

# Bilaga 5:28 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 5:28 till Förvaltningsplan 2016-2021 Bottenhavets vattendistrikt, version 1. Aktuell version daterad den 22 mars 2017.

# Sammanställning av förslag till åtgärder för åtgärdsområdet Mellersta Hälsingslands kustvatten

Detta är en sammanställning av de åtgärder som föreslås för åtgärdsområdet Mellersta Hälsinglands kustvatten. Åtgärdsområdet berör Hudiksvalls, Ljusdals, Söderhamns, Ånge, Bollnäs och Nordanstigs kommun. I åtgärdsområdet ingår Delångersåns avrinningsområde (HARO 45), Nianåns avrinningsområde (HARO 46) och Norralaåns avrinningsområde (HARO 47), kustavrinningsområdena 44/45, 45/46 och 46/47 samt angränsande kustvattenförekomster som påverkas främst av ovan nämnda avrinningsområden. Åtgärdsområdet berör Gävleborgs län och Västernorrlands län.

I åtgärdsområdet finns 388 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. Åtta ytvattenförekomster har även andra problem med miljögifter. I området finns också tre grundvattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk status till år 2021. Samtliga vattenförekomster ligger helt inom åtgärdsområdet.

De vanligaste miljöproblemen i åtgärdsområdet, bortsett från kvicksilver och PBDE, är problem med konnektivitet (vandringshinder) och morfologiska förändringar. De främsta påverkanskällorna för dessa problem är dammar och andra vandringshinder samt aktivt brukad mark och/eller anlagda ytor i vattenförekomsternas närområde eller svämplan. De viktigaste åtgärderna är därför fiskväg/utrivning av vandringshinder och ekologiskt funktionella kantzoner.

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 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 åtgärdsområdet med en sammanlagd vattenförekomstytta på cirka 56 700 hektar och ett antaget värde på 10 000 kr per hektar och år blir ekosystemvärdet av ytvattnet inom åtgärdsområdet minst 567 miljoner kronor per år.

