallet.

Mer information

Varje åtgärdsområdessammanställning innehåller en karta där områdets geografiska placering pekas ut. För en övergripande kartbild över samtliga åtgärdsområden samt tabeller som visar vilka kommuner som omfattas av vilka åtgärdsområden, besök vår webbsida www.vattenmyndigheterna.se. Under publikationer finns alla beslutsdokument inklusive bilagor.

Eftersom åtgärdsområdessammanställningarna är en kort beskrivning av områdets miljöproblem vid skrivande stund, vill vi hänvisa till VISS, www.viss.lansstyrelsen.se, för detaljerad och senaste information om enskilda bedömningar. I VISS finns också tillförlitlighetsklassning och motiveringstexter till de olika bedömningarna samt senaste information om till exempel genomförda eller planerade åtgärder. Om en föreslagen åtgärd exempelvis redan är genomförd, eller av annan anledning olämplig, så finns det också möjlighet att meddela länsstyrelsen detta via VISS. I VISS finns också flera instruerande manualer som ska hjälpa dig att hitta ditt vatten, eller ditt åtgärdsområde.

Direktlänk till vägledningarna: <http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/viss/Sv/lar-dig-anvanda-viss/information%20och%20manualer/Pages/default.aspx>

Versionshantering

Bilaga 5:48 till Förvaltningsplan 2016-2021 Bottenhavets vattendistrikt, version 1. Aktuell version daterad den 22 mars 2017.

Sammanställning av förslag till åtgärder för Dalälven Färnebofjärden-Grådös åtgärdsområde

Detta är en sammanställning av de åtgärder som föreslås för åtgärdsområde Dalälven Färnebofjärden-Grådö vilket främst berör Avesta kommun och Sala kommun men även Hedemora, Heby, Norberg och Sandvikens kommun. Åtgärdsområdet ligger i Dalälvens avrinningsområde inom Dalarnas län. De södra delarna ingår i Gävleborgs län. I åtgärdsområdet finns 85 ytvattenvattenförekomster som inte uppnår god ekologisk status. På grund av långvarigt luftnedfall av kvicksilver och den globala spridningen av PBDE finns inget ytvatten som uppnår god kemisk status. 14 ytvattenförekomster uppnår dessutom inte god kemisk status på grund av problem med andra miljögifter än kvicksilver och PBDE. Åtgärdsområdet berörs av tre grundvattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk status till år 2021. En grundvattenförekomst ligger huvudsakligen i Dalälven Grådö-Torsångs åtgärdsområde och beskrivs närmare där (bilaga 5:47).

I åtgärdsområdet finns främst problem med övergödning, miljögifter (förutom kvicksilver och PBDE), vandringshinder och flödesreglering, och de främsta påverkanskällorna är läckage från jordbruksmark, enskilda avlopp, förorenad mark, utsläpp från verksamheter och dammar. Det finns vissa problem med morfologi. De viktigaste åtgärderna är därför förbättring av enskilda avlopp, åtgärder för minskat läckage från jordbruksmark, minskning av utsläpp från förorenad mark och pågående verksamheter och fiskvägar eller utrivning av vandringshinder. Skyddet av dricksvatten bedöms inte vara tillräckligt inom åtgärdsområdet. För vissa av vattentäkterna finns behov av nya eller uppdaterade föreskrifter. Utifrån tillgängliga dataunderlag beskrivs aktuella miljöproblem med betydande påverkan och med åtgärdsförslag. Om miljösituationen ändras eller om kompletterande undersökningar genomförs och ny data blir tillgänglig, kan åtgärdsbehovet förändras. De åtgärder som föreslås bedöms vara nödvändiga att genomföra för att

miljökvalitetsnormerna skall kunna följas. I flera fall behöver åtgärden föregås av en fördjupad åtgärdsutredning.

Inom åtgärdsområdet ligger Kungsgårdsholmarna, Hovranområdet, Döda fallen och Årängsån (nedre delarna) som är utpekade som riksintresse för naturvård enligt miljöbalken. Dalälven med Österviken är skyddat enligt miljöbalken mot utbyggnad i form av vattenkraftverk, vattenreglering samt vattenöverledning. Samma område är även utpekade som riksintresse för naturvård och friluftsliv enligt miljöbalken. Inom Miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* har Kungsgårdsholmarna, Hovranområdet, Bjurforsbäcken, nedre delen av Årängsån i området Bysjön-Tyttboforsen, Storsjön vid Ingolsbenning pekats ut ur naturvård- och/eller fiskesynpunkt. Motiven är bland annat den översvämnings- och betesberoende strandfloran samt den stora variationen på vattenanknutna miljöer och arter, den ursprungliga stammen av harr samt förekomst av asp och hotad flora.

De åtgärdskostnader som redovisas per åtgärdsförslag bör ställas i relation till vilka ekologiska vinster (t.ex. värdet av förbättring eller återskapande av ekosystemtjänster) som åtgärderna kan ge. Sådana beräkningsmetoder saknas på objektsnivå och för att ändå uppskatta det totala värdet av ekosystemtjänster i åtgärdsområdet, presenteras beräkningar enligt schabloner från TEEB. TEEB är en förkortning av *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* som är ett globalt initiativ som syftar till att öka kunskapen om naturens värde. Läs mer om TEEB här: (<http://www.teebweb.org/>) och rapporten *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) for Water and Wetlands* (februari 2013). Observera att beräkningarna avser ytvatten och att grundvatten är exkluderat samt att beräkningen avser hela åtgärdsområdet. I TEEBs studier anges värdet för ekosystemfunktionerna i sjöar och vattendrag ligga på cirka 1800–13500 dollar per hektar och år. Översatt till Dalälven Färnebofjärden-Grådös åtgärdsområde med en sammanlagd vattenförekomstytta på cirka 11 400 hektar och ett antaget värde på 10 000 kr per år och hektar blir ekosystemvärdet av ytvattnet inom åtgärdsområdet minst 110 miljoner kronor per år.

För övrig information per vattenförekomst i åtgärdsområdet hänvisas till VISS, www.viss.lansstyrelsen.se ([Dalälven Färnebofjärden-Grådö](#)).

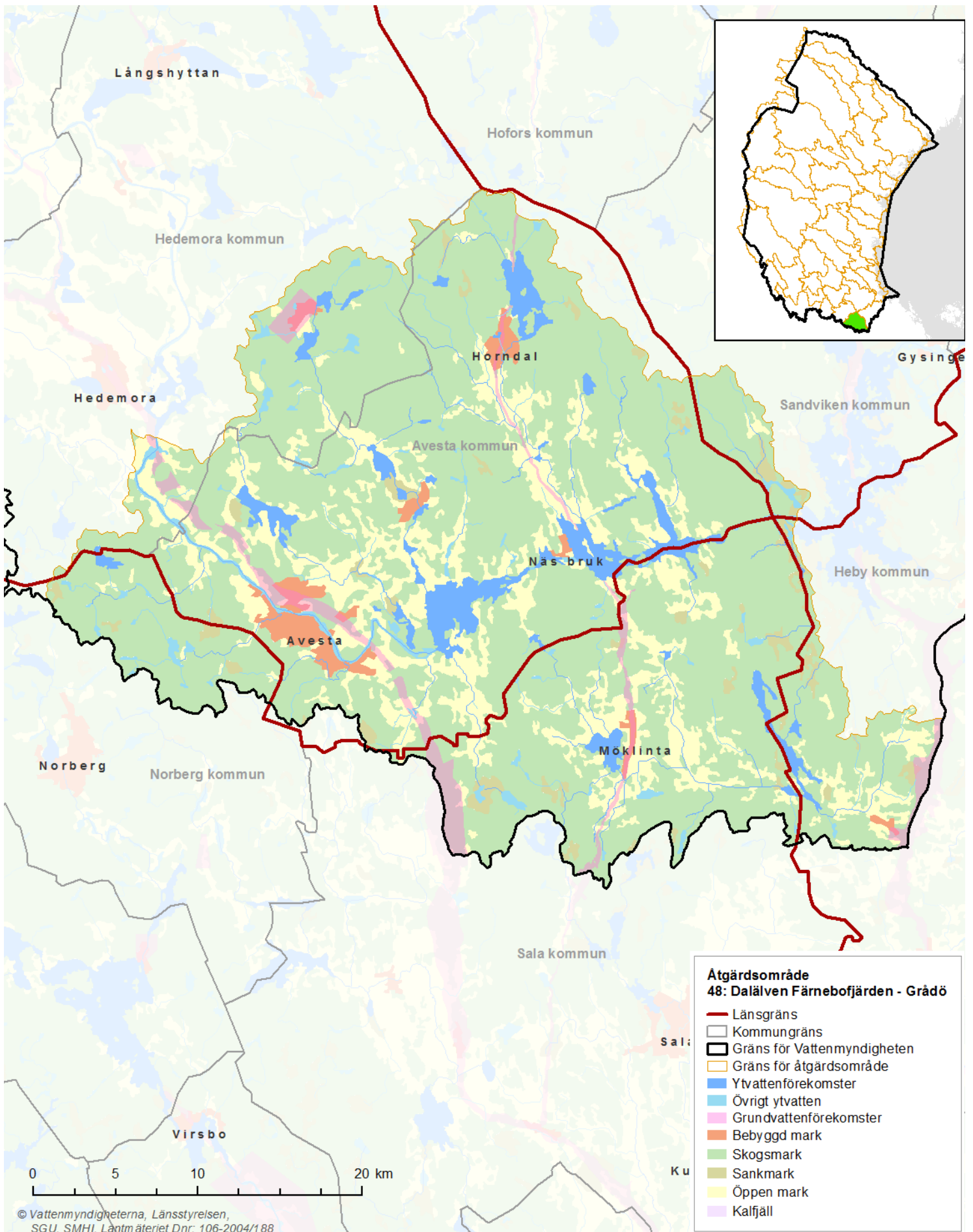


Bild 1: Kartan visar Dalälven Färnebofjärden-Grådös markanvändning samt geografisk placering i Bottenhavets vattendistrikt.

Förändrade habitat genom fysiska förändringar

Inom åtgärdsområdet finns problem med förändrade habitat genom fysiska förändringar i 74 vattenförekomster. De betydande påverkanskällorna är morfologiska förändringar i form av markanvändning och flottledsrensning och hydromorfologiska förändringar i form av vattenkraftdammar och reglering av flöde.

Åtgärdsförslag

Tabell 1: Sammanställning av föreslagna åtgärder. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på uttag ur VISS i november 2015.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
4.2 Flöde och morfologi – Verksdamm, vattenkraft	Fiskväg eller utrivning av vandringshinder	27 åtgärder med effekt i 18 vattenförekomster	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, 2 och åtgärd 5d. Kammarkollegiet åtgärd 1.
	Fiskväg	15 åtgärder med effekt i elva vattenförekomster, varav Årängsån (SE668452-153347) och de två hindren vid Avestaforsen (SE666849-152533) har prio 1	
	Teknisk fiskväg för nedströmspassage	15 åtgärder med effekt i nio vattenförekomster, Årängsån (SE668452-153347) är prio 1, Grytnäsån, Bysjön, Forsån, Avestaforsen, Bäringen, Rudusjön	
	Minimitappning/vatten i fiskväg vid vattenkraftverk	17 åtgärder med effekt i 14 vattenförekomster, Årängsån, Grytnäsån, Bysjön, Forsån, Avestaforsen, Bäringen, Rudusjön	
5. Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag	Ekologiskt funktionella kantzoner	415 ha med effekt i 31 vattenförekomster	Skogsstyrelsen åtgärd 4.
5.1 Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag - Fysiska förändringar av vattendragsfåran	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag	1,3 ha med effekt i en vattenförekomst, Enåkersån (SE665985-155626)	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 5.

