

# Bilaga 5:7 Förvaltningsplan för Bottenhavets vattendistrikt 2016-2021

---

## Inledning

I Bottenhavets vattendistrikt finns 49 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 förvaltningsplanen. 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 åiterrapportering som adresserar kommuner och de myndigheterna med utpekad åtgärdsansvar enligt *Förvaltningsplan 2016-2021 i Bottenhavet*.

Urvalet av de fysiska åtgärderna har i huvudsak skett utifrån kostnadseffektivitet och 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 informationen om enskilda bedömningar. I VISS finns också tillförlitlighetsklassning och motiveringstexter till de olika bedömningarna samt senaste informationen 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 5:7 till Förvaltningsplan 2016-2021 Bottenhavets vattendistrikt, version 1.

Aktuell version daterad den 22 mars 2017.

# Sammanställning av förslag till åtgärder för Södra Höga Kustens inlandsvattens åtgärdsområde

Detta är en sammanställning av de åtgärder som föreslås för åtgärdsområdet Södra Höga Kustens inlandsvatten som berör i första hand Härnösands kommun men även Timrå och Kramfors kommun. Åtgärdsområdet består av avrinningsområdena för Gådeån, Ålandsån, Furuholtsån och Utansjöån, grundvattenförekomsterna inom dessa vattensystem samt kustvattnen väster om Härnön, Lungön och Hemsön.

I åtgärdsområdet finns 43 sjöar, 51 vattendrag och fyra kustvattenförekomster. Av dessa har cirka 32 procent god ekologisk status medan resterande har måttlig till otillfredsställande status. Ingen uppnår god kemisk status på grund av för höga värden för kvicksilver och pentabromerade difenyletrar (PBDE), vilket gäller för alla ytvatten i Sverige. Tre kustvattenförekomster uppnår ej god kemisk status även exklusive kvicksilver och PBDE. I åtgärdsområdet finns också fyra grundvattenförekomster som samtliga har god status med avseende på tillgång. Alla utom en har god kemisk status.

I åtgärdsområdet är de största miljöproblemen fysisk påverkan, miljögifter och försurning. Fyra ytvattenförekomster har miljöproblemet övergödning. 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 många fall behöver åtgärden föregås av en fördjupad åtgärdsutredning.

De åtgärdskostnader som redovisas per åtgärdsförslag bör ställas i relation till vilka ekologiska vinster (till exempel 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 alltså 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 Södra Höga kustens inlandsvatten med en sammanlagd vattenförekomstytta på ca 3000 hektar (endast sjöar och vattendrag) och ett antaget värde på 10 000 kr per år och hektar blir ekosystemvärdet av ytvattnet inom åtgärdsområdet ca 30 miljoner kronor per år.

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

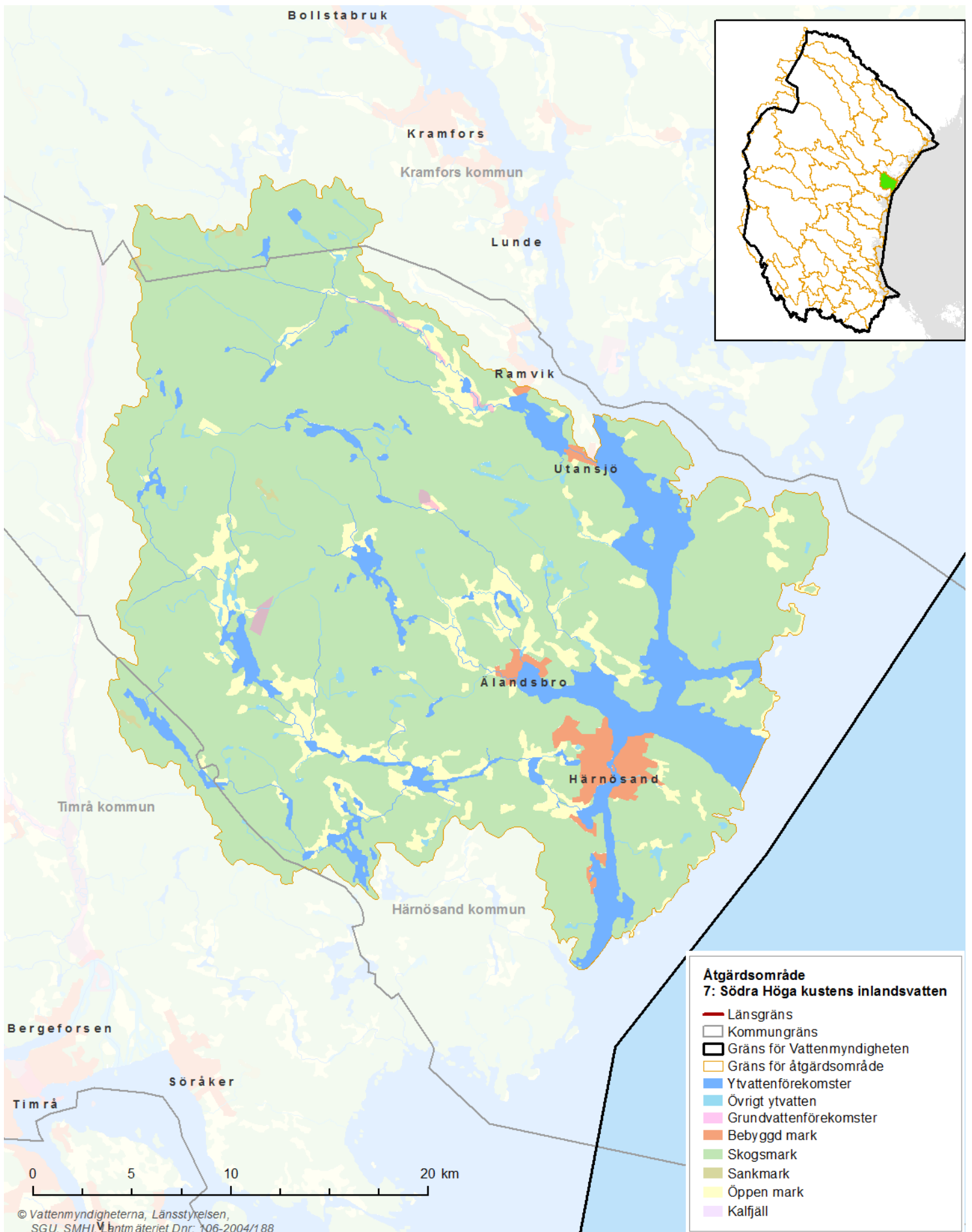


Bild 1: Kartan visar Södra Höga kustens inlandsvattens markanvändning samt geografisk placering i Bottenhavets vattendistrikt.

# Förändrade habitat genom fysiska förändringar

Inom åtgärdsområdet finns betydande påverkan från tio kraftverk/regleringsdammar vilka utgör vandringshinder och påverkar vattenflödet. I åtgärdsområdet finns cirka sju stycken vägtrummor som utgör vandringshinder, cirka 24 kilometer vattendragssträcka som behöver restaureras samt cirka 142 hektar kantzon inom skogsmark som behöver restaureras. I området finns även cirka 21,4 hektar vattendrag som är påverkade av rätning eller rensning.

Eftersom åtgärderna i tabellen nedan till stora delar baserade på modelleringar och begränsade underlag innebär detta en osäkerhet både vad det gäller typ av åtgärd och kvantifiering av åtgärden. Åtgärderna ska därför enbart ses som förslag på möjliga åtgärder. Den åtgärd som bör prioriteras i första hand är undersökande övervakning för att ta reda på vilka vattenförekomster inom åtgärdsområdet som är påverkade och därmed behöver åtgärdas. Nästa steg blir åtgärdsutredning för att kvantifiera åtgärderna och ta reda på vilka åtgärder som är mest kostnadseffektiva för att uppnå miljö kvalitetsnormen.

## Åtgärdsförslag

Tabell 1: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Baseras på uttag från VISS 2015-11-13.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
4.2.1 Flöde och morfologi - Verksdamm, vattenkraft i drift	Fiskväg	Två vattenförekomster i Härnösand kommun [SE694633-159803, SE696659-160303]	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, 2 och åtgärd 5d (i detta fall länsstyrelsen i Västernorrland). Kammarkollegiet åtgärd 1
4.2.1 Flöde och morfologi - Verksdamm, vattenkraft i drift	Minimitappning/ vatten i fiskväg vid vattenkraftverk	Två vattenförekomster i Härnösand kommun [SE694633-159803, SE696659-160303]	
4.2.1 Flöde och morfologi - Verksdamm, vattenkraft i drift	Teknisk fiskväg för nedströmspassage	Två vattenförekomster i Härnösand kommun [SE694633-159803, SE696659-160303]	
7.1 Andra morfologiska förändringar - Barriärer	Fiskväg/ utrivning av vandringshinder	Åtta st. i fem vattenförekomster i Härnösand kommun [SE695416-160160, SE694633-159803, SE695837-160378, SE695514-160416, SE695907-158705]	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1 och 2 och åtgärd 5d (i detta fall länsstyrelsen i Västernorrland). Kammarkollegiet åtgärd 1.

2.3 Diffusa - Transport och infrastruktur 2.6.1 Diffusa källor - Skogsbruk växter	Ekologiskt funktionella kantzoner	142 hektar fördelade på 30 vattenförekomster i Härnösand kommun	Skogsstyrelsen åtgärd 4.
5.1 Fysiska förändringar vattendrag - Fysiska förändringar av vattendragsfåra 5.1.1 Fysiska förändringar av vattendrag - Rensning av vattendrag för flottning	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag/Flott- ledsäterställning	21 vattenförekomster i Härnösand och Kramfors kommun	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 5
7.1.1 Andra morfologiska förändringar - Vägtrummor	Omläggning/byte av vägtrumma	Sju objekt i fem vattenförekomster i Härnösand och Timrå kommun [SE695416- 160160, SE695596-159889, SE695268-158643, SE695770-158648, SE695011-159367]	Trafikverket åtgärd 1a. Länsstyrelsen åtgärd 3, åtgärd 5b och 12. Generalläkaren åtgärd 3.

Förutom ovan finns behov av att åtgärdsutredningar genomförs i 45 vattenförekomster inom åtgärdsområdet för att undersöka problemen med vattenuttag, flödesreglering och morfologiska förändringar, fysiska förändringar av sjöar och vattendrag, fysiska förändringar av kust- och övergångsvatten och andra morfologiska förändringar – barriärer närmare. Vattenförekomsterna med behov av åtgärdsutredningar finns i Härnösands , Timrå och Kramfors kommun.

## 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

De flesta ytvattenförekomster i åtgärdsområdet saknar mätningar med avseende på miljögifter. Endast tre kustvattenförekomster har tillräckligt med underlag för att bedöma kemisk status utöver den generella bedömningen av kvicksilver och polybromerade difenyleter (PBDE).

En grundvattenförekomst (Starred SE695546-632715) uppnår ej god kemisk status på grund av höga halter av arsenik. De höga halterna kan komma från antropogen källa men kan också bero på naturlig höga bakgrundshalter. En utredning av frågan föreslås genom en fördjupad kartläggning av problemet. För de övriga tre grundvattenförekomsterna i åtgärdsområdet har man inte bedömt någon risk att statusen försämras till år 2021.

De kustvattenförekomster som inte uppnår god kemisk status i åtgärdsområdet är främst kopplade till påverkan från förorenade områden. I delar av Älandsfjärden visar påverkansanalys att dagvatten från tätorten kan ge en betydande påverkan på den kemiska statusen. I Hemsösundet och Älandsfjärden finns två förorenade områden i riskklass 2 (Utansjö sulfittfabrik och Ulvvik träsliperi) vilket bidrar till diffus påverkan. I Älandsfjärden finns ytterligare ett område med förorenade sediment där ett antal närliggande förorenade områden kan stå för betydande påverkan och där ytterligare utredning behövs. I Södra sundet kan det vara påverkan från småbåtshamn som bidrar till att god kemisk status inte uppnås. Det är fyra områden med förorenade sediment samt minst tre förorenade områden på land som behöver åtgärdas/utredas närmare för att god kemisk status ska nås i Hemsösundet, Älandsfjärden och Södra sundet.