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

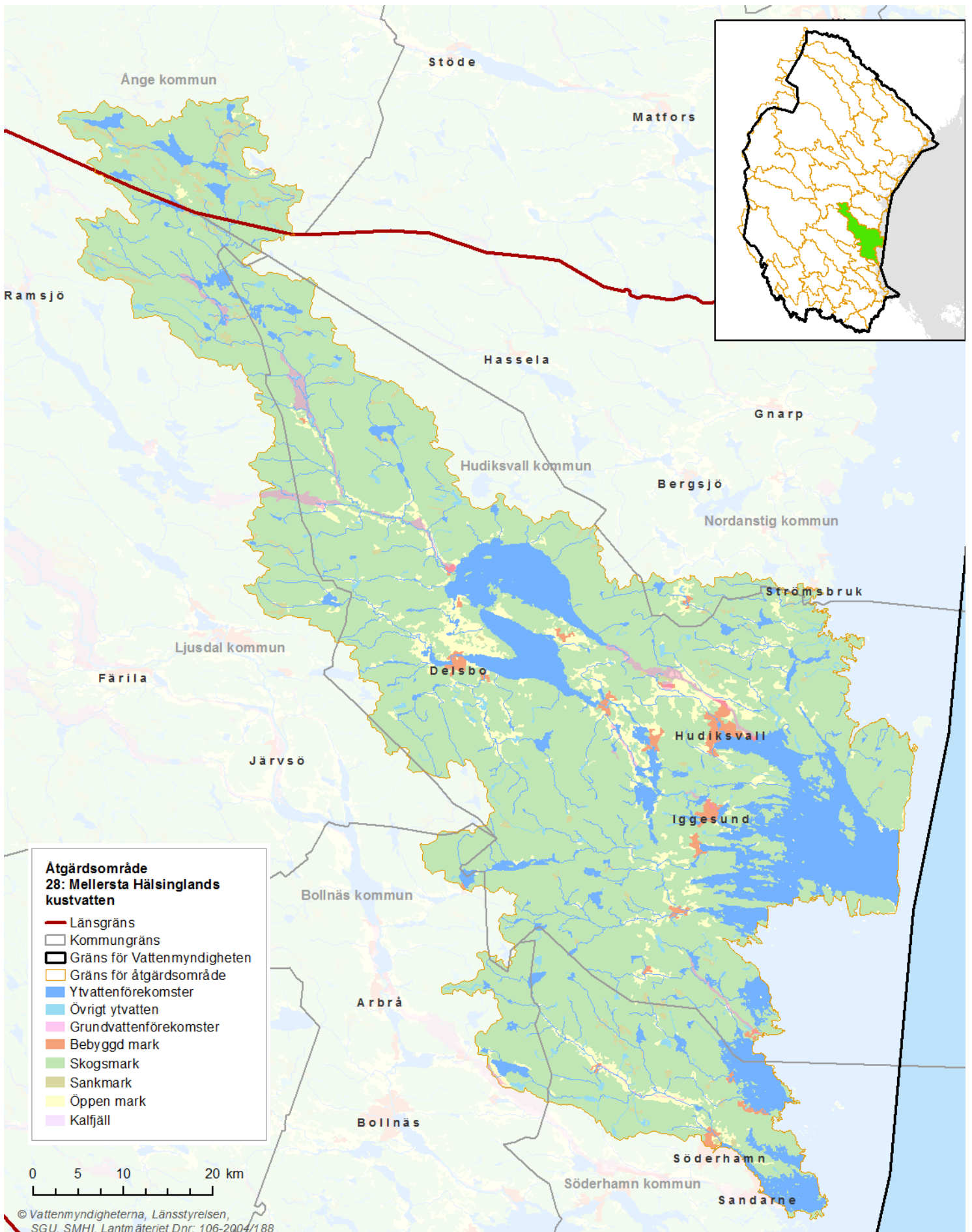


Bild 1: Kartan visar Mellersta Hälsinglands kustvattens markanvändning samt geografisk placering i Bottenhavets vattendistrikt.

# Förändrade habitat genom fysiska förändringar

Inom åtgärdsområdet finns problem med förändrade habitat genom fysiska förändringar i 366 vattenförekomster. De betydande påverkanskällorna är vandringshinder, markanvändningen i närområdet eller svämplanet, rensning av vattendrag samt vattenflödesreglering. För att följa miljö kvalitetsnormerna i åtgärdsområdets vattenförekomster behöver 216 stycken vägtrummor och 152 stycken andra vandringshinder göras passerbara, ekologiskt funktionella kantzoner anläggas vid 136 vattenförekomster, 80 rensade vattendrag återställas och vattenregleringen behöver justeras för att ge ett mer miljöanpassat flöde i 32 vattenförekomster. Nedan föreslagna åtgärder bör 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 uttag ur VISS 27 oktober, 2015

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
4. Flödesreglering och morfologiska förändringar	Fiskväg/utrivning av vandringshinder	130 st. dammar	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 2 och åtgärd 5d. Kammarkollegiet åtgärd 1
	Teknisk fiskväg för nedströmspassage	4 st. kraftverksdammar	
	Minimitappning/vatten i fiskväg vid vattenkraftverk	4 st. kraftverksdammar	
4.5 Flöde och morfologi – Vattenflödesreglering	Miljöanpassat flöde	32 vattenförekomster	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 2 och åtgärd 5d Kammarkollegiet åtgärd 1.
5. Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag	Restaurering kantzoner - Ekologiskt funktionella kantzoner	136 vattenförekomster	Skogsstyrelsen åtgärd 4.
5.1 Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag – Fysiska förändringar av vattendragsfåran	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag	80 vattenförekomster	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 2 och åtgärd 5d. Kammarkollegiet åtgärd 1
5.1.1 Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag – Rensning av vattendrag för	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag – Flottleds-återställning	4 vattenförekomster	

flottning			
7.1.1 Andra morfologiska förändringar – Vägtrummor	Omläggning/byte av vägtrumma	216 st.	Länsstyrelsen åtgärd 3, åtgärd 5b och åtgärd 12. Trafikverket åtgärd 1a. Generalläkaren åtgärd 3.
7.1.2 Andra morfologiska förändringar – Andra barriärer	Fiskväg/utrivning av vandringshinder	22 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 5 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 i sammanställningen under Förändrat habitat genom fysiska förändringar ovan. Dessa åtgärder kommer att beskrivas och bedömas närmare 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. Åtta ytvatten (en sjö, ett vattendrag och sex kustvatten) bedöms även ha andra problem med miljögifter. Grundvattenförekomsterna Hallstaåsen/Hudiksvall och Hallstaåsen/Edsta ligger i risk att inte uppnå god kemisk status år 2021. De betydande påverkanskällorna är atmosfärisk deposition, reningsverk, industrier och andra miljöfarliga verksamheter, förorenade områden, transport och infrastruktur, urban markanvändning och andra diffusa källor.

För att följa miljö kvalitetsnormerna behöver följande uppnås:

- I alla ytvattenförekomster i åtgärdsområdet behöver halten av kvicksilver och PBDE sänkas.
- I Rolfstaån (Dämn.Omr) behöver halten av naftalen och antracen sänkas.
- I Rossbäcken behöver halten av arsenik, zink samt nickel och nickelföreningar sänkas. Dessutom behöver halten av koppar i sediment sänkas.

- I Söderhamnsfjärden behöver halten av pentabromerad difenyleter (PBDE), koppar, krom och icke-dioxinlika PCB:er i sediment sänkas. Även dl-PCB och dioxiner kan vara problem i området men de ämnena ingår inte i klassningen 2015.
- I Sandarnesfjärden sek namn behöver halten av antracen, pentabromerad difenyleter (PBDE), tributyltenn-föreningar, koppar, krom och icke-dioxinlika PCB:er i sediment sänkas. Även dl-PCB och dioxiner kan vara problem i området men de ämnena ingår inte i klassningen 2015.
- I Hudiksvallsfjärden behöver halten av arsenik, pentabromerad difenyleter (PBDE), tributyltenn-föreningar, zink, koppar och icke-dioxinlika PCB:er i sediment sänkas. Även dl-PCB och dioxiner kan vara problem i området men de ämnena ingår inte i klassningen 2015.
- I Agöfjärden sek namn behöver halten av arsenik sänkas.
- I Gårdsfjärden behöver halten av arsenik sänkas. Dessutom behöver halten av pentabromerad difenyleter (PBDE) i sediment sänkas.
- I Långvindsfjärden behöver halten av pentabromerad difenyleter (PBDE) i sediment sänkas.

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 för grundvatten, 9 november, 2015 för ytvatten

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
1. Punktkällor	Utsläppsreduktion miljögifter	5 vattenförekomster (Rolfstaån, Rossbäcken, Söderhamnsfjärden, Sandarnesfjärden, Gårdsfjärden)	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommuner åtgärd 1.
1.1.3 Punktkällor reningsverk < 15000pe	Utsläppsreduktion miljögifter, Hudiksvalls ARV	1 vattenförekomst (Hudiksvallsfjärden)	Generalläkaren åtgärd 1a.

1.3 Punktkällor – IPPC-industri	Utsläppsreduktion miljögifter, Granskärs kraftvärmeverk	1 vattenförekomst (Söderhamnsfjärden)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, Djupedsverket	1 vattenförekomst (Hudiksvallsfjärden)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, Iggesund Paperboard AB	2 vattenförekomster (Agöfjärden och Gårdsfjärden)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, Iggesund Tools AB och Iggesund sågverk	1 vattenförekomst (Gårdsfjärden)	
1.4 Punktkällor – Inte IPPC-industri	Utsläppsreduktion miljögifter, Panncentralen Kotorget, Sunfab Hydraulics, Hiab Produktion, Mekanotjänst i Hudiksvall AB, Ericsson Network Kabelfabrik, Stena Recycling AB Hudiksvall och Masens kemiska fabrik	1 vattenförekomst (Hudiksvallfjärden)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, Dellenbygdens Miljöåtervinning och Skärnäs Terminal AB	1 vattenförekomst (Gårdsfjärden)	
2. Diffusa källor	Utsläppsreduktion miljögifter	1 vattenförekomst (Långvindsfjärden)	
	Översyn av dagvatten- hantering inom tillrinningsområdet	1 vattenförekomst (Långvindsfjärden)	Naturvårdsverket åtgärd 7. Kommunerna åtgärd 8. Trafikverket åtgärd 1c.
2.1 Diffusa källor – Urban markanvändning	Översyn av dagvatten- hantering inom tillrinningsområdet	7 vattenförekomster (Rolfstaån, Rossbäcken, Söderhamnsfjärden, Sandarnesfjärden, Hudiksvallsfjärden, Agöfjärden och Gårdsfjärden)	Naturvårdsverket åtgärd 7. Kommunerna åtgärd 8. Trafikverket åtgärd 1c.



2.4 Diffusa källor – Förorenad mark/ gammal industrimark och 1.1 Punktkällor – Förorenade områden (grundvatten)	Utredning av betydande EBH- objekt inom tillrinningsområde	7 vattenförekomster (Rolfstaån, Rossbäcken, Söderhamnsfjärden, Sandarnesfjärden, Hudiksvallsfjärden, Agöfjärden och Gårdsfjärden)	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.
	Efterbehandling av miljögifter, andra betydande EBH- objekt inom tillrinningsområdet (ej riskklass 1)	7 vattenförekomster (Rolfstaån, Rossbäcken, Söderhamnsfjärden, Sandarnesfjärden, Hudiksvallsfjärden, Agöfjärden och Gårdsfjärden, Hallstaåsen/Hudiksva ll, Hudiksvalls kommun)	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2. Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1b.
2.3 Diffusa – Transport och infrastruktur	Utsläppreduktion miljögifter, bland annat hamnverksamhet och flygplats	2 vattenförekomster (Söderhamnsfjärden och Sandarnesfjärden)	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2. Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1b.
	Information – småbåtshamnar	3 vattenförekomster (Söderhamnsfjärden, Sandarnesfjärden och Hudiksvallsfjärden)	Informationsinsatser är nödvändiga för att uppmärksamma och/eller öka medvetensheten om påverkan. Informationsinsatser ingår inte i Åtgärdsprogram 2016-2021.
2.4.1 Diffusa källor – Transport och infra- struktur (grundvatten)	Fördjupad kartläggning – Översyn av dagvatten- hantering och grundvattenskydd	1 grundvatten förekomst (Hallstaåsen/Edsta)	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 - Kunskapshöjande aktivitet-	2 grundvatten- förekomster (Hallstaåsen/Hudiksv all och Iggesund)	
2.6.3 Atmosfärisk deposition	Information – skogsbruk	Alla ytvattenförekomster i åtgärdsområdet	Informationsinsatser är nödvändiga för att uppmärksamma och/eller öka medvetensheten 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.*

### Hallstaåsen/Hudiksvall

För grundvattenförekomsten Hallstaåsen/Hudiksvall har även transport och infrastruktur bedömts ha en betydande påverkan, eftersom bekämpningsmedelsrester kan ha kommit från ogräsbekämpning på banvallen och därmed påverkar miljösituationen i grundvattnet. Vilken eller vilka källorna är behöver dock undersökas närmare innan ytterligare fysiska åtgärder kan föreslås.

### Åtgärder för Sandarnesfjärden och Söderhamnsfjärden

För Sandarnesfjärden behöver även åtgärder vidtas inom åtgärdsområdet Södra Hälsinglands kustvatten (se bilaga 5:27). Det handlar om utsläppsreduktion av miljögifter från Källskärs ARV, Arizona Chemical AB, Sandarne Kalkverk, SMA:s Oljedepå, Långrörs oljehamn, Industrideponi i Sandarne och Josef Lindberg i Sandarne AB samt efterbehandling av miljögifter för Långrörs oljehamn.

### Källfördelningsanalys

För i princip alla ytvatten som har problem med miljögifter behövs en källfördelningsanalys för att ta reda på vilka källor som bidrar med de ämnen som sänker vattenförekomstens status. En utredning av vilka förorenade områden (EBH-objekt) inom tillrinningsområdet som har betydande påverkan utgör ett av underlagen i källfördelningsanalysen.

### 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.

### Information till småbåtshamnar

Ämnet tributyltenn (TBT) överskrider i såväl inlandsvatten som kustvatten. Ämnet har historisk främst förekommit i båtbottnfärger. Undersökningar visar att ämnet fortfarande förekommer i höga halter i vatten och mark i och omkring småbåtshamnar.

## Otillräckligt dricksvattenskydd

Av de fem befintliga allmänna vattentäkterna i avgränsade vattenförekomsterna har fyra fastställda vattenskyddsområden med föreskrifter. Tre av dessa har ett föråldrat skydd och har behov av att uppdatera vattenskyddsområdet 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.

Den totala kostnaden för dessa åtgärder beräknas till totalt till ca 2,1 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 3). 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
Hudiksvall	Hudiksvall/ Östanbräck	Allmän	Vattenskyddsområde	2010-10-15	SE684741-157082
Hudiksvall	Edsta	Allmän	Vattenskyddsområde	1987-01-15	SE685058-605573
Hudiksvall	Delsbo	Allmän	Vattenskyddsområde	1959-06-15	SE684961-155569
Nordanstig	Ilsbo/Bjärtsjön	Allmän	Vattenskyddsområde	1982-12-17	SE686204-605462
Hudiksvall	Näsviken	Allmän			SE684961-155569

## Åtgärdsförslag och kostnader

Tabell 4: Sammanställning av åtgärdsförslag och kostnader. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på uttag ur VISS 2 november, 2015

Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
Vattenskyddsområde – översyn/ revidering	2 vattenförekomster Edsta och Ilsbo/Bjärtsjön – Hudiksvalls och Nordanstigs kommun	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 6a. Länsstyrelsen åtgärd 4a. (i detta fall Länsstyrelsen Gävleborg). Kommunerna åtgärd 5a och 5b (i detta fall Hudiksvalls kommun och Nordanstigs kommun).
Vattenskyddsområde – upprätta	1 vattenförekomst Näsviken (omfattar Södra Dellen och tälten Delsbo) – Hudiksvalls kommun	Generalläkaren åtgärd 2. Boverket åtgärd 1c.
Vattenskyddsområde – tillsyn	4 vattenförekomster Hudiksvall, Edsta, Delsbo och	Länsstyrelsen åtgärd 4b, 4c och 4e (i detta fall Länsstyrelsen Gävleborg). Kommunerna åtgärd 5c. (i detta fall

	Isbo/Bjärtsjön	Hudiksvalls kommun och Nordanstigs kommun).
--	----------------	---

*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 61 vattenförekomster som har problem med försurning. De påverkanskällor som har bedömts ha betydande påverkan är skogsbruk och atmosfärisk deposition. De åtgärder som föreslås är kalkning och information om skogsbrukets försurande effekter. För att hålla pH på acceptabla nivåer i 12 vattenförekomster behöver 196 ton kalk tillföras varje år till en kostnad av 285 000 kronor per år.

## Åtgärdsförslag

Tabell 5: 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 2.6.1 Diffusa källor – skogsbruk	Kalkning, enligt kalkningsplan	196 ton per år, vilket påverkar 12 vattenförekomster	Naturvårdsverket åtgärd 4 och åtgärd 5 Skogsstyrelsen åtgärd 2 och 4. Länsstyrelsen åtgärd 1 och åtgärd 11 (i detta fall Länsstyrelsen Gävleborg) Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 3.
2.6.1 Diffusa källor – skogsbruk	Information om skogsbrukets försurande effekter	61 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 sex sjöar, 16 vattendrag och åtta kustvattenförekomster som har problem med övergödning. Grundvattenförekomsten Isälvsavlagring nedan Näsvisen 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, enskilda avlopp och skogsbruk samt punktkällor i form av avloppsreningsverk och industrier.

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

- Agöfjärden (SE613500-172500)
- Enångersfjärden (SE613240-171000)
- Gårdsfjärden (SE613760-171000)
- Hudiksvallsfjärden (SE614165-171500)
- Midsommarfjärden (SE611766-171305)
- Skärsåfjärden (SE612303-171075)
- Söderhamnsfjärden (SE611676-171000)
- Sandarnesfjärden (SE611600-171500)
- Duvnäsbäcken (SE685807-154115)
- Hornån (SE684660-156883)
- Hornån (SE684953-156142)
- Rossbäcken (SE685036-156560)
- Rossbäcken (SE685281-156079)
- SE680287-156583 (SE680287-156583)
- SE680589-155962 (SE680589-155962)
- SE685001-155666 (SE685001-155666)
- SE685289-156201 (SE685289-156201)
- SE685314-155376 (SE685314-155376)
- SE685642-155278 (SE685642-155278)
- Bromsvallsbäcken (SE685073-156751)
- Dalaån (SE687191-153416)
- Dalaån (SE687330-153498)
- Ingan (SE685000-155593)
- Lillfjärden (SE684682-156882)
- Morasjön (SE685768-153949)
- Ramsjösjön (SE686365-153560)
- SE680683-156270 (SE680683-156270)
- SE680822-154387 (SE680822-154387)

- Södra Dellen (SE684961-155569)
- Tjärnatjärnen (SE686091-153946)

## Åtgärdsförslag

Tabell 6: 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
1.1.3 Punktkällor, reningsverk < 15000 pe	Installera kemisk P-fällning för bräddat avloppsvatten	1 st med effekt i 1 vattenförekomst (Söderhamnsfjärden)	Länsstyrelsen 1 (i detta fall länsstyrelsen i Gävleborg)
	Öka N-rening i avloppsreningsverk (ospecificerat)	1 st med effekt i 1 vattenförekomst (Hudiksvallsfjärden)	
2.2 Diffusa källor – Jordbruk och 2.1 Diffusa källor – Jordbruk (grundvatten)	Strukturkalkning	63 ha med effekt i 1 vattenförekomst (Dalaån SE687191-153416)	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g. Länsstyrelsen åtgärd 5c och åtgärd 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen i Gävleborg) Kommunerna åtgärd 2a.
	Våtmark för näringsretention	11 ha med effekt i 1 vattenförekomst (Rossbäcken SE685036-156560)	
	Miljöskyddsåtgärder enligt miljöstödet – Minskat läckage av kväve från jordbruk och djurhållning	Effekt i 1 grundvattenförekomst (Isälvsavlagring nedan Näsvisen)	
2.5 Diffusa källor - Enskilda avlopp	Åtgärdande av EA från normal skyddsnivå till hög skyddsnivå	150 st med effekt i 1 vattenförekomst (Rossbäcken SE685036-156560)	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1a och 1b. Länsstyrelsen åtgärd 8 (i detta fall Länsstyrelsen i Gävleborg) Kommunerna åtgärd 4a och 4b. Generalläkaren åtgärd 4a.
	Åtgärdande av EA till normal skyddsnivå	2104 st med effekt i 56 vattenförekomster.	
2.1 Diffusa källor – Urban markanvändning, 2.1 Diffusa källor – Jordbruk	Kunskapsspridande åtgärder: Information, rådgivning och utbildning	1 st med effekt i 31 vattenförekomster	

(grundvatten), 2.2 Diffusa källor – Jordbruk (ytvatten), 2.5 Diffusa källor – Enskilda avlopp 2.6 Diffusa källor - Skogsbruk			
--	--	--	--

## 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.*

## Klorid i grundvatten

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget en grundvattenförekomst (Hallstaåsen/Edsta) som riskerar att inte uppnå god kemisk status till år 2021. Den påverkanskälla som har bedömts som betydande för risken för klorid i grundvatten i åtgärdsområdet är transport och infrastruktur. Åtgärden som föreslås för Hallstaåsen/Edsta är översyn av dagvattenhantering och grundvattenskydd. Samma åtgärd minskar även risken för miljögifter i grundvatten (se beskrivning om miljögifter).

## 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 november 2015

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.4.1 Diffusa källor – Transport och infrastruktur	Fördjupad kartläggning – Översyn av dagvattenhantering och grundvattenskydd	I vattenförekomst Hallstaåsen/Edsta i Hudiksvalls 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.
	Förebyggande av vägsaltspåverkan		Trafikverket, åtgärd 1.

## Kostnader för åtgärdsförslag

Tabell 12: Sammanställning av kostnader för åtgärdsförslag. Sammanställningen baseras på uttag från VISS 2 november, 2015

Föreslagen fysisk åtgärd	Totalkostnad* [Viss schablon]	Kostnad för åtgärd i VISS [spann procent]**	Kommentar
Fördjupad kartläggning – Översyn av dagvattenhantering och grundvattenskydd	10 000 kr	25-2000 %	Inventering av var grundvattenskydd bör anläggas
Förebyggande av vägsaltspåverkan	100 000 000 kr	10-500 %	Åtgärden är beroende på var behovet ligger, d.v.s. resultat av ovanstående åtgärd. Samma åtgärd minskar även risken för miljögifter i grundvatten (se beskrivning om miljögifter)

\*Infoga beskrivning av vad ”totalkostnad” är.

\*\* Infoga beskrivning av spann.

## 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. Två ytvattenförekomster och fyra grundvattenförekomster omfattas i åtgärdsområdet och dessa är; Sördellen och Norrdellen, Hallstaåsen nedan Norrdellen, Hallstaåsen/Hudiksvall, Edsta och Ilsbo/Bjärtsjön.

Åtgärdsområdet berörs av sju områden som skyddas som Natura 2000-områden enligt art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG). Sex ytterligare områden skyddas som Natura 2000-områden enligt både art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG och fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG).