

# Bilaga 5:45 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 miljö kvalitetsnormerna 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 utpekade 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 miljö kvalitetsnormerna 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 total kostnader. 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](http://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](http://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 5:45 till Förvaltningsplan 2016-2021 Bottenhavets vattendistrikt, version 1. Aktuell version daterad den 22 mars 2017.

## Sammanställning av förslag till åtgärder för Faluån-Sundbornsåns åtgärdsområde

Detta är en sammanställning av de åtgärder som föreslås för åtgärdsområde Faluån-Sundbornsån vilket främst berör Falu kommun men även Leksands, Rättviks, Sätters, Hedemoras och Borlänge kommun. Åtgärdsområdet ligger i Dalälvens avrinningsområde och Dalarnas län. I åtgärdsområdet finns 96 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. 15 ytvattenförekomster och en grundvattenförekomst uppnår dessutom inte god kemisk status på grund av problem med andra miljögifter än kvicksilver och PBDE. Åtgärdsområdet berörs av ytterligare två grundvattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk status till år 2021.

I åtgärdsområdet finns främst problem med miljögifter (förutom kvicksilver och PBDE), vandringshinder, och flödesreglering, och de främsta påverkanskällorna är dammar (både verksdammar och andra dammar) och förorenad mark. Det finns vissa problem med försurning, övergödning och morfologi. De viktigaste åtgärderna är därför fiskvägar eller utrivning av vandringshinder, miljöanpassade flöden och efterbehandling av förorenad mark. Skyddet av dricksvatten bedöms inte vara tillräckligt inom åtgärdsområdet. Fem allmänna vattentäkter har skydd men för övriga bör skydd utredas. 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 miljö kvalitetsnormerna skall kunna följas. I flera fall behöver åtgärden föregås av en fördjupad åtgärdsutredning.

Inom miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag har Lurån pekats ut ur naturvårds- och fiskesynpunkt. Motiven är reproducerande bestånd av flodpärlmussla och en storvuxen öringstam som lekvandrar från Rogsjön upp i Lurån. Lurån är även ett Natura2000-område. Även Isalaån, Slogmyrloken, Ljustjärnen och Smålingarna är utpekade ur naturvårdsynpunkt och/eller fiskesynpunkt.

De åtgärds kostnader 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 Faluån-Sundbornsåns åtgärdsområde med en sammanlagd vattenförekomstytta på cirka 15 700 hektar och ett antaget värde på 10 000 kr per år och hektar blir ekosystemvärdet av ytvattnet inom åtgärdsområdet minst 160 miljoner kronor per år.

För övrig information per vattenförekomst i åtgärdsområdet hänvisas till VISS, [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se) (Faluån-Sundbornsån).

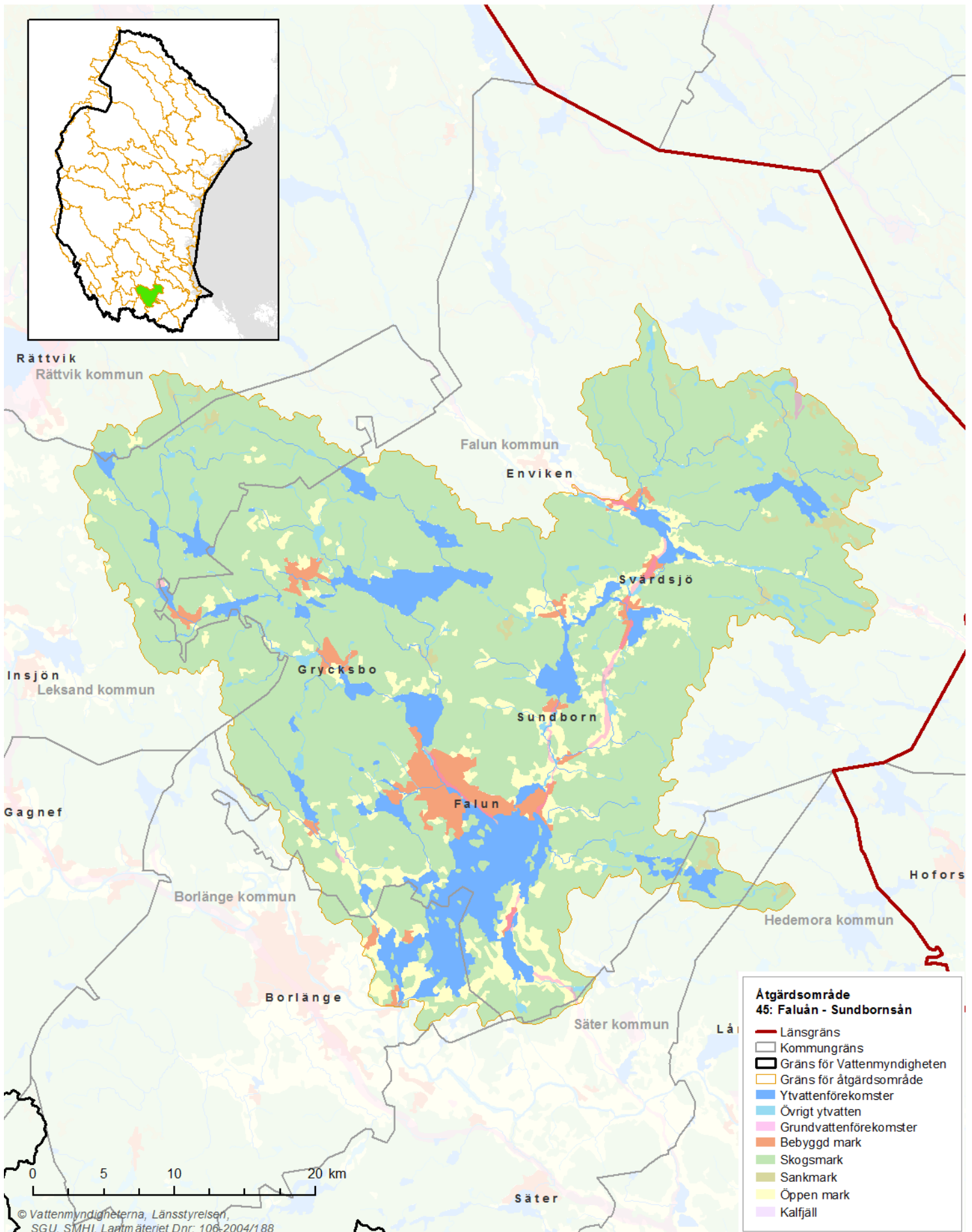


Bild 1: Kartan visar Faluån-Sundbornsåns markanvändning samt geografisk placering i Bottenhavets vattendistrikt.

## Förändrade habitat genom fysiska förändringar

Inom åtgärdsområdet finns problem med förändrade habitat genom fysiska förändringar i 91 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 påverkan och föreslagna åtgärder. Tabellen visar också åtgärder 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 - Verksdam, vattenkraft	Fiskväg eller utrivning av vandringshinder	63 åtgärder med effekt i 42 vattenförekomster varav den i Varpan (SE672346-148906) är prio 1	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 2 och åtgärd 5d. Kammarkollegiet åtgärd 1.
	Fiskväg	18 åtgärder med effekt i 17 vattenförekomster varav de i Varpan, Svärdsjön, Toftan och Faluån är prio 1	
	Teknisk fiskväg för nedströmspassage	18 åtgärder med effekt i 13 vattenförekomster i Ågsjön, Faluån, Ålhusån, Lillälven, Fjällgrycken, Svärdsjön, Toftan och Varpan	
	Minimitappning/vatten i fiskväg vid vattenkraftverk	30 åtgärder med effekt i 25 vattenförekomster	
5. Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag	Ekologiskt funktionella kantzoner	867 ha med effekt i 33 vattenförekomster	Skogsstyrelsen åtgärd 4.

5.1.1 Fysiska förändringar av vattendrag - Rensning av vattendrag för flottning	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag/ Flottledsåterställning	7,3 ha med effekt i tre vattenförekomster, Lillälven och Hillersbodbäcken	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 5.
---	--	---	---------------------------------------

## 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 Faluåns-Sunbornsåns åtgärdsområde finns det totalt 36 ytvattenförekomster och en grundvattenförekomst som har problem med miljögifter (utöver kvicksilver och PBDE). Det finns dessutom ytterligare två grundvattenförekomster som riskerar att inte klara kraven enligt miljökvalitetsnormen för kemisk status på grund av bly och bekämpningsmedlet BAM. De betydande påverkanskällorna är diffusa utsläpp från förorenade områden (gammal industrimark) och atmosfärisk deposition samt punktutsläpp från pågående verksamheter. För att följa miljökvalitetsnormerna i de 36 ytvattenförekomsterna finns ett förbättringsbehov framförallt avseende tungmetaller i ytvatten och sediment, men även organiska miljögifter i sediment och ytvatten (se tabell 3). Halterna av miljögifter behöver sänkas till gränsvärdena (MKN).

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

		<b>Matris</b>		
		<b>Sediment</b>	<b>Ytvatten</b>	<b>Biota</b>
<b>Miljöförorening</b>	Zn	8	24	
	Pb	7	3	
	PAH	9		
	Cd	6	4	
	HCB	3		
	HCH	4		
	Naftalen	4		
	Ni	3	2	
	Cu	6	18	

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 påverkan och 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. Punktkälla	Utsläppsreduktion miljögifter	En föreslagen åtgärd ger effekt i fyra vattenförekomster Varpan (SE672346-148906) Grycken (SE672727-148594) Faluån (SE672723-148630, SE672953-148233)	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1a.
1.1 Punktkällor - Förorenade områden (grundvatten)	Utsläppsreduktion miljögifter	En föreslagen åtgärd ger effekt i en grundvattenförekomst SE672064-149070	
2.4 Förorenad mark/gammal industrimark	Efterbehandling miljögifter	22 föreslagna åtgärder ger effekt i 33 vattenförekomster	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2. Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1b.

2.4 Diffusa källor - Andra signifikanta diffusa källor (grundvatten)	Pump and treat	Tre föreslagna åtgärder ger effekt i tre grundvattenförekomster SE671129-149521 SE672064-149070 SE673576-150453	Naturvårdsverket åtgärd 2 och åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 1 och åtgärd 10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1a och 1b.
2.4.1 Diffusa källor - Transport och infrastruktur (grundvatten)	Grundvatten-åtgärd övrigt	Fyra föreslagna åtgärder ger effekt i fyra grundvattenförekomster SE671129-149521 SE672064-149070 SE672064-149070 SE673576-150453	Trafikverket 1c.

## 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.*

### Utsläppsreduktion miljögifter

Åtgärden syftar till att reducera de diffusa utsläppen av föroreningar från t.ex. en IPPC-anläggning, Gryckens sediment, deponier, gamla gruvor, handelsträdgård, nedlagt avloppsreningsverk, sex bränslefordon (militären). Denna åtgärd bör föregås av kunskapshöjande aktiviteter som kan lokalisera de största påverkanskällorna till föroreningsbilden. Effekten och kostnaden av åtgärden är inte beräknad. Åtgärden kommer att ge effekt i 4 ytvattenförekomster vilket bidrar till att beslutad miljö kvalitetsnorm följs.

### Efterbehandling miljögifter

Åtgärderna riktas mot slaggdeponier, gruvområden och avfallsdeponier och kommer att ge effekt i 29 ytvattenförekomster vilket bidrar till att beslutad miljö kvalitetsnorm följs till år 2021. Kostnaden kan inte uppskattas utan resultat från undersökande övervakning och åtgärdsutredning.

## Genomförda och planerade åtgärder

### Uppsamling och rening av lakvatten från gruvområdet

Eftersom industrilandskapet kring Falu gruva är utsett till världsarv av UNESCO, kan det historiska gruvavfallet inte åtgärdas genom täckning eller bortschaktning. Istället har åtgärder vidtagits för att minska grundvattenflödet genom gruvavfallet och för att samla upp lakvatten i ett system av dräneringsledningar. Det uppsamlade vattnet behandlas i Stora Ensos nya vattenreningsanläggning för gruvvatten, där metaller i inkommande vatten omvandlas till användbara produkter. Det uppsamlade vattnet renas tillsammans med gruvvattnet genom kalkfällning i Främby reningsverk. Vattenreningsanläggningen har ännu inte uppnått sin fulla



kapacitet. Uppföljning kommer att fortgå ett antal år för att se om behandlingen har haft effekt. Underhåll är också i dagsläget nödvändigt för att uppnå önskad effekt, till exempel kostar rening av vatten kontinuerligt pengar.

#### Täckning av Galgbergsmagasinen

Täckning av magasinet med 1 m tätskikt och 0,5 m skyddsskikt. Täckningen blev klar 2001. Syftet med täckningen var att reducera läckaget av metaller från Galgbergsmagasinen.

#### Falu Gasverk

Under 2011-2012 har fastigheten Gasverket 3 sanerats. Saneringen genomfördes genom att förorenade massor inom bäckenområdet, verksamhetsområdet och skolan urschaktades samt genom uppfyllning med befintliga fyllnadsmassor som klarar haltkraven och med rena tillförda massor. Under saneringen upptäcktes en förorening på den i norr angränsande fastigheten Sjöbotten 3. Under kvarvarande byggnader och ledningar har beräknats att ca 13 400 ton förorenade massor har kvarlämnats. Det råder osäkerhet om områdets kvarvarande mängd förorening. Även på den i norr angränsande fastigheten Sjöbotten 3 har föroreningar kvarlämnats. De övergripande målen för saneringen har nåtts efter avslutad sanering. Risker för människa och miljö har minimerats utifrån de förutsättningar som fanns inom projektet.

## Otillräckligt dricksvattenskydd

Av de allmänna vattentäkter som är i drift saknar fyra tillräckligt skydd och har behov av nya eller uppdaterade föreskrifter om vattenskyddsområde. Svärdsjö, Vika kyrkby, Årboheden och Rogsjön 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).

Ingen av de enskilda vattentäkterna har skydd i form av vattenskyddsområde. För de enskilda vattentäkter som ger mer än 10 m<sup>3</sup> 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.

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 påverkan och föreslagna åtgärder. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på uttag ur VISS 27 november 2015.

Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
Tillstånd för vattenuttag	En föreslagen åtgärd ger effekt i en grundvattenförekomst SE671129-149521	Kommunerna åtgärd 5e.
Vattenskyddsområde - tillsyn	Fem föreslagna åtgärder ger effekt i fem grundvattenförekomster SE670669-149815 SE671129-149521 SE671578-148306 SE673548-147054 SE673576-150453	Länsstyrelsen åtgärd 4b, 4c och 4e. Kommunerna åtgärd 5c.
Vattenskyddsområde – översyn/revidering	Tre föreslagna åtgärder har effekt i tre grundvattenförekomster SE671129-149521 SE673548-147054 SE673576-150453	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 6a. Länsstyrelsen åtgärd 4a. Kommunerna åtgärd 5a och 5b. Generalläkaren åtgärd 2. Boverket åtgärd 1c.

*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 Falun-Sundbornsåns åtgärdsområde. En minoritet av vattentäkterna ligger inom avgränsningarna för grundvattenförekomster.

Kommun	Vattenverk	Anläggning	Dricksvattenskydd	VSO beslut (år)	EU CD
Falun	Rankhyttans Herrgård	Enskild			
Falun	Riset	Enskild			
Falun	Ryssjön	Enskild			SE674795-151581
Falun	Slättberg	Enskild			
Falun	Sommargården Näset	Enskild			
Falun	Stabergs Café	Enskild			
Falun	Stångtjärnsstugan	Enskild			
Falun	Sunnanhaga Folkarbyn	Enskild			

Falun	Svedens Gård	Enskild			
Falun	Svärdsjöliften	Enskild			
Falun	Vika Strand VLF	Enskild			SE670669-149815
Falun	Vikagården	Enskild			
Falun	Vintjärn	Enskild			
Falun	Österbyn	Enskild			
Falun	Aspeboda	Allmän	Vattenskyddsområde	Lst - 2010	
Falun	Blixbo (nedlagt)	Allmän			SE672652-150203
Falun	Svärdsjö	Allmän	Vattenskyddsområde	Lst - 1989	SE673576-150453
Falun	Vika kyrkby	Allmän	Vattenskyddsområde	Lst - 1991	SE671129-149521
Falun	Vika Strand	Allmän	Vattenskyddsområde	Lst - 2011	SE670669-149815
Falun	Ärboheden	Allmän	Vattenskyddsområde	Lst - 1997	SE673548-147054
Falun	Rogsjön Falun	Allmän ytvattentäkt	Lokala föreskrifter	K - 1976	
Borlänge	Dala Storsunds Driftvärnsgård	Enskild			
Borlänge	Föreningen Kvinnohögskole- gruppen	Enskild			
Borlänge	Tomnäs skola	Enskild			
Falun	Baggärdet	Enskild			SE672652-150203
Falun	Bodarna Kvarntäkt	Enskild			
Falun	Boränget Sveden	Enskild			
Falun	Dalagården	Enskild			
Falun	Dalvik	Enskild			
Falun	Enviksbyn VF	Enskild			
Falun	Främby Udde	Enskild			
Falun	Hagelnäs herrgård	Enskild			
Falun	Herrgårdsviken	Enskild			
Falun	Hunsen	Enskild			
Falun	Högbo	Enskild			
Falun	Karlsbyheden	Enskild			SE672652-150203

Falun	KFUM-gården Varpan	Enskild			
Falun	Kildes Slakteri	Enskild			
Falun	Kivnäbben	Enskild			
Falun	Lilltorpet	Enskild			
Falun	Lindsbergs Kursgård	Enskild			
Falun	Lisselbo	Enskild			
Falun	Länsbodarna (Dalvik)	Enskild			
Falun	Näset (Vika- Heden)	Enskild			
Falun	Pensionat Karlborn	Enskild			SE672258-542159

## Försurning

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget fem vattenförekomster som har problem med försurning. De påverkanskällor som bedömts ha betydande påverkan är atmosfärisk deposition och skogsbruk. För att följa miljö kvalitetsnormerna i åtgärdsområdets vattenförekomster behöver pH höjas genom omfördelning av kalkmängder. Kalkningsplanen finns här: [www.lansstyrelsen.se/dalarna/kalkningsplan](http://www.lansstyrelsen.se/dalarna/kalkningsplan).

## Genomförda och planerade åtgärder

273 ton kalk har spridits i sju vattenförekomster mellan åren 2009 och 2013. 49 ton kalk per år ska enligt plan spridas i samma sju vattenförekomster framöver.

Tabell 6: Sammanställning av planerade åtgärder inom åtgärdsområdet.

Påverkan	Åtgärd	Åtgärdens omfattning	Kostnad	Kommentar
2.6.3 Atmosfärisk deposition och 2.6.1 Skogsbruk	Kalkning med flyg	11 ton vilket förbättrar läget i 6 vattenförekomst er	25 000 kr per år	Kostnad avser endast kalkspridning, inte administration
	Kalkning med båt	44 ton vilket förbättrar läget i 6 vattenförekomst er	36 000 kr per år	Kostnad avser endast kalkspridning, inte administration

# Övergödning och syrefattiga förhållanden

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget sju ytvattenförekomster som är påverkade av övergödning. I tre grundvattenförekomster har förhöjda nitrathalter mätts upp. De påverkanskällor som har bedömts ha betydande påverkan är bräddningar från avloppsreningsverk och enskilda avlopp. Sjön Grycken har dåliga syrgasförhållanden på grund av belastning av organiska ämnen.

## Åtgärdsförslag

Tabell 7: Sammanställning av påverkan och 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
2.5 Enskilda avlopp	Åtgärdande av enskilda avlopp till normal skyddsnivå	23 st med effekt i tre vattenförekomster, Aspån (SE671131-148524), Trostbäcken, (SE672179-149896) och Hillersbodbäcken (SE673256-150698)	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1a och 1b.  Länsstyrelsen åtgärd 8 (i detta fall Länsstyrelsen i Dalarna)  Kommunerna åtgärd 4a och 4b ( i detta fall Falu kommun)  Generalläkaren åtgärd 4a.

## 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

Ett antal insatser har genomförts och planerats för att komma tillrätta med VA-frågorna inom Falu kommun. Enskilda avlopp inventeras kontinuerligt och åtgärder har genomförts exempelvis runt Vikasjön.

- Falu Energi och Vatten AB utreder möjligheterna till förbättringar av avloppsreningsverket som står för näringsbelastningen på Övre Ärtsjön, och därmed minska utsläppen. Dessutom pågår en utredning för att långsiktigt lösa VA-frågan för samhällena Grycksbo och Bjursås (Öka P-rening i avloppsreningsverk vid Övre Ärtsjön).
- Falu kommun har i sin VA-plan pekat ut Aspåns avrinningsområde som prioriterat för utbyggnad av VA-nätet. Utbyggnadsstart planeras år 2018 (Permanent enskilda avlopp åtgärdat till kommunal VA vid Lilla Aspan). Även området runt Hillersbodbäcken är utpekade och planerad utbyggnadsstart är 2019 – 2023.

## 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.

## Klorid i grundvatten

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget två grundvattenförekomster (i centrala Falun och Linghed) som har problem med klorid.

### Åtgärdsförslag

Tabell 8: Sammanställning av påverkan och 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
2.4.1 Diffusa källor - Transport och infrastruktur (grundvatten)	Förebyggande av vägsaltpåverkan	Två åtgärder ger effekt i två grundvattenförekomster SE672064-149070 SE673576-150453	Trafikverket åtgärd 1c. Länsstyrelsen åtgärd 12.

### 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.*

## Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

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

En liten del av åtgärdsområdet omfattas av nitratdirektivet (direktiv 91/676/EEG).

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

Kyrkbytjärn har vattenanknutna livsmiljöer i form av naturligt eutrofa sjöar. Lurån har bestånd av öring.