5.1.1 Fysiska förändringar av vattendrag - Rensning av vattendrag för flottning	Flottledsåterställning	13,3 ha med effekt i fyra vattenförekomster, Dalälven, Forsån och Herängså	
---	------------------------	--	--

Kostnader för åtgärdsförslag

Under denna rubrik kommer det att redovisas uppgifter om de uppskattade kostnaderna för att genomföra de föreslagna åtgärderna ovan. Uppgifter om sådana kostnader redovisas för närvarande på vattenförekomstnivå i VISS, och sammanställt på distriktsnivå i rapporten ”Konsekvensanalys per miljöproblem – underlag till åtgärdsprogrammet för vatten”. Vattenmyndigheten arbetar med en metodik för att sammanställa och redovisa kostnaderna även på åtgärdsområdesnivå och kommer att komplettera denna sammanställning med de uppgifterna i samband med nästa revision av dokumentet.

Genomförda och planerade åtgärder

Länsstyrelsen känner inte till någon genomförd eller pågående åtgärd i området i syfte att åtgärda problem med fysisk påverkan.

Miljögifter i yt- och grundvatten

I åtgärdsområdet finns nio sjöar och nio vattendrag som har problem med miljögifter. Det finns tre grundvattenförekomster som riskerar att inte klara kraven enligt miljökvalitetsnormen för kemisk status på grund av bekämpningsmedlet BAM. En mycket liten del av grundvattenförekomsten från Säter till Grådö finns inom området men då den i huvudsak berör Dalälven Grådö-Torsångs åtgärdsområde beskrivs den närmare i den sammanställningen (bilaga 1:47).

De betydande påverkanskällorna är diffusa utsläpp från förorenade områden (gammal industrimark) och atmosfärisk deposition samt punktutsläpp från pågående verksamheter. För att följa miljökvalitetsnormer i de 18 ytvattenförekomster finns ett förbättringsbehov framförallt avseende tungmetaller i ytvatten och sediment, men även organiska miljögifter i sediment och ytvatten (se tabell). Halterna av miljögifter behöver sänkas till gränsvärdena (MKN).

Tabell 2. Förbättringsbehov avseende miljögifter angivet som antal vattenförekomster med respektive miljöproblem.

Ämne	Matris		
	Sediment	Ytvatten	Biota
Zn	5	13	
Pb	5	3	
PAH	8		
Cd	4	10	
HCB	1		
Aldrin		1	
Isodrin		1	

DEHP		1	
HCH	1		
Naftalen	1		
Ni		2	
TBT		1	
Cu	4	5	
Cr	1	2	
Oktylfenol	1		
Antracen	1		

I Sverige överstiger kvicksilver och PBDE gränsvärdet i praktiskt taget alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalterna är för höga i vatten är långvarigt internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver förväntas inga förändringar i nivåer inom en snar framtid. Det beror på att kvicksilvret lagrats i mark och läcker kontinuerligt till ytvattnet och ackumuleras i fiskar. Vid markanvändning bör dock åtgärder som hindrar ökat kvicksilverläckage från omgivande mark vidtas.

PBDE är en industrikemikalie som främst används som flamskyddsmedel. Påverkan av PBDE kommer i första hand från atmosfäriskt nedfall efter förbränning av varor. Användningen av PentaBDE och oktaBDE är förbjuden inom EU sedan år 2004 men vissa PBDE-kedjor är fortfarande tillåtna. Även om halterna minskar generellt är det svårt att veta när god kemisk status kommer att uppnås.

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet för kvicksilver, det vill säga den högsta tillåtna halten kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram ($\mu\text{g} / \text{kg}$). För PBDE anges gränsvärdet i biota till 0,0085 mikrogram per kilogram ($\mu\text{g} / \text{kg}$). Det tillämpas ett generellt undantag i form av ett sänkt kvalitetskrav för kvicksilver och PBDE.

Åtgärdsförslag

Tabell 3: Sammanställning av föreslagna åtgärder. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. . Sammanställningen baseras på uttag ur VISS i november 2015.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
1. Punktkällor	Utsläppsreduktion miljögifter	Fyra föreslagna åtgärder riktas mot nio objekt och ger effekt i tio vattenförekomster	Kemikalieinspektionen 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1a.
2.4 Diffusa - Förorenad mark/gammal industrimark	Efterbehandling av miljögifter	Sju föreslagna åtgärder riktas mot 41 objekt och ger effekt i 15 vattenförekomster	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2. Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren åtgärd 1a.
2.4.1 Diffusa källor - Transport	Pump and treat (Reducering av bekämpnings-	Två föreslagna åtgärder ger effekt i två grundvattenförekomster	Naturvårdsverket åtgärd 2 och åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 1 och åtgärd

och infrastruktur (grundvatten)	medelsrester)	SE666815-152522 SE667082-152108	10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1a.
---------------------------------	---------------	------------------------------------	---

Kostnader för åtgärdsförslag

Under denna rubrik kommer det att redovisas uppgifter om de uppskattade kostnaderna för att genomföra de föreslagna åtgärderna ovan. Uppgifter om sådana kostnader redovisas för närvarande på vattenförekomstnivå i VISS, och sammanställt på distriktsnivå i rapporten ”Konsekvensanalys per miljöproblem – underlag till åtgärdsprogrammet för vatten”. Vattenmyndigheten arbetar med en metodik för att sammanställa och redovisa kostnaderna även på åtgärdsområdesnivå och kommer att komplettera denna sammanställning med de uppgifterna i samband med nästa revision av dokumentet.

Efterbehandling av miljögifter

I åtgärdsområdet finns 41 s.k. MIFO-objekt som kan bidra till påverkansbilden. För att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas måste ett antal saneringar ske i området. Kunskapen om utsläppsstorlek från olika objekt är otillräcklig. Därför bör åtgärden bedömas utifrån underlag från undersökande övervakning och åtgärdsutredning (källfördelningsanalys). Kostnaden för åtgärden kan uppskattas först efter att resultat från undersökande övervakning och åtgärdsutredning erhållits.

Utsläppsreduktion miljögifter

Åtgärden syftar till att minska utsläppen framförallt från pågående verksamheter. De verksamheter som tros bidra mest till föroreningsbilden finns runt Garpenberg, Fors samt runt Avesta/Krylbo. Kunskapen om utsläppsstorlek från olika objekt är otillräcklig. Därför bör åtgärden bedömas utifrån underlag från undersökande övervakning och åtgärdsutredning (källfördelningsanalys). Kostnaden för åtgärden kan uppskattas först efter att resultat från undersökande övervakning och åtgärdsutredning erhållits.

Otillräckligt dricksvattenskydd

Av de allmänna vattentäkter som är i drift i Dalarnas län saknar tre tillräckligt skydd och har behov av nya eller uppdaterade föreskrifter om vattenskyddsområde. Fornby och Garpenberg saknar dricksvattenskydd och Horndal har ett föråldrat skydd. Ett föråldrat skydd innebär att vattenskyddsområdet är utformat i enlighet med Vattenlagen (1983:291) eller Vattenlag (1918:523). I dessa fall behöver skyddet ofta uppdateras i enlighet med nuvarande lagstiftning, Miljöbalken (1998:808).

Fyra av de enskilda vattentäkterna i Dalarnas län har skydd i form av vattenskyddsområde, övriga saknar skydd. För de enskilda vattentäkter som ger mer än 10 m³ per dag eller betjänar mer än 50 personer gäller samma kvalitetskrav på dricksvatten som för de kommunala vattentäkterna. Det finns inget krav på skyddsområde och föreskrifter för dessa, utan det bygger på vattentäktsägarens ansvar. Det är viktigt att skydda de större enskilda vattentäkterna för att även dessa ska ha ett långsiktigt skydd för vattenförsörjningen. I Västmanlands län är det tre vattentäkter som saknar dricksvattenskydd, Badelundaåsen vid Brobacka samt två vattentäkter på Möklintaåsen.

Inom ramen för åtgärdsprogrammet ingår endast de vattentäkter som har vattenförekomst ID (se tabell 5). Omfattningen och kostnaden för åtgärdsbehovet är därför underskattad. Det pågår ett kontinuerligt arbete för att alla vattentäkter ska kopplas till ett vattenförekomst ID och därmed ingå i vattenförvaltningsarbetet.

Åtgärdsförslag och kostnader

Tabell 4: Sammanställning av åtgärder och kostnader Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. . Sammanställningen baseras på uttag ur VISS i november 2015.

Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
Tillstånd för vattenuttag	En föreslagen åtgärd ger effekt i en grundvattenförekomst SE668822-152089	Kommunerna åtgärd 5a.
Vattenskyddsområde - inrätta	Tre föreslagna åtgärder ger effekt i tre grundvattenförekomster SE666338-154037 SE668822-152089 SE665513-602113	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 6a. Länsstyrelsen åtgärd 4a. Kommunerna åtgärd 5a och 5b. Generalläkaren åtgärd 2. Boverket åtgärd 1c.
Vattenskyddsområde - tillsyn	Sju föreslagna åtgärder ger effekt i sju grundvattenförekomster SE666309-152828 SE666700-152627 SE666815-152522 SE667082-152108 SE667461-151722 SE668434-153458 SE668733-150625	Länsstyrelsen åtgärd 4b, 4c och 4e. Kommunerna åtgärd 5d.

Under denna rubrik kommer det att redovisas uppgifter om de uppskattade kostnaderna för att genomföra de föreslagna åtgärderna ovan. Uppgifter om sådana kostnader redovisas för närvarande på vattenförekomstnivå i VISS, och sammanställt på distriktsnivå i rapporten ”Konsekvensanalys per miljöproblem – underlag till åtgärdsprogrammet för vatten”. Vattenmyndigheten arbetar med en metodik för att sammanställa och redovisa kostnaderna även på åtgärdsområdesnivå och kommer att komplettera denna sammanställning med de uppgifterna i samband med nästa revision av dokumentet.

Tabell 5: Sammanställning av vattentäkter inom Dalälven Färnebofjärden-Grådö åtgärdsområde. Mindre än hälften av vattentäktarna ligger inom avgränsningarna för grundvattenförekomster.

Kommun	Vattenverk	Anläggning	Dricksvattenskydd	VSO beslut (år)	EU CD
Avesta	Brunnbäck	Allmän	Vattenskyddsområde	Lst - 2002	SE666815-152522

Avesta	By/Näs	Allmän	Vattenskyddsområde	Lst - 2003	
Avesta	Fornby	Allmän			
Avesta	Germundsbo	Allmän	Vattenskyddsområde	Lst - 2002	SE667082-152108
Avesta	Horndal	Allmän	Vattenskyddsområde	Vd - 1968	SE668434-153458
Avesta	Mästerbo	Allmän	Vattenskyddsområde	Vd - 1960	SE667082-152108
Hedemora	Garpenberg	Allmän			SE668822-152089
Hedemora	Garpenbergs gård	Allmän	Vattenskyddsområde	Lst - 2012	
Avesta	Axelsbo	Enskild			
Avesta	Bregrind	Enskild			
Avesta	Dammen	Enskild			
Avesta	Giselbo	Enskild			
Avesta	Grönvallen	Enskild	Vattenskyddsområde (indirekt)		SE667461-151722
Avesta	Hyttan	Enskild			
Avesta	Jugansbo	Enskild			
Avesta	Korskrogen	Enskild	Vattenskyddsområde (indirekt)		SE666309-152828
Avesta	Kullhyttan N	Enskild			
Avesta	Kullhyttan S	Enskild			
Avesta	Norr Nävde	Enskild			
Avesta	Nyhyttan	Enskild			
Avesta	Smedsbo	Enskild	Vattenskyddsområde (indirekt)		
Avesta	Sonnbo	Enskild			
Avesta	Stensbo	Enskild			SE667628-151454
Avesta	Ütsund	Enskild			
Avesta	Västanhede	Enskild			
Avesta	Östanbyn	Enskild			
Hedemora	Grådö mejeri	Enskild	Vattenskyddsområde	Lst-2011	SE668733-150625
Hedemora	Långtjärn	Enskild			SE667805-151308
Hedemora	Sandsäterbro	Enskild			

Övergödning och syrefattiga förhållanden

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget 44 vattenförekomster som är påverkade av övergödning. I dagsläget finns inga grundvattenförekomster som har problem med ammonium eller nitrat. De påverkanskällor som har bedömts ha betydande påverkan är jordbruk, enskilda avlopp, avloppsreningsverk och dagvatten från urban markanvändning.

Åtgärdsförslag

Tabell 6: Sammanställning av föreslagna åtgärder. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på uttag ur VISS i februari 2017.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.2 Diffusa källor - Jordbruk	Kalkfilterdiken	31 ha med effekt i Kilsån.	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g. och åtgärd 6. Länsstyrelsen åtgärd 5c och åtgärd 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen i Dalarna) Kommunerna åtgärd 2a (i detta fall Avesta kommun)
	Strukturkalkning	701 ha med effekt i 7 vattenförekomster Storsjön Kilsån Storån Gammelbysjön Gåsbosjön Vinnarbäcken	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g. och åtgärd 6. Länsstyrelsen åtgärd 5c och åtgärd 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen i Dalarna) Kommunerna åtgärd 2 (i detta fall Avesta, Sala och Hedemora kommun)
	Våtmark - fosfordamm	0,091 ha med effekt i 2 vattenförekomster	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g. och åtgärd 6. Länsstyrelsen åtgärd 5c och åtgärd 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen i Dalarna)
	Våtmark för näringsretention	10,62 ha med effekt i 3 vattenförekomster.	Kommunerna åtgärd 2 (i detta fall Sala och Avesta kommun)
2.5 Enskilda avlopp	Åtgärdande av enskilda avlopp till normal skyddsnivå	616 st med effekt i 24 vattenförekomster	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1a och 1b. Länsstyrelsen åtgärd 8 (i detta fall Länsstyrelsen i Dalarna)
	Åtgärdande av enskilda avlopp från normal till hög skyddsnivå	182 st med effekt i 4 vattenförekomster	Kommunerna åtgärd 4a. Generalläkaren åtgärd 4b.

Kostnader för åtgärdsförslag

Under denna rubrik kommer det att redovisas uppgifter om de uppskattade kostnaderna för att genomföra de föreslagna åtgärderna ovan. Uppgifter om sådana kostnader redovisas för närvarande på vattenförekomstnivå i VISS, och sammanställt på distriktsnivå i rapporten ”Konsekvensanalys per

miljöproblem – underlag till åtgärdsprogrammet för vatten”. Vattenmyndigheten arbetar med en metodik för att sammanställa och redovisa kostnaderna även på åtgärdsområdesnivå och kommer att komplettera denna sammanställning med de uppgifterna i samband med nästa revision av dokumentet.

Genomförda och planerade åtgärder

Tre våtmarker vars främsta syfte är att gynna biologisk mångfald har anlagts i norra delarna av Årängsåns avrinningsområde (Vinnarbäcken). Ett stort antal enskilda avlopp (387 stycken) har åtgärdats inom Avesta kommun. Runt 90 hektar skyddszoner har anlagts kring sjöar och vattendrag inom åtgärdsområdet. Vårplöjning nyttjas på 35 hektar av åkermarken runt Enåkersån för att begränsa fosforläckage under barmarksäsongen.

Främmande arter

Inom Dalälvens avrinningsområde finns ett antal främmande arter där signalkräfta, bäckröding och vattenpest troligen är de mest förekommande. Bäckröding förekommer främst i mindre bäckar än de som klassats som vattenförekomster. Problemen orsakas i första hand av illegala utsättningar av kräftor och fisk. Främmande arter har inte varit statussättande inom Dalälvens avrinningsområde, men det finns stort behov av att arbeta förebyggande genom information och liknande för att förhindra fortsatt spridning av dessa.

Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

Hela åtgärdsområdet skyddas enligt avloppsvattendirektivet (direktiv 91/271/EEG).

Delar av åtgärdsområdet omfattas av nitratdirektivet (direktiv 91/676/EEG).

Åtgärdsområdet berörs av Färnebofjärden som skyddas som Natura 2000-område enligt Art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG) och Fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG).

Färnebofjärden har vattenanknutna livsmiljöer och arter i form av bland annat naturligt större vattendrag respektive asp.