

Bilaga 5:34 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. 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, 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 5:34 till Förvaltningsplan 2016-2021 Bottenhavets vattendistrikt, version 1. Aktuell version daterad den 22 mars 2017.

Sammanställning av förslag till åtgärder för åtgärdsområdet Gästriklands kustvatten

Detta är en sammanställning av de åtgärder som föreslås för åtgärdsområdet Gästriklands kustvatten. Åtgärdsområdet berör Gävle, Ockelbo, Söderhamn, Bollnäs och Älvkarleby kommun. I åtgärdsområdet ingår Hamrångeåns avrinningsområde (HARO 49), Skärjåns avrinningsområde (HARO 50), kustavrinningsområdena 49/50, 50/51 och 52/53 samt angränsande kustvattenförekomster som påverkas främst av ovan nämnda avrinningsområden.

I åtgärdsområdet finns 143 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 fyra grundvattenförekomster som inte uppnår god kemisk status. Två grundvattenförekomster, Sand- och grusförekomst Axmar och Valboåsen, riskerar att inte uppnå god kvantitativ status. Några av dem ligger i flera åtgärdsområden. Valboåsen riskerar även att inte uppnå god kemisk status. Tre av grundvattenförekomsterna (Bergby, Björke/Hille och Stråttjärna/Häckelsäng) ligger helt eller huvudsakligen inom åtgärdsområdet och hanteras huvudsakligen i denna bilaga. Valboåsen hanteras huvudsakligen i bilaga 5:36 (Gävleåns åtgärdsområde) och Ockelbo hanteras i bilaga 5:35 (Testeboåns åtgärdsområde).

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, fysiska förändringar av vattendragsfåran, samt aktivt brukad mark och/eller anlagda ytor i vattenförekomsternas närområde eller svämplan. De viktigaste åtgärderna är därför fiskväg/utrivning av vandringshinder, restaurering av rensade eller rätade vattendrag 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 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 åtgärdsområdet med en sammanlagd vattenförekomstytta på cirka 32 100 hektar och ett antaget värde på 10 000 kr per hektar och år blir ekosystemvärdet av ytvattnet inom åtgärdsområdet minst 320 miljoner kronor per år.

För övrig information per vattenförekomst i åtgärdsområdet hänvisas till VISS, www.viss.lansstyrelsen.se (Gästriklands kustvatten).

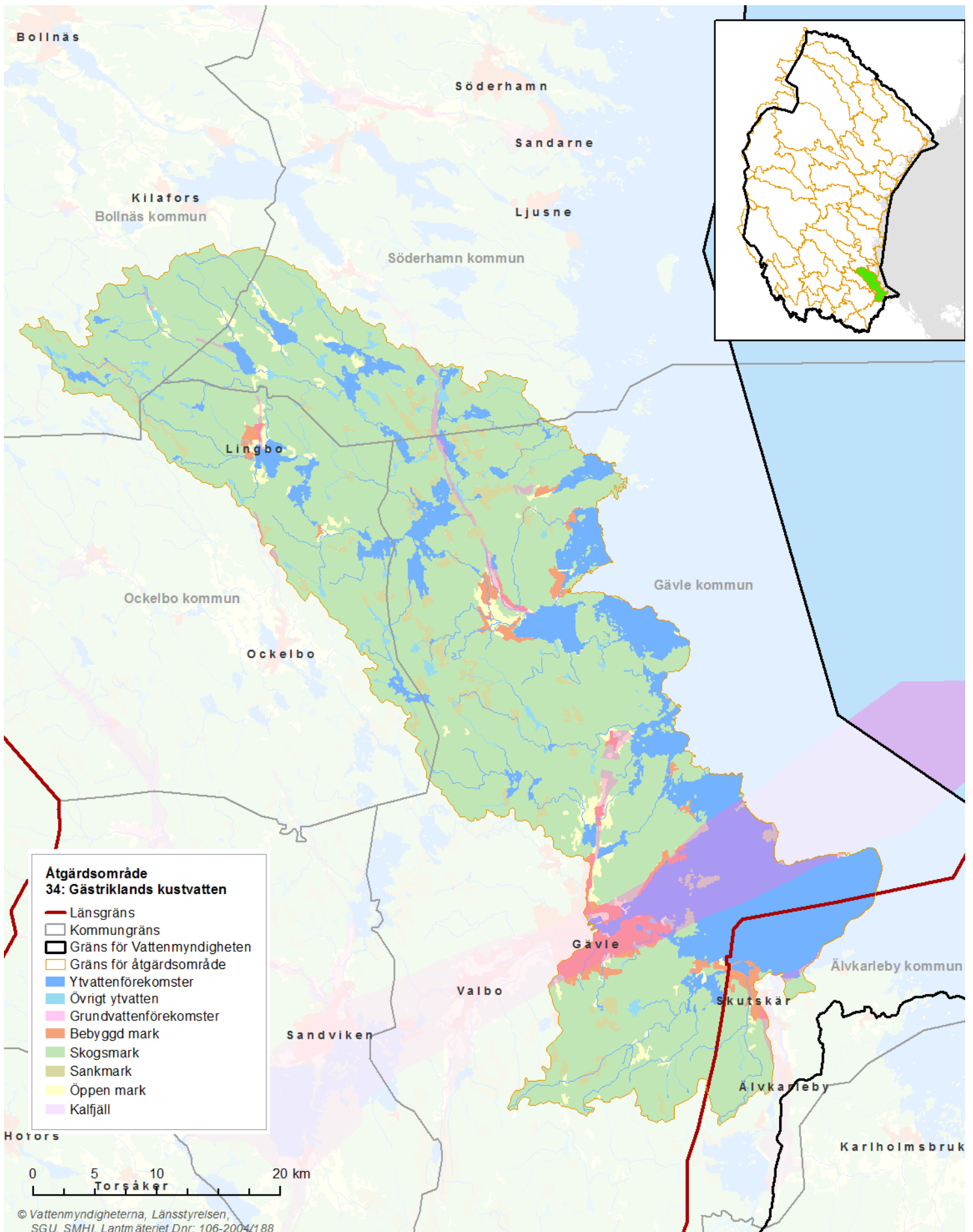


Bild 1: Kartan visar Gästriklands kustvattens markanvändning samt geografisk placering i Bottenhavets vattendistrikt.

Förändrade habitat genom fysiska förändringar

Inom åtgärdsområdet finns problem med förändrade habitat genom fysiska förändringar i 122 vattenförekomster. De betydande påverkanskällorna är vandringshinder, markanvändningen i närområdet eller svämplanet samt rensning av vattendrag. För att följa miljö kvalitetsnormerna i åtgärdsområdets vattenförekomster behöver 34 stycken vägtrummor och 55 andra vandringshinder göras passerbara, ekologiskt funktionella kantzoner anläggas vid 48 vattenförekomster och 48 rensade vattendrag återställas. 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	52 st.	Havs- 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	1 st. kraftverksdammar	
5. Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag	Restaurering kantzoner - Ekologiskt funktionella kantzoner	48 vattenförekomster	Skogsstyrelsen åtgärd 4.
5.1 Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag – Fysiska förändringar av vattendragsfåran	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag	48 vattenförekomster	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 5.
7.1.1 Andra morfologiska förändringar – Vägtrummor	Omläggning/byte av vägtrumma	34 st.	Trafikverket åtgärd 1a. Generalläkaren åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 3, åtgärd 5b och åtgärd 12.
7.1.2 Andra morfologiska förändringar – Andra barriärer	Fiskväg/utrivning av vandringshinder	3 st.	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, åtgärd 2 och åtgärd 5d. Kammarkollegiet åtgärd 1.

Det finns ett Kraftigt Modifierat 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 av ytvattenförekomsterna (tre vattendrag och fem kustvatten) bedöms även ha andra problem med miljögifter. En grundvattenförekomst (Björke/Hille) uppnår inte god kemisk status på grund av miljögifter. Grundvattenförekomsten Valboåsen ligger i risk att inte uppnå god kemisk status år 2021, bland annat på grund av miljögifter. Valboåsen hanteras i bilaga 5:36 (Gavleåns ÅO). De betydande påverkanskällorna är atmosfärisk deposition, reningsverk, industrier och andra miljöfarliga verksamheter, förorenade områden, urban markanvändning, transport och infrastruktur samt enskilda avlopp.

För att följa miljö kvalitetsnormerna behöver följande uppnås:

- I alla ytvattenförekomster i åtgärdsområdet behöver halten av kvicksilver och PBDE sänkas.
- I grundvattenförekomsten Björke/Hille behöver halten av BAM sänkas.
- I Hamrångeån (SE677106-154245) behöver halten av kadmium och kadmiumföreningar sänkas.
- I Norrsundet behöver halterna av antracen, benso(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-cd)pyren och icke dioxinlika PCB:er sänkas. Även dl-PCB och dioxiner kan vara problem i området men de ämnena ingår inte i klassningen 2015.
- I Inre Fjärden behöver halterna av pentabromerad difenyleter (PBDE), bly och blyföreningar, kadmium och kadmiumföreningar, zink och koppar sänkas (se kommentar efter tabellen nedan).
- I Yttre Fjärden behöver halterna av antracen, brominerad difenyleter (PBDE), bly och blyföreningar, benso(g,h,i)perylen, arsenik, koppar, zink och icke-dioxinlika PCB:er sänkas. Även dl-PCB och dioxiner kan vara problem i området men de ämnena ingår inte i klassningen 2015 (se kommentar efter tabellen nedan).

- I Avan behöver halterna av antracen, benso(a)pyrene, benso(g,h,i)perylene, indeno(1,2,3-cd)pyren och zink sänkas.
- I Järvstabäcken behöver halterna av arsenik, koppar zink samt bly och blyföreningar sänkas.
- I vattendraget SE672745-157418 behöver halterna av arsenik, koppar och zink sänkas.
- I Skutskärsfjärde sek namn behöver halterna av pentabromerad difenyleter (PBDE) och zink sänkas. Även dl-PCB och dioxiner kan vara problem i området men de ämnena ingår inte i klassningen 2015.
- Förbättringsbehovet för Valboåsen anges i bilaga 5:36 (Gavleåns ÅO).

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 i november 2015

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
1.1.1 Punktkällor, reningsverk <2000pe	Utsläppsreduktion miljögifter, Samfälligheten rännan	1 vattenförekomst (Skutskärsfjärden sek namn)	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1.
1.1.2 Punktkällor, reningsverk <10000pe	Utsläppsreduktion miljögifter, Norr Sundets reningsverk	1 vattenförekomst (Norr Sundet)	
1.1.3 Punktkällor, reningsverk <15000pe	Utsläppsreduktion miljögifter, Skutskärs reningsverk	1 vattenförekomst (Skutskärsfjärden sek namn)	
1.1.4 Punktkällor, reningsverk < 150000pe	Utsläppsreduktion miljögifter, Duvbackens reningsverk	2 vattenförekomst (Inre Fjärden och Yttre Fjärden)	

1.2.2 Punktkällor, bräddning av avloppsvatten	Utsläppsreduktion miljögifter, Duvbackens reningsverk	1 vattenförekomst (Yttre Fjärden)	
1.3 Punktkällor – IPPC-industri	Utsläppsreduktion miljögifter, GF Ytbehandling AB	2 vattenförekomst (Järvstabäcken och SE672745-157418)	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1.
	Utsläppsreduktion miljögifter, Johannes Biovärmeverk	4 vattenförekomster (Järvstabäcken, SE672745-157418, Inre Fjärden och Yttre Fjärden)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, Galvan Varmförzinkning	2 vattenförekomster (Avan och Inre Fjärden)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, Korsnäsverken och Karskärsverket	1 vattenförekomst (Yttre Fjärden)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, Skutkärs Bruk	1 vattenförekomst (Skutskärsfjärden sek namn)	
1.4 Punktkällor – Inte IPPC- industri	Utsläppsreduktion miljögifter, Återvinningscentral Sörby Urfjäll	2 vattenförekomst (Järvstabäcken och SE672745-157418)	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1.
	Utsläppsreduktion miljögifter, Metso Mill Service, Stena Recycling AB	3 vattenförekomster (Järvstabäcken, SE672745-157418 och Inre Fjärden)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, AB Närings Fordonservice	1 vattenförekomster (Avan)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, Galvan Tryckkärl och Trelleborg Rubore	2 vattenförekomster (Avan och Inre Fjärden)	
	Utsläppsreduktion miljögifter, Stena Recycling AB – Gävle, Kuusakoskis avfallsanläggning Gävle Hamn, Ragn Sell:s behandlingsanläggning, Dewatech AB, Imerys Mineral AB Gävle Hamn, FA Mellanlager Fredrikskans)	1 vattenförekomster (Inre Fjärden)	

2.1 Diffusa källor – Urban markanvändning	Översyn av dagvattenhantering	7 vattenförekomster (Järvstabäcken, SE672745-157418, Skutskärsfjärden, Yttre Fjärden, Inre Fjärden, Avan och Norrsundet)	Naturvårdsverket åtgärd 7. Kommunerna åtgärd 8. Trafikverket åtgärd 1c.
2.2 Diffusa källor - jordbruk	Utsläppsreduktion miljögifter	1 vattenförekomst (Hamrångeån)	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1.
2.4 Diffusa – Förorenad mark/gammal industrimark och 1.1 Punktkällor – Förorenade områden (grundvatten)	Fördjupad kartläggning – Inhämta kunskap om ev. förorenat områden - Björke/Hille	1 grundvattenförekomst (Björke/Hille, Gävle 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.
	Efterbehandling av miljögifter, Norrsundets (Kopparfors) sågverk (riskklass 1)	1 vattenförekomst (Färholmen)	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2.
	Efterbehandling av miljögifter, Fliskärsvarvet (riskklass 1)	2 vattenförekomster (Inre Fjärden och Yttre Fjärden)	Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1.
	Efterbehandling av miljögifter, Korsnäs AB – Karskär Energi AB (riskklass 1)	2 vattenförekomster (Skutskärsfjärden sek namn och Yttre Fjärden)	
	Utredning av betydande EBH-objekt inom tillrinningsområde	7 vattenförekomster (Järvstabäcken, SE672745-157418, Skutskärsfjärden, Yttre Fjärden, Inre Fjärden, Avan och Norrsundet)	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 (Järvstabäcken, SE672745-157418, Skutskärsfjärden, Yttre Fjärden, Inre Fjärden, Avan och Norrsundet)	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2. Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 10. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1.

2.3 Diffusa – Transport och infrastruktur och 2.4.1 Diffusa källor, transport och infrastruktur (grundvatten)	Utsläppsreduktion miljögifter, bland annat hamnverksamhet och biltrafik	1 vattenförekomst (Inre Fjärden)	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1. Kommuner åtgärd 1. Generalläkaren 1a. Trafikverket åtgärd 1c.
	Information - småbåtshamnar	1 vattenförekomst (Yttre Fjärden)	Informationsinsatser är nödvändiga för att uppmärksamma och/eller öka medvetenheten om påverkan. Informationsinsatser ingår inte i Åtgärdsprogram 2016-2021.
	Fördjupad kartläggning – Översyn dagvattenhantering	1 grundvattenförekomst (Bergby, Gävle 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.
	Dagvattenhantering mot grundvattenförorening	1 grundvattenförekomst (Björke/Hille)	Naturvårdsverket åtgärd 7. Kommunerna åtgärd 8. Trafikverket åtgärd 1c.
	Barriärer och sponter - dagvattenhantering	1 grundvattenförekomst (Stråtjärä-Häckelsäng)	
	Fördjupad kartläggning – operativ övervakning	1 grundvattenförekomst (Björke/Hille)	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.
2.5 Diffusa källor – Enskilda avlopp	Utsläppsreduktion miljögifter	4 vattenförekomster (Skutskärsfjärden, Avan, Inre Fjärden och Yttre Fjärden)	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1a och 1b. Länsstyrelsen åtgärd 8. Kommuner åtgärd 4a och 4b. Generalläkaren 4a.
2.6.3 Atmosfärisk deposition	Information - skogsbruk	Alla ytvattenförekomster i åtgärdsområdet	Informationsinsatser är nödvändiga för att uppmärksamma och/eller öka medvetenheten om påverkan. Informationsinsatser ingår inte i

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.

Grundvattenförekomsten Björke/Hille

I grundvattenförekomsten Björke/Hille finns rester av bekämpningsmedel. Nytt grundvatten bildas kontinuerligt och viss nedbrytning sker naturligt. För att kunna se trenden och följa utvecklingen behövs operativ övervakning och uppföljning.

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.

Muddringar i Yttre och Inre Fjärden

Efter provtagningarna som ligger till grund för klassningarna har omfattande muddringar genomförts i farleden till Gävle hamn. Det innebär att miljötilståndet har förändrats kraftigt i fjärdarna. Det är därför viktigt att åter undersöka statusen och åtgärdsbehovet innan åtgärder genomförs.

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 allmänna vattentäkterna i avgränsade vattenförekomster saknar en ett fastställt vattenskyddsområde med föreskrifter. Tre allmänna och en större enskild täkt har ett föråldrat skydd och har behov av nya eller uppdaterade vattenskyddsområden med föreskrifter. Ett föråldrat skydd innebär att vattenskyddsområdet är utformat i enlighet med Vattenlagen (1983:291) eller Vattenlag (1918:523). I dessa fall behöver skyddet ofta uppdateras i enlighet med

nuvarande lagstiftning, Miljöbalken (1998:808). Tillsyn av vattenskyddsområde ligger också med som en åtgärd på alla fastställda vattenskyddsområden.

Den totala kostnaden för dessa åtgärder beräknas till totalt till ca 2,8 miljoner kronor.

Beskrivna åtgärdsbehov omfattar de kommunal allmänna vattentäkterna och delvis de större enskilda vattentäkterna. För de större enskilda vattentäkter som ger mer än 10 m³ 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 kan vara bristfällig i 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	Dricksvatten-skydd	VSO beslut (år)	Vattenförekomst ID
Gävle	Totra	Allmän	Vattenskydds-område	2006-05-12	SE675659-156838 (SE675996-156689)
Gävle	Hillevik 1:9	Större enskild, > 10 m ³ /dygn eller > 50 personer	Vattenskydds-område	1991-02-05	
Gävle	Hamråde/ Lössnaren	Allmän	Vattenskydds-område	1976-03-29	SE675996-156689
Gävle	Trödje	Större enskild, > 10 m ³ /dygn eller > 50 personer	Vattenskydds-område	1975-10-27	SE674521-157689
Ockelbo	Lingbo	Allmän	Vattenskydds-område	1968-11-29	SE677162-154821
Söderhamn	Holmsveden	Allmän	Vattenskydds-område	1984-04-17	
Gävle	Axmarby	Allmän			SE676593-156972
Gävle	Säljemar-Smāmuren (större enskild)	Större enskild, > 10 m ³ /dygn eller > 50 personer			

Åtgärdsförslag och kostnader

Under denna rubrik kommer det att redovisas uppgifter om de uppskattade kostnaderna för att genomföra de föreslagna åtgärderna ovan. Uppgifter om sådana kostnader redovisas för närvarande på vattenförekomstnivå i VISS, och sammanställt på distriktsnivå i rapporten ”Konsekvensanalys per

miljöproblem – underlag till åtgärdsprogrammet för vatten”. Vattenmyndigheten arbetar med en metodik för att sammanställa och redovisa kostnaderna även på åtgärdsområdesnivå och kommer att komplettera denna sammanställning med de uppgifterna i samband med nästa revision av dokumentet.

Försurning

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget 30 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 elva vattenförekomster behöver 225 ton kalk tillföras varje år till en kostnad av 253 000 kronor per år.

Åtgärdsförslag

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

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.6.3 Atmosfärisk deposition och 2.6.1 Diffusa källor – skogsbruk	Kalkning, enligt kalkningsplan	225 ton per år, vilket påverkar 11 vattenförekomster	Naturvårdsverket åtgärd 4 och åtgärd 5. Skogsstyrelsen åtgärd 2 och 4. Länsstyrelsen åtgärd 1 och åtgärd 11 (i detta fall Länsstyrelsen) Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 3.
2.6.1 Diffusa källor – skogsbruk	Information om skogsbrukets försurande effekter	30 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 14 ytvattenförekomster (tre vattendrag, två sjöar och nio kustvatten) som är påverkade av övergödning. De påverkanskällor som har bedömts ha betydande påverkan är avloppsreningsverk, industrier, urban markanvändning, jordbruk, enskilda avlopp och skogsbruk.

För att följa miljökvalitetsnormerna i åtgärdsområdet behöver övergödningen minska i följande vattenförekomster:

- Björkeån (SE674030-157608)
- Slåttmur kanal (SE676386-156959)
- SE672745-157418 (SE672745-157418)
- Rudsjön (SE673011-157846)
- Lösnaren (SE675975-156698)
- Avan (SE604116-171037)
- Skutskärsfjärden sek namn (SE604250-173000)
- Harkskärsfjärden (SE604675-172125)
- Hilleviksfjärden (SE604900-171700)
- Iggösundet (SE605140-171674)
- Norrsundet (SE605760-171000)
- Axmarfjärden (SE610100-171245)
- Yttre Fjärden (SE604200-171765)
- Inre Fjärden (SE604055-171248)

Åtgärdsförslag

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

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Förvaltningsplan 2016-2021
1.1.1 Punktkällor, reningsverk < 2000 pe	Öka P-rening i avloppsreningsverk (ospecificerat)	1 st med effekt i 1 vattenförekomst (Hilleviksfjärden)	Länsstyrelsen 1 (i detta fall länsstyrelsen i Gävleborg)
1.1.3 Punktkällor, reningsverk < 15000 pe	Ökad P- och N-rening massaindustri (ospecificerad)	1 st med effekt i 1 vattenförekomst (Skutskärsfjärden)	
1.1.4 Punktkällor, reningsverk < 150000 pe	Öka N-rening i avloppsreningsverk (ospecificerat)	1 st med effekt i 1 vattenförekomst (Inre Fjärden)	
2.2 Diffusa källor - Jordbruk	Strukturkalkning	33 ha med effekt i 1 vattenförekomst (Mårdängsjön)	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g. och åtgärd 5c. Länsstyrelsen åtgärd 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen i Gävleborg)

			Kommunerna åtgärd 2
2.5 Diffusa källor - Enskilda avlopp	Åtgärdande av EA till normal skyddsnivå	1017 st med effekt i 27 vattenförekomster	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1a och 1b. Länsstyrelsen åtgärd 8 (i detta fall Länsstyrelsen i Gävleborg) Kommunerna åtgärd 4a och 4b. Generalläkaren åtgärd 4a.
2.1 Diffusa källor – Urban mark-användning, 2.2 Diffusa källor – Jordbruk, 2.5 Diffusa källor – Enskilda avlopp 2.6 Diffusa källor – Skogbruk	Kunskaps-spridande åtgärder: Information, rådgivning och utbildning	1 st med effekt i 14 vattenförekomster	

Kostnader för åtgärdsförslag

Under denna rubrik kommer det att redovisas uppgifter om de uppskattade kostnaderna för att genomföra de föreslagna åtgärderna ovan. Uppgifter om sådana kostnader redovisas för närvarande på vattenförekomstnivå i VISS, och sammanställt på distriktsnivå i rapporten ”Konsekvensanalys per miljöproblem – underlag till åtgärdsprogrammet för vatten”. Vattenmyndigheten arbetar med en metodik för att sammanställa och redovisa kostnaderna även på åtgärdsområdesnivå och kommer att komplettera denna sammanställning med de uppgifterna i samband med nästa revision av dokumentet.

Undersökande övervakning av Lössnaren

Det finns mätvärden som tyder på att Lössnaren är övergödd men enligt modellering finns inga betydande påverkanskällor för sjön. De data som tyder på att vattenförekomsten är övergödd är dock bristfälliga och för att klargöra statusen i vattenförekomsten samt att ta reda på vilka källor som påverkar vattenförekomsten bör undersökande övervakning genomföras. Först därefter kan eventuella fysiska åtgärder föreslås.

Kunskaps-spridande åtgärder

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

Förändrade grundvattennivåer

Inga grundvattenförekomster i området har otillfredsställande kvantitativ status på grund av grundvattennivåer eller vattenuttag. Sand- och grusförekomst Axmar bedöms dock vara i risk att

inte uppnå god kvantitativ status till år 2021. Samma sak gäller Valboåsen, som hanteras i sammanställningen för Gavleåns åtgärdsområde (bilaga 5:36).

Åtgärdsförslag

Tabell 6: 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
3.2 Vattenuttag – Kommunal eller allmän vattentäkt	Tillstånd för vattenuttag – Vattendom Vattenuttags-åtgärder – Minska uttaget vid vattenbrist	1 grundvatten- förekomst (Sand- och grusförekomst Axmar, Gävle kommun)	Länsstyrelsen åtgärd 4b, 4c och 4e (i detta fall Länsstyrelsen i Gävleborg). Kommunerna åtgärd 5e. (i detta fall Gävle 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.

Klorid i grundvatten

Inom åtgärdsområdet finns i dagsläget två grundvattenförekomster som har problem med klorid, Stråtjärä/Häckelsäng och Bergby. Valboåsen riskerar att inte uppnå god kemisk status till år 2021, bland annat på grund av förhöjda kloridhalter. Valboåsen hanteras i bilaga 5:36 (Gavleåns ÅO). Den påverkanskälla som har bedömts som betydande för problemen med klorid i grundvatten i åtgärdsområdet är transport och infrastruktur.

För att följa miljö kvalitetsnormerna i åtgärdsområdets vattenförekomster behöver:

- Halten av klorid minska med 20 mg/l i grundvattenförekomsten Stråtjärä/Häckelsäng.
- Halten av klorid minska med 50 mg/l i grundvattenförekomsten Bergby.

Åtgärdsförslag

Tabell 7: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på uttag ur VISS 4 oktober 2015

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

2.4.1 Diffusa källor – Transport och infrastruktur	Förebyggande av vägsaltpåverkan	2 grundvattenförekomster (Bergby och Stråtjärä-Häckelsäng i Gävle, Söderhamns och Ockelbo kommuner)	Trafikverket, åtgärd 1c. Länsstyrelsen åtgärd 12. Naturvårdsverket åtgärd 7. Kommunerna åtgärd 8.
	Barriärer och sponter – översyn dagvattenhantering	1 grundvattenförekomst (Stråtjärä-Häckelsäng)	

Kostnader för åtgärdsförslag

Under denna rubrik kommer det att redovisas uppgifter om de uppskattade kostnaderna för att genomföra de föreslagna åtgärderna ovan. Uppgifter om sådana kostnader redovisas för närvarande på vattenförekomstnivå i VISS, och sammanställt på distriktsnivå i rapporten ”Konsekvensanalys per miljöproblem – underlag till åtgärdsprogrammet för vatten”. Vattenmyndigheten arbetar med en metodik för att sammanställa och redovisa kostnaderna även på åtgärdsområdesnivå och kommer att komplettera denna sammanställning med de uppgifterna i samband med nästa revision av dokumentet.

Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

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

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 m³/dygn eller används i kommersiell eller offentlig verksamhet. Ytvattenförekomster som omfattas är Hamrångefjärden och grundvattenförekomster är Bergby, Valboåsen, Trödje, Ockelbo, Totra, Sand- och grusförekomst Axmar, Lingbo samt Stråtjärä isälvsavlagring.

Åtgärdsområdet berörs av 12 områden som skyddas som Natura 2000-områden enligt art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG). Ytterligare nio områden skyddas av både art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG) och fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG).