

# Bilaga 5:18 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 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 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 5:18 till Förvaltningsplan 2016-2021 Bottenhavets vattendistrikt, version 1.

Aktuell version daterad den 22 mars 2017.

# Sammanställning av förslag till åtgärder för Storsjöbygdens åtgärdsområde

Detta är en sammanställning av de åtgärder som föreslås för åtgärdsområde Storsjöbygden. Åtgärdsområdet berör kommunerna Berg, Åre, Östersund, Krokom och för liten del Bräcke. Åtgärdsområdet ligger i Jämtlands län med undantag för dess östra spets som ligger i Västernorrlands län. Åtgärdsområdet ligger i Indalsälvens avrinningsområde.

I åtgärdsområdet finns 43 sjöar och 110 vattendrag, varav tre utpekade som Kraftigt Modifierade Vatten. Cirka elva procent av dessa har god eller hög ekologisk status medan resterande har måttligt till dålig status eller potential. Ingen uppnår god kemisk status med anledning av förekomst av kvicksilver och PBDE medan tre ytvattenförekomster inte uppnår miljö kvalitetsnormerna för ytterligare miljögifter. I området finns även tio grundvattenförekomster där alla har god kvantitativ status men två av förekomsterna har otillfredsställande kemisk status.

Fysiska förändringar och försurning är de mest förekommande miljöproblemen i åtgärdsområdet. Det finns även några vattenförekomsten som påverkas av miljögifter. Skyddet av dricksvatten bedöms inte vara tillräckligt inom åtgärdsområdet. En av 15 allmänna vattentäkter anses ha fullgott skydd idag. För övriga bör vattenskyddsområde inrättas eller revideras. Lämpligt skydd av de större enskilda vattentäkterna inom åtgärdsområdet behöver utredas närmare.

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.

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 åtgärdena 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 åtgärdsområde med en sammanlagd vattenförekomstytta på cirka 60 000 hektar och ett antaget värde på 10 000 kr per år och hektar blir ekosystemvärdet av ytvattnet inom åtgärdsområdet 600 miljoner kronor per år.

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

Områdesstatistik för åtgärdsområde visas här ([Storsjöbygden](#)).

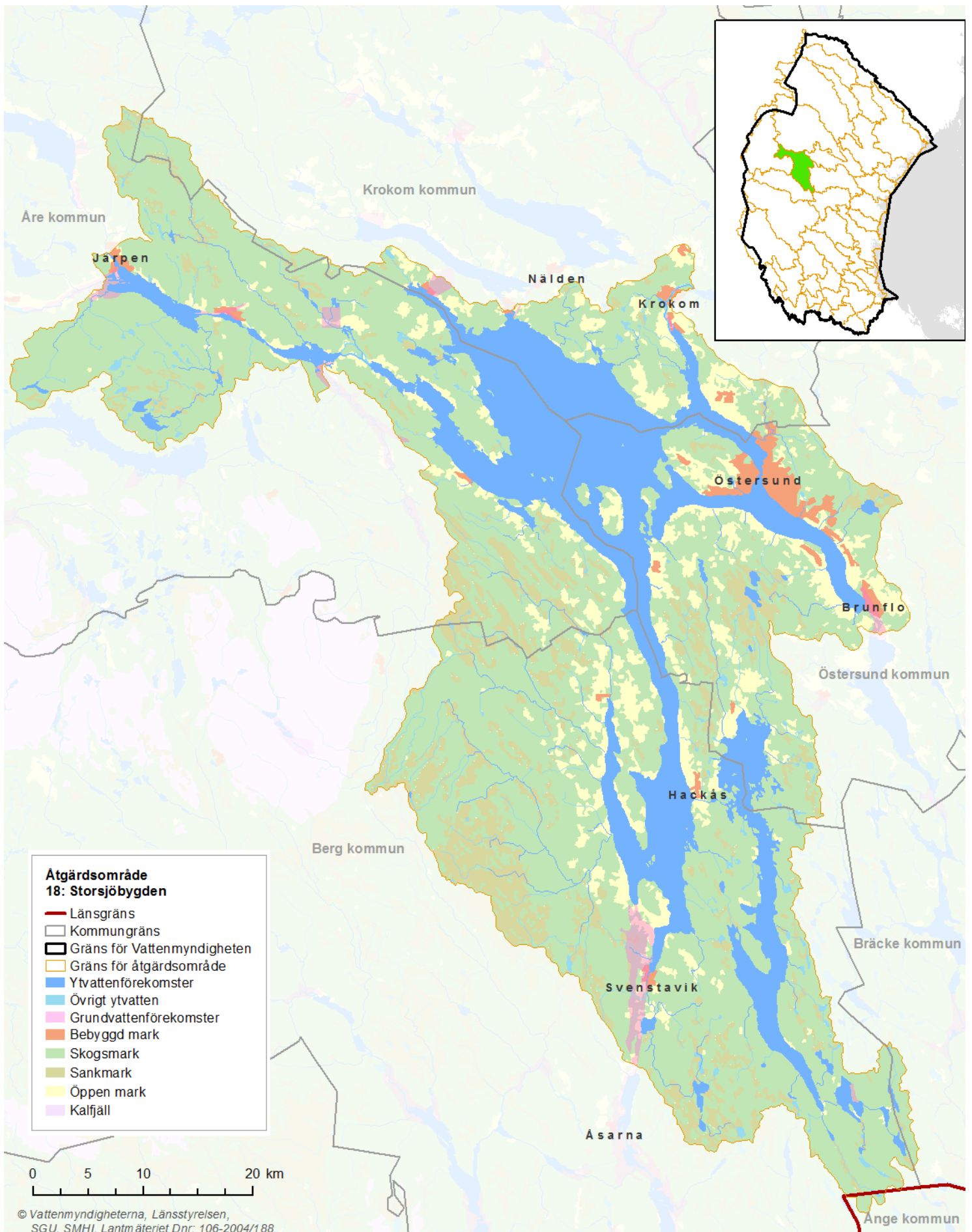


Bild 1: Kartan visar Storsjöbygdens markanvändning samt geografisk placering i Bottenhavets vattendistrikt.

# Förändrade habitat genom fysiska förändringar

Inom åtgärdsområdet finns 120 vattenförekomster som har miljöproblemet förändrat habitat genom fysiska förändringar (114 stycken med konnektivitetsproblem, 36 stycken med flödesförändringar och 48 stycken med morfologiska förändringar). Mer detaljerat underlag behövs för att kunna bedöma faktiska förbättringsbehovet och storlek och typ av åtgärder vid konnektivitetsproblem, flödesförändringar eller morfologiska förändringar.

## Åtgärdsförslag

Tabell 1: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Redovisning är baserade på utdrag från VISS 2015-10-14

Påverkan	Föreslagen åtgärd i VISS	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
7.1 Andra morfologiska förändringar - Barriärer	Omläggning/byte av vägtrummor	484 styck/105 vattenförekomster	Trafikverket åtgärd 1a. Generalläkaren åtgärd 3 Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 5d och 12.
4. Flödesreglering och morfologiska förändringar	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag	173 Ha/ 33 vattenförekomster	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 5.
4. Flödesreglering och morfologiska förändringar	Fiskväg eller utrivning av vandringshinder	31 dammar i 24 vattenförekomster	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 2 och åtgärd 5d. Kammarkollegiet åtgärd 1
4. Flödesreglering och morfologiska förändringar	Fiskväg vid damm	16,6m Näkten SE697853-143720 Billstaån SE697854-143669 Billstaån SE697884-143493	
4. Flödesreglering och morfologiska förändringar	Miljöanpassade flöden	Näkten SE697853-143720 Flon SE697874-143570 Slandromsån SE700263-144172 Indalsälven SE701981-140392	

		Ockesjön SE702025- 140245 Liten SE702257- 139377	
--	--	--	--

Vidare behövs åtgärdsutredning i 253 utredningar i 114 vattenförekomster.

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

I åtgärdsområdet finns fyra vattenförekomster, tre sjöar: Liten, Ockesjön och Storsjön, samt en grundvattenförekomst, Ytterån, som inte följer miljö kvalitetsnormen på grund av miljögifter. Betydande påverkan kommer bland annat från förorenade områden och en småbåtshamn. Halterna är osäkra och det verkliga förbättringsbehovet per ämne behöver utredas närmare.

De två förorenade områdena med riskklass 1 (Järpens industriområde och Äggfors massafabrik och skrotåtervinning) leder till att god kemisk eller ekologisk status inte nås i sjöarna Liten och Ockesjön. I sjön Liten behöver halterna av antracen och kadmium sänkas i förorenade sediment och i Ockesjön behöver halten kvicksilver i biota och halten koppar i sediment sänkas. För dessa angivna ämnen finns gränsvärden eller klassgränser. Åtgärdsbehovet omfattar dock fler ämnen. För en tredje sjö, Storsjön, kommer betydande påverkan från en småbåtshamn vilket leder till att god kemisk ytvattenstatus inte uppnås i Storsjön. Halten TBT behöver sänkas för att miljö kvalitetsnormen för Storsjön ska kunna följas. Maximal uppmätt halt är 0,004 µg/l vilket överskrider MAQ-EQS 0,0015 µg/l. De uppmätta halterna är osäkra och det verkliga förbättringsbehovet behöver utredas närmare. Undersökande övervakning och åtgärdsutredning behöver genomföras för att bättre beskriva förbättringsbehovet och föreslå åtgärder för minskad användning av miljögifter i småbåtshamnen i åtgärdsområdet.

Ett förorenat område med riskklass 2, Ytteråns tjärfabriker, leder till att god kemisk status inte nås i en grundvattenförekomst, Ytterån. I grundvattenförekomsten Ytterån behöver halterna av bensen sänkas. Andra ämnen som också omfattas av ett åtgärdsbehov är bl.a. alifater och aromater, men för dessa finns inga riktvärden framtagna. Grundvattnet riskerar också påverkas av ett annat förorenat område, Vaplan med förekomst av kisaska, som ligger inom

grundvattenförekomsten. Fördjupad kartläggning och åtgärdsutredning behöver genomföras för att kunna föreslå rimliga åtgärder.

Grundvattenförekomsten Brunflo riskerar att inte nå god kemisk status 2021 på grund av två förorenade områden med riskklass 2 som finns inom ett avstånd av 200 m från grundvattenförekomsten. Undersökningar behöver göras för att fastställa eventuell påverkan på grundvattnet. Det faktiska förbättringsbehovet behöver utredas vidare. Fördjupad kartläggning och åtgärdsutredning behöver genomföras för att kunna föreslå rimliga åtgärder.

En ytvattenförekomst, Opesjön (SE700530-144970), bedöms vara påverkad av torvbrytning. I dagsläget saknas tillgängliga mätdata för att bedöma om torvbrytning medför utsläpp av miljögifter såsom metaller. Det råder stor osäkerhet om något av vattendirektivets prioriterade ämnen eller särskilda förorenande ämnen förekommer i halter som kan antas utgöra ett miljöproblem i vattenförekomsten. Torvbrytning som verksamhet kan leda till föroreningar av metaller i vattenförekomst. Avsaknande av övervakningsdata och tillämpning av försiktighetsprincipen gör att påverkan och åtgärdsutredning anges.

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.

## Genomförda och planerade åtgärder

Inom åtgärdsområdet ligger det också det förorenade området Hissmofors sulfitfabrik, ett av länets tre riskklass 1 objekt för förorenad mark. En huvudstudie har utförts över området och en planändring har utförts för att möjliggöra åtgärder inom området.

## Åtgärdsförslag

Tabell 2: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Redovisning är baserade på utdrag från VISS 2015-10-14

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.4 Diffusa källor – Förorenad mark/gammal industrimark	Efterbehandling av förorenat område – Järpens massafabrik	1 ytvattenförekomst, Liten	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2.

2.4 Diffusa källor – Förorenad mark/gammal industrimark	Efterbehandling av förorenat område – Äggfors massafabrik och skrotåtervinning	1 ytvattenförekomst, Ockesjön	Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1.
2.4 Diffusa källor – Förorenad mark/gammal industrimark 1.1 Punktkällor – Förorenade områden	Efterbehandling av förorenat område – Ytteråns tjärfabriker	1 ytvattenförekomst, Storsjön 1 grundvattenförekomst, Ytterån	
2.3 Diffusa källor – Transport och infrastruktur	Minskad användning av miljögifter – småbåtshamn Storsjön	1 ytvattenförekomst, Storsjön	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommunerna åtgärd 1.
1.1 Punktkällor – Förorenade områden	Efterbehandling av förorenade områden – Ytterån och Brunflo	2 grundvattenförekomst, Ytterån och Brunflo	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2. Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1.
2.6.2 Diffusa källor - Materialtäkt	Utsläppsreduktion av miljögifter från torvtäkt	1 vattenförekomst, Opejön	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommunerna åtgärd 1.
<b>Påverkan</b>	<b>Föreslagen fysisk åtgärd</b>	<b>Åtgärdens omfattning</b>	
2.6.2 Diffusa källor - Materialtäkt	Åtgärdsutredning, bästa sätt att reducera utsläpp av miljögifter från torvtäkt.	1 vattenförekomst, Opejön	
2.3 Diffusa källor – Transport och infrastruktur	Åtgärdsutredning Storsjön	1 ytvattenförekomst, Storsjön	
1.1 Punktkällor – Förorenade områden	Åtgärdsutredning – Ytterån	1 grundvattenförekomst, Ytterån	
1.1 Punktkällor – Förorenade områden	Fördjupad kartläggning – Ytterån och Brunflo	2 grundvattenförekomst, Ytterån och Brunflo	



## 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.*

## Otillräckligt dricksvattenskydd

Inom åtgärdsområdet finns 15 kommunala allmänna dricksvattentäkter med ett medeluttag >10 m<sup>3</sup>/dygn eller som försörjer fler än 50 personer. Två av dessa saknar avgränsad vattenförekomst. Dricksvattentäkterna utgörs av sju grundvattentäkter och åtta ytvattentäkter. Tre av vattentäkterna är i behov av revidering av befintligt vattenskyddsområde och resterande 11 saknar vattenskyddsområde idag. Vattenskyddsområden som är utformade enligt äldre lagstiftning, som t.ex. Vattenlagen, bör ses över så att skyddet motsvarar kraven enligt miljöbalken, och anses därför i behov av översyn/revidering. Vattenskyddsområden behöver inrättas eller revideras så skyddsbehovet uppnås till år 2021. För tre av vattentäkterna har förslag till nya vattenskyddsområden inkommit till Länsstyrelsen under 2013-2014. Dessa ingår i nedanstående sammanställning av åtgärdsförslag då vattenskyddsområdena ännu inte är fastställda. Tillsyn av vattenskyddsområde ligger också med som en åtgärd på alla fastställda vattenskyddsområden.

Beskrivna åtgärdsbehov omfattar de kommunala allmänna vattentäkterna. Inom åtgärdsområdet finns också omkring nio större enskilda vattentäkter (medeluttag >10 m<sup>3</sup>/dygn eller försörjer fler än 50 personer). Det finns inget krav på ett formellt skyddsområde och föreskrifter för dessa, utan det bygger på vattentäksägarens ansvar. Det är viktigt att skydda de större enskilda vattentäkterna för att även dessa ska ha ett långsiktigt skydd för vattenförsörjningen. Lämpligt skydd av dessa vattentäkter behöver därför utredas närmare.

Inom ramen för åtgärdsprogrammet ingår endast de vattentäkter som har en avgränsad vattenförekomst (se tabell 4). Omfattningen för åtgärdsbehovet är därför underskattad. Det pågår ett kontinuerligt arbete för att alla vattentäkter ska kopplas till en vattenförekomst och därmed ingå i vattenförvaltningsarbetet.

## Åtgärdsförslag och kostnader

Tabell 3: Sammanställning av åtgärdsförslag och kostnader i åtgärdsområdet. Redovisning är baserade på utdrag från VISS 2015-10-14

Föreslagen åtgärd i VISS	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
Vattenskyddsområde – inrätta	10 vattenförekomster	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 6a. Länsstyrelsen åtgärd 4a.
Vattenskyddsområde – översyn/revidering	2 vattenförekomster	Kommunerna åtgärd 5a och 5b. Generalläkaren åtgärd 2. Boverket åtgärd 1c.

Vattenskyddsområde - tillsyn	3 vattenförekomster	Länsstyrelsen åtgärd 4 b, 4c och 4e. Kommunerna åtgärd 5c.
------------------------------	---------------------	---

*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 4: Sammanställning av allmänna vattentäkter inom Övre Indalsälvens åtgärdsområde. Omkring hälften av vattentäktarna ligger inom avgränsningarna för grundvattenförekomster och har därmed ett vattenförekomst-ID. Endast vattentäktarna med vattenförekomst ID omfattas i dagsläget av åtgärdsprogrammet.

Kommun	Vattentäkt/ Vattenverk	Behov av åtgärd	Befintligt dricksvatten- skydd	VSO beslut (år)	Vattenförekomst-ID
Berg	Gillhov	Inrätta vattenskyddsområde			
Berg	Näcksta	Inrätta vattenskyddsområde			SE697853-143720
Berg	Side	Inrätta vattenskyddsområde			SE702172-143255
Krokom	Trångsviken	Inrätta vattenskyddsområde			SE702345-452065
Krokom	Uddero	Inrätta vattenskyddsområde	Vattenskyddsområde	1966	SE702243-143254
Åre	Arvesund	Inrätta vattenskyddsområde			SE702172-143255
Åre	Gärdsta	Inrätta vattenskyddsområde			SE702172-143255
Åre	Hallen	Inrätta vattenskyddsområde			SE702172-143255
Åre	Järpen	Uppfyller skyddsbehoven	Vattenskyddsområde	2006	SE702621-137839
Åre	Mattmar	Inrätta vattenskyddsområde			SE702024-442011
Åre	Mörsil + reserv	Revidering av vattenskyddsområde	Vattenskyddsområde	1973	SE702397-139131
Åre	Ocke	Revidering av vattenskyddsområde	Vattenskyddsområde	1973	
Åre	Vällviken	Inrätta vattenskyddsområde			SE702172-143255
Östersund	Näckten/ Näs-Fåker	Inrätta vattenskyddsområde			SE697853-143720
Östersund	Storsjön/	Inrätta vattenskyddsområde			SE702172-143255

	Minnesgårde t				
--	------------------	--	--	--	--

## Försurning

Inom åtgärdsområdet finns 14 vattenförekomster som potentiellt har problem med försurning. Den påverkanskälla som har bedömts vara betydande är atmosfärisk deposition och diffus påverkan från skogsbruk. För att pH inte ska understiga kritiska nivåer i de försurningspåverkade vattenförekomsterna behöver pH höjas genom kalkning. Det pågår redan kalkningsverksamhet enligt fastställda kalkningsplaner men eftersom kalkningsplanen utgår från tillgängliga resurser och inte utifrån det totala åtgärdsbehovet för försurningsskadade miljöer, behöver kalkningsåtgärden kompletteras. För att följa miljö kvalitetsnormen för de försurningspåverkade vattenförekomsterna uppskattas att cirka 6880 ton kalk behöver spridas årligen inom åtgärdsområdet med doserare och helikopter. Det innebär en uppskattad årlig kostnad på cirka 4 miljon kronor. Dessutom behövs åtgärdsutredningar i de potentiellt påverkade vattenförekomsterna för att bedöma korrekt försurningspåverkan, behov och storlek av åtgärdsinsatsen.

## Åtgärdsförslag

Tabell 5: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Redovisning är baserad på utdrag från VISS 14 oktober, 2015

Påverkan	Föreslagen åtgärd i VISS	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.6.1 Diffusa källor – Skogsbruk 2.6.3 Atmosfärisk deposition	Kalkning	1167 ton kalk i sammanlagt 14 vattenförekomster	Naturvårdsverket åtgärd 4 och åtgärd 5  Skogsstyrelsen åtgärd 2 och 4.  Länsstyrelsen åtgärd 1 och åtgärd 11 (i detta fall Länsstyrelsen Jämtland)  Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 3.

## 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.*

# Övergödning och syrefattiga förhållanden

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget 2 vattenförekomster som med stor sannolikhet har problem med övergödning. Dessutom antyder underlag att kan det finnas ett flertal andra vattenförekomster som också har övergödningensproblem. De påverkanskällor som preliminärt bedömts vara betydande är i första hand jordbruk. Verifiering genom kemiska och biologiska undersökningar behövs och vid behov även källfördelnings-analyser. Först därefter kan omfattningen av miljöproblemet och påverkan fastställas och eventuella åtgärder planeras.

Åtgärdsutredning för Tysjöarna SE701472-144122 och Semsån SE701334-144106 är nödvändig.

## 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.*

## Främmande arter

Inom åtgärdsområdet finns nio vattenförekomst som kan vara påverkad av bäckröding och två som kan vara påverkad av kanadaröding. För att känna till åtgärdsbehovet för främmande arter behövs först genomföra kunskapshöjande aktiviteter. Den kunskapshöjande aktiviteten bör bestå av en mer detaljerad kartläggning av främmande arters utbredning, beståndsstorlek och dess påverkan på vattenförekomstens ekologi som sedan kan omsättas i miljöförbättrande åtgärder. Om större fiskodlingar får tillstånd i området kan bilden vad gäller miljöproblemet främmande arter förändras.

## Klorid i grundvatten

Inom åtgärdsområdet finns en grundvattenförekomst (Brunflo) med förhöjda kloridhalter på grund av betydande påverkan från vägsalt. För att följa miljö kvalitetsnormen för grundvattenförekomsten behöver halten av klorid minska. Högsta halt som uppmätts uppgick till 280 mg/l, vilket överskrider värdet för vända trend (50 mg/l) samt riktvärdet 100 mg/l.

## Åtgärdsförslag

Tabell 6: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Redovisning är baserad på utdrag från VISS 14 oktober, 2015

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
----------	--------------------------	----------------------	--

2.4.1 Diffusa källor – Transport och infrastruktur	Minskad användning av vägsalt	1 vattenförekomst, Brunflo	Trafikverket 1.
--	-------------------------------	----------------------------	-----------------

## 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

Åtgärder i form av minskad saltanvändning och borttransport av snö från vägren sattes in säsongen 2012/13 av Trafikverket för att minska påverkan av vägsalt på grundvatten. Operativ övervakning behövs för att följa effekten av genomförda åtgärder.

## Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

Följande tabell anger för varje EU-direktiv vilka skyddade områden som förekommer i åtgärdsområdet, samt hur många eller vilka vattenförekomster som berörs.

Tabell 7: Sammanställning av skyddade områden inom åtgärdsområdet.

EU-direktiv	Utbredning av skyddet
Avloppsvattendirektivet (direktiv 91/271/EEG)	153 vattenförekomster
Nitratdirektivet (direktiv 91/676/EEG)	Inga vattenförekomster
Natura 2000 Art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG)	Brötarna/SE0720215 (2 vattenförekomster) Fiskhusberget/SE0720300 (2 vattenförekomster) Marntallåsen/SE0720213 (1 vattenförekomst) Näkten/SE0720056 (1 vattenförekomst) Tysjöarna/SE0720362 (2 vattenförekomster) Ändsjön/SE0720094 (2 vattenförekomster)
Natura 2000 Fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG)	Brötarna/SE0720215 (2 vattenförekomster) Tysjöarna/SE0720362 (2 vattenförekomster) Ändsjön/SE0720094 (2 vattenförekomster)
Direktiv 98/83/EG av den 3 november 1998 om kvaliteten på dricksvatten	6 grundvattenförekomster 2 ytvattenförekomster
Badvattendirektivet	Inga vattenförekomster