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 i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Baseras på uttag från VISS 2015-11-13.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning [ex. antal, area etc.] eller namn sjö/vdrag	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.4 Diffusa Förorenad mark/gammal industrimark	Efterbehandling av miljögifter	Tre vattenförekomster i Härnösand kommun [SE623980-175600,	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2.

		SE624335-180000, SE623340-175556]	Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 10 (i detta fall Länsstyrelsen i Västernorrland). Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1b.
2 Diffusa källor	Fördjupad kartläggning, utreda arsenik	En grundvattenförekomst i Härnösand kommun [SE695546-632715] Starred	Vidare utredning är nödvändig för att identifiera påverkan och åtgärdsbehov för utpekade vattenförekomster och därför presenteras inga åtgärder enligt Förvaltningsplan 2016- 2021.
2.3 Småbåtshamnar kan en betydande påverkan på den kemiska statusen i Södra sundet.	Utsläppsreduktion miljögifter	En vattenförekomst i Härnösand kommun [SE623340-175556]	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1a.
Påverkan ytvatten/grundvatten 1. Punktkällor 2. Diffusa källor	Åtgärdsutredning, kunskapshöjande aktivitet för att utreda problemen med miljögifter	Tre kustvattenförekomster i Härnösand kommun [SE623980-175600, SE623340-175556, SE624335-180000]	Vidare utredning är nödvändig för att identifiera påverkan och åtgärdsbehov för utpekade vattenförekomster och därför presenteras inga åtgärder enligt Förvaltningsplan 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.*

## Genomförda åtgärder

Under 2012-2013 har en båtbottentvätt anlagts för att minska spridning av miljögifter från båtbottnfärger i Härnösand. Detta gjordes med bidrag från LOVA-medel.



Efter år 2009 har länsstyrelsen genomfört en kartläggning av fiberhaltiga sediment kopplade till länets skogsindustri. Kartläggningen har ökat kunskapen kring dessa områden och resulterat i att nya källfördelningsanalyser och åtgärdsutredningar behövs.

## Otillräckligt dricksvattenskydd

Inom åtgärdsområdet finns fem allmänna dricksvattentäkter. Av dessa ingår idag två i vattenförvaltningsarbetet och har ett vattenförekomst-ID. Bara dessa berörs idag av åtgärdsförslag. För båda dricksvattentäkter behöver dricksvattenskyddet ses över. Revidering av vattenskyddsområdet för Bondsjön i Härnösand pågår. Bondsjön i Härnösand har ett vattenskyddsområde som behöver revideras. För vattentakten Starred behöver ett skyddsområde upprättas.

Kunskap om de större enskilda vattentäkterna är bristfällig för åtgärdsområdet och har därför exkluderats från sammanställningen.

## Åtgärdsförslag och kostnader

I tabell 3 presenteras uppskattad åtgärds kostnad per åtgärd för hela åtgärdsområdet. Totalkostnaden är en summering av alla kostnader, både investeringskostnad, utredningskostnad och löpande kostnader/intäkter för hela den angivna livslängden och storleken på åtgärden.

Tabell 3: Sammanställning av åtgärder och kostnader. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Informationen baseras på uttag från VISS 2015-11-13.

Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
Vattenskyddsområde - inrätta	1 vattenförekomst SE695546-632715, Härnösand kommun	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 6a. Länsstyrelsen åtgärd 4a.
Vattenskyddsområde - översyn/revidering	1 vattenförekomst SE694907-160639, Härnösand kommun	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 4: Sammanställning av vattentäkter inom Södra Höga Kusten inlandsvattens åtgärdsområde. Bara förekomster med vattenförekomst-ID berörs idag av åtgärdsförslag.

Kommun	Vattenverk	Anläggning	Dricksvattenskydd	VSO beslut (år)	Vattenförekomst ID
Härnösand	Bondsjön	Allmän	Vattenskyddsområde	1984, 1991	SE694907-160639
Härnösand	Starred	Allmän	-	-	SE695546-632715
Härnösand	Brunne	Allmän			
Härnösand	Rö	Allmän			
Härnösand	Smitingen	Allmän			

## Försurning

Åtgärdsområdet är drabbat av försurning och i dagsläget är 24 vattenförekomster klassade som försurade. De påverkanskällor som bedömts vara betydande är atmosfärisk deposition och diffus påverkan från skogsbruk. För att pH inte ska understiga de kritiska nivåerna i de försurningspåverkade vattenförekomsterna behöver kalkningsåtgärder genomföras årligen. Inom åtgärdsområdet bedrivs kalkning med cirka 256 ton årligen i 14 vattenförekomster. Andra potentiella åtgärder är askåterföring till skogsmark och ökad rådgivning till skogsägare för att minska skogsbrukets försurande effekt.

## Åtgärdsförslag

Tabell 5: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Informationen baseras på uttag från VISS 2015-11-13.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.6.3 Atmosfärisk deposition och	Kalkning	Ca 14 vattenförekomster. Ca 256 ton kalk	Naturvårdsverket åtgärd 4 och åtgärd 5. Länsstyrelsen åtgärd 1 och åtgärd 11 (i detta fall Länsstyrelsen i Västernorrland) Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 3.
2.6.1 Diffusa källor – skogsbruk			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.*

## Övergödning och syrefattiga förhållanden

För att bedöma om en vattenförekomst är övergödd behövs vattenkemiska och biologiska data vilka saknas för flertalet vatten inom åtgärdsområdet. I brist på underlag har därför bedömningen baserats på SMHIs modelleringsverktyg S-HYPE (referens-ID i VISS 51734) samt tillgängligt underlag. Resultatet från denna modellering har pekat ut två sjöar och ett vattendrag som potentiellt påverkade av övergödning. Kustvattenförekomsten Ålandsfjärden har också klassats som övergödd utifrån underlag från bottenfaunaundersökningar. Eftersom bedömningarna är baserade på modelleringar och begränsade underlag blir tillförlitligheten av bedömningarna låg. För att göra en säkrare bedömning av tillståndet och eventuell övergödningens problematik bör det ske en kvantifiering och verifiering av utfallet från modelleringarna. För detta krävs ytterligare undersökningar av biologiska- och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer. För verifiera om Älgsjötjärnen, Näggårdstjärnen och Kvarnbäcken SE694686-160084 är övergödda pågår under år 2015 och 2016 undersökningar av fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer.

De påverkanskällor som har bedömts ha betydande påverkan inom åtgärdsområdet är urban markanvändning, atmosfärisk deposition, jordbruk, skogsbruk och avloppsutsläpp. Bedömning av de betydande påverkanskällorna har baserats på underlag från SMHI:s vattenwebb och SMHI:s Kustzonmodell. Även denna bedömning har låg tillförlitlighet eftersom det baserats på modellering av påverkan.

Åtgärdsförslagen i tabellen nedan har tagits fram av utifrån en modellering, vilket innebär osäkerhet både vad det gäller typ av åtgärd och kvantifiering av åtgärden. Åtgärden ska därför enbart ses som förslag på möjliga åtgärder. Den åtgärd som bör prioriteras i första hand är undersökande övervakning för att ta reda på om de utpekade vattenförekomsterna verkligen är övergödda och därmed behöver åtgärdas. Nästa steg blir åtgärdsutredning för att kvantifiera åtgärden och ta reda på vilka åtgärder som är mest kostnadseffektiva för att följa miljö kvalitetsnormen.

### Åtgärdsförslag

Tabell 6: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdenas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Baseras på uttag från VISS 2015-11-13.

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.1 Diffusa källor – urban markanvändning	Dagvattenåtgärder	En vattenförekomst i Härnösands kommun [SE623980-175600]	Naturvårdsverket 7 Kommunerna åtgärd 10 (i detta fall Härnösands kommun) Trafikverket, åtgärd 1c. Generalläkaren 1.

2.5 Diffusa källor – Enskilda avlopp	Åtgärdande av EA till normal skyddsnivå	Tre vattenförekomster i Härnösands kommun [SE694638-159654, SE694686-160084, SE694717-159540]	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1a och 1b. Länsstyrelsen åtgärd 8 (i detta fall Länsstyrelsen Västernorrland) Kommunerna åtgärd 4a och 4b. ( i detta fall Härnösands kommun) Generalläkaren åtgärd 4a.
2.2 Diffusa källor - Jordbruk	Anpassade skyddszoner på åkermark	Tre vattenförekomster i Härnösand kommun [SE694638-159654 SE694686-160084 SE694717-159540]	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g. och åtgärd 6. Länsstyrelsen åtgärd 5c och åtgärd 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen Västernorrland) Kommunerna åtgärd 2a (i detta fall Härnösands kommun)

Förutom ovan åtgärder behöver insatser för att utreda övergödningssproblematiken i åtgärdsområdet och källfördelningsanalyser genomföras i Fyra vattenförekomster i Härnösandskommun [SE623980-175600, SE694638-159654, SE694717-159540, SE694686-160084]. Det krävs också undersökande övervakning för att kvantifiera och verifiera övergödningssproblemet i åtgärdsområdet i. Utbildningsinsatser för att motverka övergödning kan också vara relevanta att genomföra.

## 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 åtgärder

Mellan åren 2010 och 2015 har miljöersättning utbetalats för extensiv vallodling inom avrinningsområdena för respektive vattenförekomst; 86 ha för Ålandsfjärden, 14 hektar för Älgsjötjärnen, 10 hektar för Näggårdstjärnen och 92 hektar för Kvarnbäcken SE694686-160084. Miljöersättning för ekologisk odling uppskattas till två hektar inom åtgärdsområdet.

## Främmande arter

Det saknas tillräcklig data för att bedöma främmande arter i åtgärdsområdet och därför har miljöproblemet främmande arter inte varit möjligt att bedöma. Den information som finns om främmande arter i kustvattenförekomsterna presenteras nedan. Åtgärdsutredning blir nödvändig.

- Vandrarmussla har påträffats i tre vattenförekomster. Arten ligger strax under värdet för betydande påverkan och det finns därmed en risk för att arten kan ha en påverkan på status gällande främmande arter. Detta särskilt då arten lokalt bildar massbestånd som konkurrerar ut inhemska arter samt kan ha en negativ påverkan på bad och andra rekreativitet.
- Havstulpan har påträffats i två vattenförekomster. Det är en främmande art som sannolikt inte innebär någon risk för betydande påverkan på ekologisk status i vattenförekomsten.
- Havsborstmasken Marenzelleria finns i tre förekomster. Det är en främmande art som inte anses innebära någon risk för betydande påverkan på ekologisk status i vattenförekomsten.

## Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

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

Tabell 7: Sammanställning av skyddade områden inom åtgärdsområdet Södra Höga Kustens inlandsvatten. Uttag från VISS 2015-11-13.

EU-direktiv	Utbredning
Avloppsvattendirektivet (direktiv 91/271/EEG)	Avloppskänsliga vatten, inland, fosfor/SELK001, hela åtgärdsområdet, 94 ytvattenförekomster och avloppskänsliga vatten, nordlig kust, fosfor/SECA001, 4 kustvattenförekomster
Nitratdirektivet (direktiv 91/676/EEG)	Inga vattenförekomster
Natura 2000 Art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG)	Inga vattenförekomster
Natura 2000 Fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG)	Inga vattenförekomster
Direktiv 98/83/EG av den 3 november 1998 om kvaliteten på dricksvatten	Bondsjön SEA7SE694907-160639 (sjö) Starred(V500) SEA7SE695546-632715 (grundvatten)
Badvattendirektivet (direktiv 206/7/EG)	Inga vattenförekomster