

# Bilaga 5:25 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 utpekade åtgärdsansvar 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](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 5:25 till Förvaltningsplan 2016-2021 Bottenhavets vattendistrikt, version 1.

Aktuell version daterad den 22 mars 2017.

# Sammanställning av förslag till åtgärder för Voxnans åtgärdsområde

Detta är en sammanställning av de åtgärder som föreslås för Voxnans åtgärdsområde, vilket ingår i Ljusnans avrinningsområde. Området ligger i huvudsak i Gävleborgs län men berör även Jämtlands län och Dalarnas län. Åtgärdsområdet berör också kommunerna Bollnäs, Härjedalen, Ljusdal, Orsa, Ovanåker och Rättvik.

I åtgärdsområdet finns 263 ytvattenvattenförekomster som inte uppnår god ekologisk status. På grund av långvarigt internationellt luftnedfall av kvicksilver och PBDE finns inget ytvatten som uppnår god kemisk status. Inga ytvattenförekomster har dock några andra kända problem med miljögifter. I området finns två grundvattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk status till år 2021. De vanligaste miljöproblemen i åtgärdsområdet är, bortsett från kvicksilver och PBDE, problem med konnektivitet (vandringshinder) och morfologiska förändringar. De främsta påverkanskällorna för dessa problem är dammar och andra vandringshinder, rensningar av vattendrag samt vattenflödesreglering. De viktigaste åtgärderna är därför fiskväg/utrivning av vandringshinder, restaurering av rensade eller rätade vattendrag och miljöanpassat flöde.

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.

De åtgärdskostnader som redovisas per åtgärdsförslag bör ställas i relation till vilka ekologiska vinster (t.ex. värdet av förbättring eller återskapande av ekosystemtjänster) som åtgärden 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 åtgärdsområdet med en sammanlagd vattenförekomstytta på cirka 19 800 hektar varav 419 hektar utgörs av vattendrag och ett antaget värde på 10 000 kr per hektar och år blir ekosystemvärdet av ytvattnet inom åtgärdsområdet minst 198 miljoner kronor per år.

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

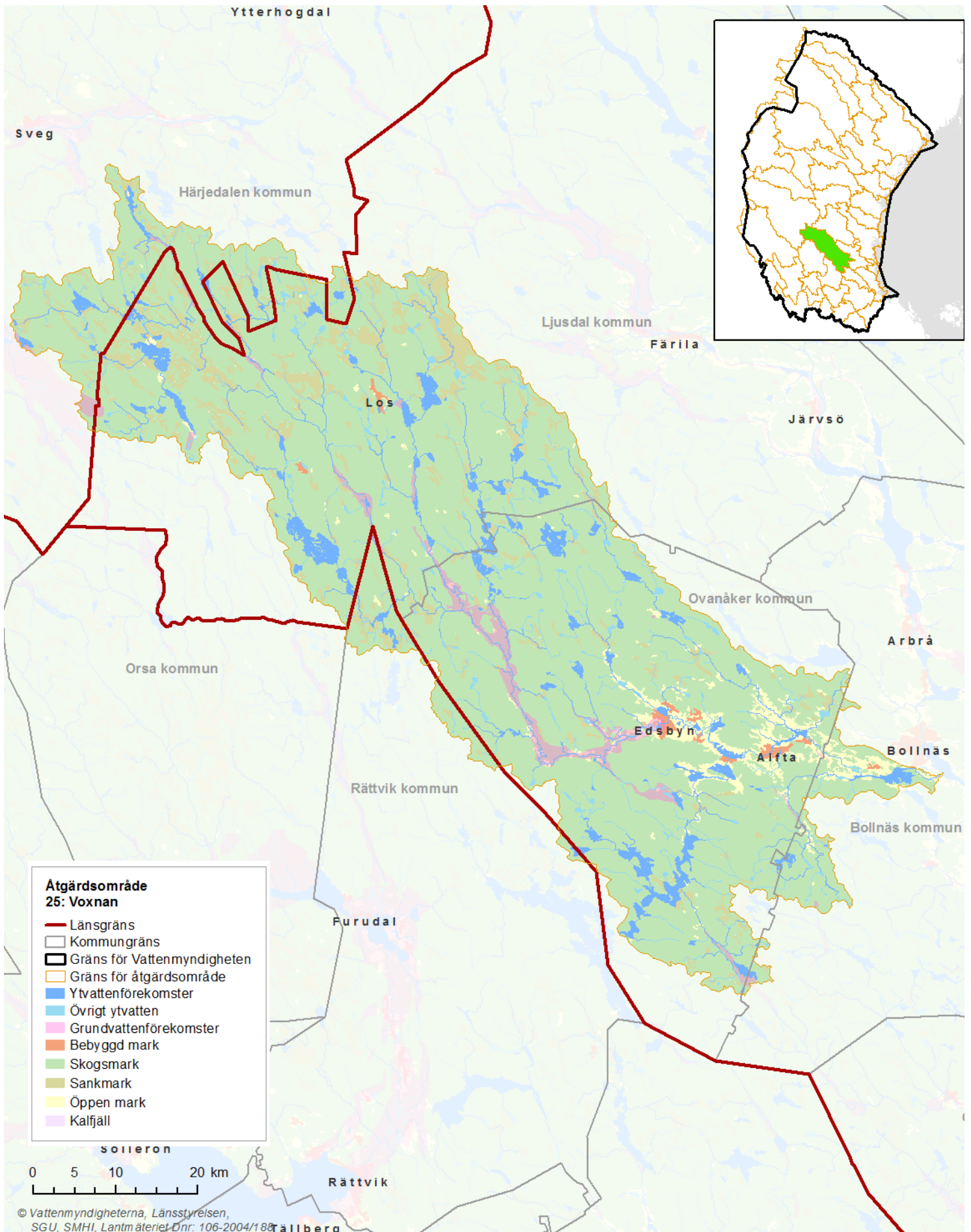


Bild 1: Kartan visar Voxnans markanvändning samt geografisk placering i Bottenhavets vattendistrikt.

## Förändrade habitat genom fysiska förändringar

Inom åtgärdsområdet finns problem med förändrade habitat genom fysiska förändringar i 250 vattenförekomster. De betydande påverkanskällorna är vandringshinder, rensning av vattendrag, vattenflödesreglering och markanvändningen i närområdet eller svämplanet. För att följa miljö kvalitetsnormerna i åtgärdsområdets vattenförekomster behöver ekologiskt funktionella kantzoner anläggas vid 69 vattenförekomster, 92 rensade vattendrag återställas, 53 stycken vägtrummor och 96 stycken andra vandringshinder göras passerbara och vattenregleringen behöver justeras för att ge ett mer miljöanpassat flöde i 74 stycken vattenförekomster. Nedanstående åtgärdsförslag behöver föregås av en åtgärdsutredning.

### Åtgärdsförslag

Tabell 1: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på Utdrag ur VISS 28 oktober 2015.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
4. Flödesreglering och morfologiska förändringar	Fiskväg/utrivning av vandringshinder	86 st. dammar	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 2 och åtgärd 5d. Kammarkollegiet åtgärd 1.
	Fiskväg	1 st. dammar	
	Teknisk fiskväg för nedströmspassage	11 st. kraftverksdammar	
	Minimitappning/vatten i fiskväg vid vattenkraftverk	12 st. kraftverksdammar	
	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag	3 vattenförekomster	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 5.
	Miljöanpassat flöde	1 vattenförekomster	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 2 och åtgärd 5d.
4.5 Flöde och morfologi – Vattenflödesreglering	Miljöanpassat flöde	73 vattenförekomster	Kammarkollegiet åtgärd 1.
5. Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag	Restaurering kantzoner - Ekologiskt funktionella kantzoner	69 vattenförekomster	Skogsstyrelsen åtgärd 4.
5.1 Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag –	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag	47 vattenförekomster	

Fysiska förändringar av vattendragsfåran			Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 5.
5.1.1 Fysiska förändringar av vattendrag – Rensning av vattendrag för flottning	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag – Flottleds-återställning	42 vattenförekomster	
7.1 Andra morfologiska förändringar – barriärer	Omläggning/byte av vägtrummor	12 st. vägtrummor	Länsstyrelsen åtgärd 3, åtgärd 5b och 12.
7.1.1 Andra morfologiska förändringar – Vägtrummor	Omläggning/byte av vägtrumma	41 st. vägtrummor	Trafikverket åtgärd 1a. Generalläkaren åtgärd 3.
7.1.2 Andra morfologiska förändringar – andra barriärer	Fiskväg/utrivning av vandringshinder	9 st. andra vandringshinder (ej dammar eller vägtrummor)	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 2 och åtgärd 5d. Kammarkollegiet åtgärd 1.

Det finns 3 stycken Kraftigt Modifierade Vatten (KMV) påverkade av vattenreglering och vattenkraftsproduktion i området. De åtgärder som är kopplade till utpekande av KMV och bedömning av deras miljö kvalitetsnorm, ekologisk potential, ingår inte i sammanställningen under Förändrat habitat genom fysiska förändringar ovan. Dessa åtgärder kommer att tas fram i den åtgärdsplan för vattenkraftspåverkade avrinningsområden som görs av Länsstyrelsen under de närmaste åren och fastställas av Vattenmyndigheten under 2018. Läs mer om åtgärdsplaner i Åtgärd 5, Länsstyrelsen i *Förvaltningsplan 2016-2021 i Bottenhavets vattendistrikt*.

Åtgärder för KMV inom miljöproblemen försurning, övergödning och miljögifter ingår i sammanställningarna för respektive miljöproblem.

## 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.*

# Miljögifter i yt- och grundvatten

Alla ytvattenförekomster i åtgärdsområdet bedöms ha problem med kvicksilver och PBDE (se nedan) vilket gör att de inte uppnår god kemisk status. Inga ytvattenförekomster bedöms ha andra problem med miljögifter. Grundvattenförekomsterna Voxnabruk-Edsbyn och Sand- och grusförekomsten Annefors ligger i risk att inte uppnå god kemisk status år 2021. De betydande påverkanskällorna är atmosfärisk deposition och förorenade områden.

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

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
1.1 Punktkällor – Förorenade områden (grundvatten)	Fördjupad kartläggning, f.d. plantskola i Voxnabruk (riskklass 2) och Voxnabruk avfallsupplag (riskklass 1)	1 grundvattenförekomst (Voxnabruk-Edsbyn, Ovanåker kommun)	Vidare utredning är nödvändig för att identifiera påverkan och åtgärdsbehov för de utpekade vattenförekomster. I ett senare skede kan koppling till åtgärder enligt Åtgärdsprogram 2016-2021 göras.
	Fördjupad kartläggning - inhämta kunskap om oklassat EBH-objekt (Anneforsbruk)	1 grundvattenförekomst (Sand och grusförekomst Annefors, Bollnäs kommun)	
2.6.3 Atmosfärisk deposition	Information – skogsbruk	Alla ytvattenförekomster i åtgärdsområdet	Informationsinsatser är nödvändiga för att uppmärksamma och/eller öka medvetenheten om påverkan. Informationsinsatser ingår inte i Åtgärdsprogram 2016-2021.

## 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.*

### Enskilda avlopp vid grundvattenförekomsten Voxnabruk-Edsbyn

I grundvattenförekomsten Voxnabruk-Edsbyn har man funnit rester av läkemedel vilket tyder på att det finns en påverkan från enskilda avlopp. Innan fysiska åtgärder kan föreslås behövs mer information om de enskilda avloppen i området.

### Information till skogsbruket

Åtgärden föreslås för hela åtgärdsområdet med syfte att informera om hänsyn i skogsbruket för att minska läckaget av metylkvicksilver. Kviksilver som når marken genom atmosfärisk deposition lagras där, men lakas ur marken vid exempelvis körskador.

## Otillräckligt dricksvattenskydd

Av de allmänna vattentäkterna i avgränsade vattenförekomster har alla utom en vattenförekomst fastställda vattenskyddsområden. Fem har dock ett föråldrat skydd och har behov av nya eller uppdaterade vattenskyddsområden med föreskrifter. 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). Tillsyn av vattenskyddsområde ligger också med som en åtgärd på alla fastställda vattenskyddsområden. En allmän vattentäkt som ej har en avgränsad vattenförekomst behöver dessutom fastställa vattenskyddsområde, men tas ej med som åtgärd här. Den totala kostnaden för dessa åtgärder beräknas till totalt till ca 3,5 miljoner kronor.

Beskrivna åtgärdsbehov omfattar de kommunal allmänna vattentäkterna. 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. Kunskap om var de större enskilda vattentäkterna finns är bristfällig och har därför exkluderats från sammanställningen. Det kan vara så att övriga vattentäkter också har ett stort skyddsbehov. Det finns även ett skyddsbehov för de vattenförekomster som inte har dricksvattentäkter idag men som är viktiga för framtida dricksvattenförsörjning. Dessa tas inte med här på grund av bristfällig kunskap.

Inom ramen för åtgärdsprogrammet ingår endast de vattentäkter som har vattenförekomst-ID (se tabell 1). 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.



Tabell 3: Sammanställning av vattentäkter och vattenskyddsområde inom åtgärdsområdet.

Kommun	Vattenverk	Anläggning	Dricksvattenskydd	VSO beslut (år)	Vattenförekomst ID
Ljusdal	Los	Allmän	Vattenskyddsområde	2010-10-25	SE684532-509773
Ovanåker	Homna	Allmän	Vattenskyddsområde	1998-10-13	SE680513-148507
Ovanåker	Voxnabruk	Allmän	Vattenskyddsområde	1998-10-13	SE680513-148507
Ovanåker	Raskes/Runemo	Allmän	Vattenskyddsområde	1998-10-13	SE680271-151977
Ovanåker	Öjung	Allmän	Vattenskyddsområde	1983-10-10	
Ovanåker	Ryggesbo	Allmän	Vattenskyddsområde	1983-10-10	SE682000-149945
Ovanåker	Lobonäs	Allmän	Vattenskyddsområde	1981-08-10	SE682082-147757
Ljusdal	Hamra	Allmän			
Ljusdal	Tandsjöborg	Allmän			SE683963-485801

## Åtgärdsförslag och kostnader

*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.*

## Försurning

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget 28 vattenförekomster som har problem med försurning. De påverkanskällor som har bedömts ha betydande påverkan är atmosfärisk deposition och diffus påverkan från skogsbruk. För att hålla pH på acceptabla nivåer i 9 vattenförekomster behöver 196 ton kalk tillföras varje år till en kostnad av 347 000 kronor per år.

## Åtgärdsförslag

Tabell 4: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på uttag ur VISS i oktober 2015, samt beräkningar utifrån uppgifter i kalkdatabasen 2014.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.6.3 Atmosfärisk deposition och 2.6.1 Diffusa källor – skogsbruk	Kalkning, enligt kalkningsplan i Gävleborgs län	196 ton per år, vilket påverkar 9 vattenförekomster	Naturvårdsverket åtgärd 4 och åtgärd 5 Skogsstyrelsen åtgärd 2 och 4. Länsstyrelsen åtgärd 1 (i detta fall Länsstyrelsen) Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 3.
2.6.1 Diffusa källor – skogsbruk	Information om skogsbrukets försurande effekter	28 vattenförekomster	Skogsstyrelsen åtgärd 2 och 4.

## 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.*

### Kalkning

Kalkningsplanen sträcker sig mellan år 2014 och 2017. Kalkning är en uppehållande åtgärd som syftar till att hålla pH-värdet på en acceptabel nivå så att arter i dessa ekosystem ska överleva. För att komma till rätta med själva försurningsproblemet krävs andra åtgärder.

### Informationsspridning om skogsbrukets försurande effekter

Åtgärden föreslås för alla försurade vattenförekomster i åtgärdsområdet. Åtgärden ska öka medvetenhet om skogsbrukets försurande effekter och hur skogen kan brukas med minskad försurningspåverkan.

## Övergödning och syrefattiga förhållanden

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget fyra sjöar och två vattendrag som har problem med övergödning. Grundvattenförekomsterna Runemo och Voxnabruk-Edsbyn ligger i risk att inte uppnå god kemisk status år 2021 på grund av näringsämnen. De påverkanskällor som har bedömts ha betydande påverkan är urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp.

För att följa miljö kvalitetsnormerna i åtgärdsområdet behöver övergödningen minska i följande vattenförekomster:

- Acktjärn (SE680672-150307)
- Håvaån (SE683862-145474)
- Muckeltjärn (SE680684-150271)
- SE680671-150308 (SE680671-150308)
- Sässman (SE680617-150508)
- Ullungen (SE680789-150100)

## Åtgärdsförslag

Tabell 5: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Förvaltningsplan 2016-2021. Sammanställningen baseras på uttag ur VISS november 2016.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Förvaltningsplan 2016-2021
2.5 Diffusa källor - Enskilda avlopp	Åtgärdande av EA till normal skyddsnivå	152 st med effekt i 8 vattenförekomster	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1a och 1b. Länsstyrelsen åtgärd 8 Kommunerna åtgärd 4a och 4b. Generalläkaren åtgärd 4a.
2.1 Diffusa källor – Urban markanvändning, 2.1 Diffusa källor – Jordbruk (grundvatten), 2.2 Diffusa källor – Jordbruk (ytvatten), 2.2. Diffusa källor – enskilda avlopp (grundvatten) och 2.5 Diffusa källor – Enskilda avlopp (ytvatten) 2.6 Diffusa källor - Skogsbruk	Kunskapsspridande åtgärder: Information, rådgivning och utbildning	1 st med effekt i 8 vattenförekomster	

## 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.*

### Grundvattenförekomsterna Runemo och Voxnabruk-Edsbyn

I grundvattenförekomsterna Runemo och Voxnabruk-Edsbyn finns risk för kväveläckage från enskilda avlopp och åkermark. I Voxnabruk-Edsbyn har man funnit rester av läkemedel vilket tyder på att det finns en påverkan från enskilda avlopp. Innan fysiska åtgärder kan föreslås behövs mer information om de enskilda avloppen i området.

### Kunskapsspridande åtgärder

Åtgärden innebär olika typer av utbildnings-, rådgivnings- och informationsinsatser kring till exempel enskilda avlopp, jordbruk, skogsbruk och dagvatten. Syftet är att öka medvetenhet om vad som orsakar övergödning och hur man kan agera annorlunda för att minska övergödningen.

# Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

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

Skydd av dricksvatten enligt vattendirektivet (artikel 7, 2000/60/EG och 98/83/EG) omfattar alla dricksvattentäkter som försörjer fler än 50 personer eller tillhandahåller mer än 10 m<sup>3</sup>/dygn eller används i kommersiell eller offentlig verksamhet. Sju grundvattenförekomster och en ytvattenförekomst omfattas och är; Los, Runemoåsen, Voxnabruk-Edsbyn, Ryggesbo, Loån-Lobonäs, Tandsjöborg och Lillhärdal samt vattendrag Voxnan SE680311-152016.

Åtgärdsområdet berörs av 11 områden som skyddas som Natura 2000-områden enligt art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG). Därutöver skyddas Sässmanområdet som Natura 2000-område enligt Fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG) och Stormyran-Grannäsen som Natura 2000-område enligt både art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG) och Fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG).