

Bilaga 5:14 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 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 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 åtgärdansvar 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 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 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 5:14 till Förvaltningsplan 2016-2021 Bottenhavets vattendistrikt, version 1.

Aktuell version daterad den 22 mars 2017.

Sammanställning av förslag till åtgärder för Nedre Indalsälvens åtgärdsområde

Detta är en sammanställning av de åtgärder som föreslås för Nedre Indalsälvens åtgärdsområde som i första hand berör Timrå och Sundsvalls kommun men även Ragunda, Sollefteå, Kramfors och Härnösands kommun berörs. Åtgärdsområdet består av Indalsälven upp till Boda och dess biflöden inklusive Ljustorpsån samt kustmynnande vattendrag i Klingerfjärden, grundvattenförekomsterna inom dessa områden samt kustvattnen vid Alnösundet och Klingerfjärden.

I åtgärdsområdet finns 61 sjöar, 96 vattendrag och fyra kustvattenförekomster. Av dessa har cirka 34 procent hög eller god ekologisk status medan resterande har måttlig till otillfredsställande status eller ekologisk potential. Fem förekomster är utpekade som kraftigt modifierade vatten. Ingen förekomst uppnår god kemisk status på grund av för höga värden för kvicksilver och pentabromerade difenyletrar (PBDE), vilket gäller för alla ytvatten i Sverige. Det finns två kustvattenförekomster som inte uppnår god kemisk status även exklusive kvicksilver och PBDE (Alnösundet och Klingerfjärden). I åtgärdsområdet finns 25 grundvattenförekomster som samtliga har god status med avseende på tillgång. Två grundvattenförekomster har otillfredsställande kemisk status (Lagfors-Godsen och Vivstavarv-Gistaholmarna), alla övriga har god kemisk status.

De största miljöproblemen är miljögifter, fysisk påverkan och försurning. Miljöproblemet övergödning berör sju vattenförekomster. 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 åtgärdskostnader som redovisas per åtgärdförslag bör ställas i relation till vilka ekologiska vinster (t.ex. 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 Nedre Indalsälvens åtgärdsområde med en sammanlagd vattenförekomstytta (endast sjöar och vattendrag) på cirka 6600 hektar och ett antaget värde på 10 000 kr per år och hektar blir ekosystemvärdet av ytvattnet inom åtgärdsområdet cirka 66 miljoner kronor per år.

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

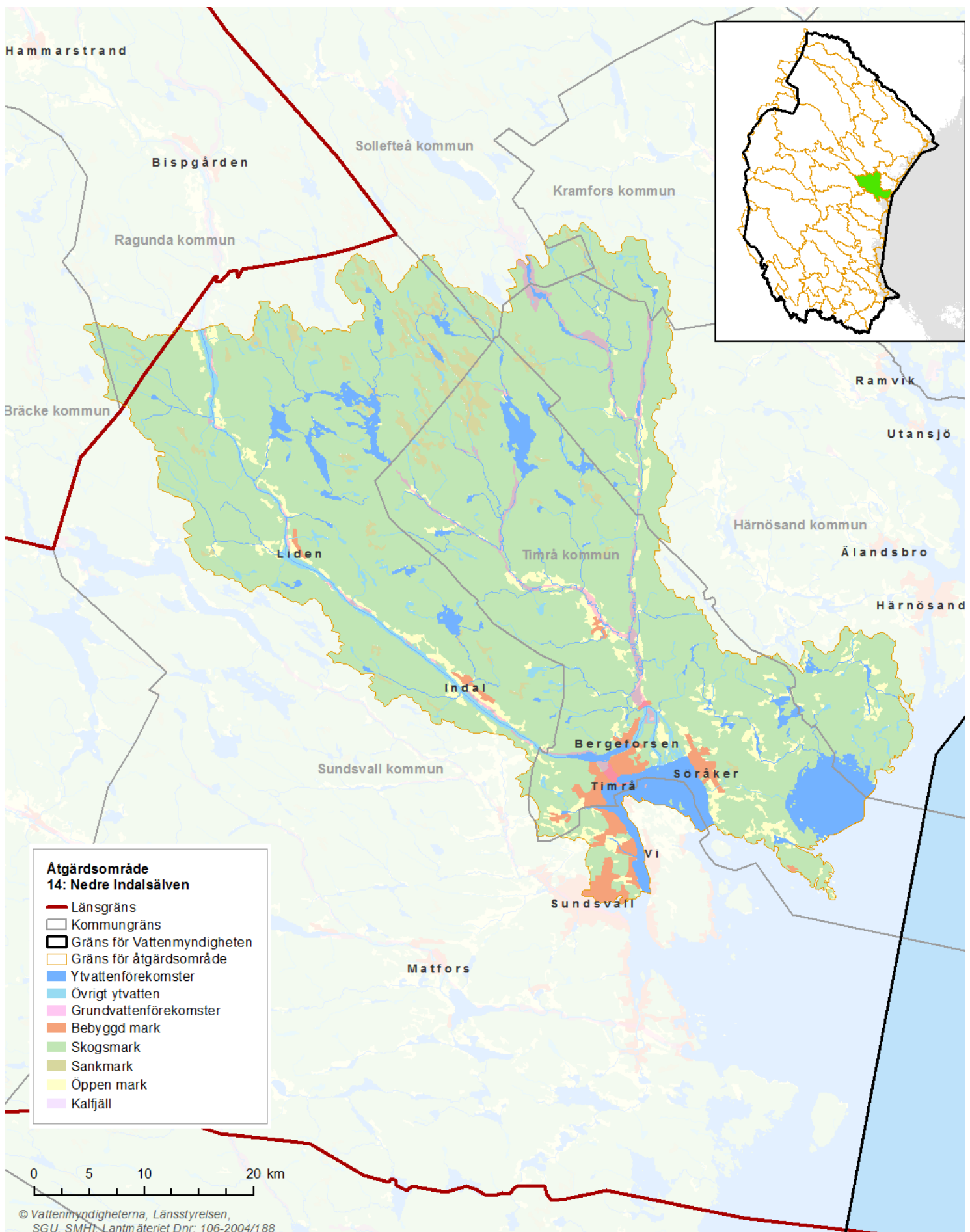


Bild 1: Kartan visar Nedre Indalsälvens markanvändning samt geografisk placering i Bottenhavets vattendistrikt.

Förändrade habitat genom fysiska förändringar

Inom åtgärdsområdet finns problem med förändrade habitat genom fysiska förändringar. De betydande påverkanskällorna inom åtgärdsområdet utgörs av vandringshinder så som kraftverk och regleringsdammar samt övriga dammar som inte används för att utvinna vattenkraft. Även vägtrummor som också utgör vandringshinder samt vattendrag som är påverkade av flottledsrensning och otillfredsställande kantzoner som konsekvens av skogsbruk har en betydande påverkan.

Eftersom åtgärder i tabellen nedan till stora delar är baserade på modelleringar och begränsade underlag innebär detta en osäkerhet både för vad det gäller typ av åtgärd och kvantifiering av åtgärden. Åtgärder 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 åtgärder och ta reda på vilka åtgärder som är mest kostnadseffektiva för att följa miljö kvalitetsnormen.

Åtgärdsförslag

Tabell 1: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på underlag från VISS med uttag 13 november, 2015

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.3 Diffusa - Transport och infrastruktur 2.6.1 Diffusa källor - Skogsbruk	Ekologiskt funktionella kantzoner	20 vattenförekomster i Härnösand, Sundsvall och Timrå kommun [SE692588-158042, SE692965-157697, SE693450-159599, SE693650-159825, SE693665-158220, SE693762-159211, SE693894-158864, SE693979-159605, SE693986-160466, SE694112-156663, SE694259-160044, SE694266-160175, SE694585-157998, SE694736-158309, SE695061-157121, SE695226-157057, SE695690-155161, SE695849-156196,	Skogsstyrelsen åtgärd 4.

		SE695908-156219, SE697632-157435]	
4.2.1 Flöde och morfologi - Verksdamm, vattenkraft i drift	Fiskväg	Sex vattenförekomster i Härnösand, Ragunda, Sundsvall och Timrå kommun SE696011-158089, SE695908-156219, SE695859-157116, SE693851-157942, SE694112-156663, SE697428-154264	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 4. Länsstyrelsen åtgärd 1, 2 och åtgärd 5d. Kammarkollegiet åtgärd 1.
4.2.1 Flöde och morfologi - Verksdamm, vattenkraft i drift	Minimi-tappning/ vatten i fiskväg vid vattenkraft- verk	Sex vattenförekomster i Härnösand, Ragunda, Sundsvall och Timrå kommun SE696011-158089, SE695908-156219, SE695859-157116, SE693851-157942, SE694112-156663, SE697428-154264	
4.2.1 Flöde och morfologi - Verksdamm, vattenkraft i drift	Teknisk fiskväg för nedströms- passage	Sex vattenförekomster i Härnösand, Ragunda, Sundsvall och Timrå kommun SE696011-158089, SE695908-156219, SE695859-157116, SE693851-157942, SE694112-156663, SE697428-154264	
4.2.2 Flöde och morfologi - Verksdamm, vattenkraft ej i drift 4.5.2 Flöde och morfologi - Reglering av vattenstånd i magasin och sjöar 4.8 Flöde och morfologi - Tröskeldammar och grunddammar	Fiskväg eller utrivning av vandrings- hinder	20 objekt i 14 vattenförekomster i Härnösand, Kramfors, Sundsvall och Timrå kommun SE694004-157853 SE694004-157853 SE693886-158411 SE695849-156196 SE697488-157521 SE696645-155011 SE694046-156231	

		SE695226-157057 SE695503-156979 SE696812-153995 SE693650-159825 SE694130-158817 SE693450-159599 SE697673-157995	
5. Fysiska förändringar av sjöar och vattendrag	Operativ övervakning, fiskväg	Tre objekt i tre vattenförekomster i Härnösand, Sundsvall och Timrå kommun [SE694004-157853, SE694359-156667, SE693650-159825]	Vidare utredning är nödvändig för att identifiera påverkan och åtgärdsbehov för utpekade vattenförekomster och därför presenteras inga åtgärder enligt Förvaltningsplan 2016-2021.
5.1.1 Fysiska förändringar av vattendrag - Rensning av vattendrag för flottning	Restaurering av rensade eller rätade vattendrag/ Flottleds-återställning	48 vattenförekomster i Härnösand, Kramfors, Sollefteå, Sundsvall och Timrå kommun	Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 5.
7.1.1 Andra morfologiska förändringar - Vägtrummor	Omläggning/byte av vägtrumma	23 objekt i 15 vattenförekomster i Härnösand, Kramfors, Sundsvall och Timrå kommun [SE694014-158096, SE694238-157610, SE694259-160044, SE695340-157695, SE693886-158411, SE695112-157381, SE694046-156231, SE692588-158042, SE692965-157697, SE693851-157942, SE696085-158273, SE694020-159363, SE694610-156702, SE694979-157009, SE697336-158372]	Länsstyrelsen åtgärd 3, åtgärd 5b och 12. Trafikverket åtgärd 1a. Generalläkaren åtgärd 3.

Förutom ovan finns behov av att åtgärdsutredningar genomförs i 76 vattenförekomster inom åtgärdsområdet för att närmare undersöka problemen med bland annat vattenuttag, flödesreglering och morfologiska förändringar, fysiska förändringar av sjöar och vattendrag, fysiska förändringar av kust- och övergångsvatten och andra morfologiska förändringar – barriärer. Vattenförekomsterna med behov av åtgärdsutredningar finns i Timrå , Sundsvalls , Härnösands , Kramfors , Sollefteå , Ragunda och Bräcke kommun.

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

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

Kostnader för åtgärdsförslag

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

Miljögifter i yt- och grundvatten

Alla ytvattenförekomster i åtgärdsområdet har problem med kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) enligt nationella bedömningar vilket gör att de inte uppnår god kemisk status. De flesta ytvattenförekomster i åtgärdsområdet saknar mätningar med avseende på miljögifter. Två kustvattenförekomster och två grundvattenförekomster uppnår ej god kemisk status exklusive kvicksilver. I ytterligare tre grundvattenförekomster finns det en risk för att statusen försämras till år 2021.

I Sverige överstiger kvicksilver och PBDE gränsvärdet i nästan 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.

Förorenade områden på land och i vatten utgör en betydande påverkan på en grundvattenförekomst (Vivstavarv-Gistaholmarna) och två kustvattenförekomster (Alnösundet och Klingerfjärden). Pågående verksamhet (IPPC-industri) kan också utgöra betydande påverkan i Alnösundet och Klingerfjärden. Källfördelning och åtgärdsutredning krävs för att rätt åtgärder

ska kunna planeras. I Alnösundet och Klingerfjärden överskrids riktvärdet för pentabromerade difenyletrar (PBDE) i fisk. Den största källan till detta antas vara atmosfärisk deposition.

Två grundvattenförekomster har otillfredsställande kemisk status även exklusive kvicksilver och PBDE, Lagfors-Godsen (SE694998-157230) och Vivstavarv-Gistaholmarna (SE693226-158060). Båda förekomster har för höga värden för Arsenik, i förekomsten Vivstavarv-Gistaholmarna överskrids även gränsvärdet för PAHer. Som åtgärder föreslås en utredning av de höga arsenikhalterna i förekomsten Lagfors-Godsen och en sanering av förorenade områden vid Klingerfjärden. För ytterligare tre grundvattenförekomster (Stordalen-Vivstavarvsmon SE693432-157731, Linnamon-Viksjö-Tunbodarna SE696847-157964, Liden SE695551-155020) finns en risk för att statusen försämras till år 2021. För dessa tre föreslås en fördjupad kartläggning av problemen och en anslutande åtgärdsutredning.

Åtgärdsförslag

Tabell 2: Sammanställning av påverkan och föreslagna åtgärder i åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på underlag från VISS med uttag 13 november, 2015

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2 Diffusa källor	Utreda arsenik	En grundvattenförekomst i Timrå kommun [SE694998-157230] Lagfors-Godsen	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2. Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 1 och 10 (i detta fall Länsstyrelsen i Västernorrland). Kommunerna åtgärd 1 (i detta fall Timrå kommun). Generalläkaren 1a.
2.4 Diffusa - Förorenad mark/gammal industrimark	Efter-behandling av miljögifter	Fem vattenförekomster i Sundvall och Timrå kommun [SE622500-172430, SE622860-173000, SE693226-158060, SE622500-172430, SE622860-173000]	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 2. Naturvårdsverket åtgärd 3. Länsstyrelsen åtgärd 1 och åtgärd 10 (i detta fall Länsstyrelsen Västernorrland).
Påverkan ytvatten/ grundvatten 2. Diffusa källor 2.4 Diffusa - Förorenad mark/gammal industrimark grundvatten	Sanering av förorenade områden vid Klingerfjärden	En vattenförekomst och en grundvattenförekomst Klingerfjärden [SE622860-173000] Vivstavarv-Gistaholmarna [SE693226-158060] Timrå kommun och Sundsvalls kommun	Kommuner åtgärd 1 (i detta fall Sundsvall och Timrå kommun). Generalläkaren 1a.

Påverkan ytvatten 1. Punktkällor	Utsläpps- reduktion miljögifter	En vattenförekomst i Sundsvall och Timrå kommun [SE622500- 172430]	Kemikalieinspektionen åtgärd 1. Naturvårdsverket åtgärd 2. Länsstyrelsen åtgärd 1 (i detta fall Länsstyrelsen Västernorrland). Kommuner åtgärd 1 (i detta fall Sundsvall och Timrå kommun). Generalläkaren 1a.
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--

Förutom ovan föreslagna åtgärder behövs fördjupad kartläggning av påverkan på grundvatten i två vattenförekomster: i Härnösands och Timrå kommun [SE693432-157731, SE696847-157964] samt åtgärdsutredning och kunskapshöjande aktivitet för att utreda problemet med miljögifter i ytvatten i två kustvattenförekomster i Sundsvalls och Timrå kommun [SE622500-172430, SE622860-173000].

Kostnader för åtgärdsförslag

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

Otillräckligt dricksvattenskydd

Inom åtgärdsområdet finns sju allmänna dricksvattentäkter. Av dessa ingår fem stycken i vattenförvaltningsarbetet och har ett vattenförekomst-ID. För åtgärdsområdet föreslås översyn av vattenskyddsområdet i Viksjö. Utöver det är det viktigt att se över vattenskyddsområden i Wifsta och Liden som har föråldrat skydd och att inrätta vattenskyddsområden för Lagfors och Lidensboda. För detta åtgärdsområde är alltså bara få åtgärder inlagt i VISS idag, varför kostnaden för åtgärdsbehovet är underskattad.

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

Åtgärdsförslag och kostnader

Tabell 3: Sammanställning av åtgärdsförslag och dess kostnader för åtgärdsområdet. Tabellen visar också åtgärdernas koppling till Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på underlag från VISS med uttag 13 november, 2015

Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
Vattenskyddsområde – översyn/revidering	1 vattenförekomst	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 6a. Länsstyrelsen åtgärd 4a. (i detta fall Länsstyrelsen i Västernorrland). Kommunerna åtgärd 5a och 5b (i detta fall Härnösand kommun).

		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 allmänna vattentäkter inom Nedre Indalsälvens åtgärdsområde.

Kommun	Vattenverk	Anläggning	Dricksvattenskydd	VSO beslut (år)	Vattenförekomst ID
Härnösand	Häggdånger	Allmän	-	-	-
Härnösand	Viksjö	Allmän	Vattenskydds- område	1969 VL	SE696847-157964
Sundsvall	Wifsta	Allmän	Vattenskydds- område	1995 VL	SE693432-157731
Sundsvall	Liden	Allmän	Vattenskydds- område	1994 VL	SE695551-155020
Sundsvall	Lidensboda	Allmän	-	-	SE697584-154293
Sundsvall	Järkvissle	Allmän	Vattenskydds- område	1994 VL	-
Timrå	Lagfors	Allmän	-	-	SE694998-157230

Försurning

Åtgärdsområdet är drabbat av försurning och i dagsläget är 66 vattenförekomster klassade som försurade. De påverkanskällor som har 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 ca 1334 ton årligen i 65 vattenförekomster, se tabell nedan. 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. Sammanställningen baseras på underlag från VISS med uttag 13 november, 2015

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

2.6.3 Atmosfärisk deposition	Kalkning	Ca 65 vatten- förekomster. Ca 1334 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			
2.6.1 Diffusa källor – skogsbruk		Information och rådgivning	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. Resultaten från tillgängligt underlag och S-HYPE har pekat ut sju ytvattenförekomster som potentiellt påverkade av övergödning. Av dessa är två sjöar, tre vattendrag och två kustvattenförekomster. Eftersom bedömningarna är baserade på modelleringar och begränsade underlag blir tillförlitligheten låg. För att göra en säkrare bedömning av tillståndet och eventuell övergödningens problematik behöver det ske en kvantifiering och verifiering av nuvarande bedömning. För detta krävs ytterligare undersökningar av biologiska- och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer. För Ljustabäcken SE692588-158042 har dock övergödning konstateras med bra tillförlitlighet och för denna vattenförekomst bör man gå vidare med planering av vilka åtgärder som bör sättas in.

De påverkanskällor som har bedömts ha betydande påverkan inom åtgärdsområdet är urban markanvändning, atmosfärisk deposition, jordbruk, skogsbruk, punktkällor och avloppsutsläpp. Bedömning av de betydande påverkanskällorna för näringsämnen till vattenförekomsterna har baserats på underlag från SMHI:s vattenwebb och SMHI:s Kustzonmodell.

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. 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 om de utpekade vattenförekomsterna verkligen är övergödda och därmed behöver åtgärdas. Nästa steg blir åtgärdsutredning för att kvantifiera åtgärderna 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 åtgärdernas koppling Åtgärdsprogram 2016-2021. Sammanställningen baseras på underlag från VISS med uttag 13 november, 2015

Påverkan	Föreslagen fysisk åtgärd	Åtgärdens omfattning	Åtgärd enligt Åtgärdsprogram 2016-2021
2.2 Diffusa källor - Jordbruk	Anpassade skyddszoner på åkermark	Åtta vattenförekomster i Sundsvall och Timrå kommun [SE692588-158042, SE693431-159323, SE693762-159211, SE693801-159068, SE693820-158915, SE693861-158907, SE693904-158868, SE694130-158817]	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g och åtgärd 6. Länsstyrelsen åtgärd 5c, 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen Västernorrland) Kommunerna åtgärd 2a (i detta fall Sundsvalls och Timrå kommun)
	Kalkfilter-diken	En vattenförekomst i Sundsvall kommun [SE692588-158042]	
	Minskat fosforläckage vid spridning av stallgödsel	En vattenförekomst i Sundsvall kommun [SE692588-158042]	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g och åtgärd 6.
	Skyddszoner i jordbruks-mark - gräsbevuxna, oskördade, avstånd 2-6 meter	En vattenförekomst i Sundsvall kommun [SE692588-158042]	Länsstyrelsen åtgärd 5c, 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen Västernorrland) Kommunerna åtgärd 2a (i detta fall Sundsvalls kommun)
	Struktur-kalkning	En vattenförekomst i Sundsvall kommun	

		[SE692588-158042]	
	Tvästegsdiken	En vattenförekomst i Sundsvall kommun [SE692588-158042]	
	Våtmark - fosfordamm	Tre vattenförekomster i Sundsvall och Timrå kommun [SE692588-158042, SE693801-159068, SE694130-158817]	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g och åtgärd 6. Länsstyrelsen åtgärd 5c, 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen Västernorrland) Kommunerna åtgärd 2a (i detta fall Sundsvalls och Timrå kommun)
1.1 Punktkällor, reningsverk - generellt 2.1 Diffusa källor - Urban markanvändning 2.2 Diffusa källor - Jordbruk 2.5 Diffusa källor - Enskilda avlopp	Våtmark för närings-retention	En vattenförekomst i Sundsvall kommun [SE692588-158042]	Jordbruksverket åtgärd 1, åtgärd 4a-g och åtgärd 6. Länsstyrelsen åtgärd 5c, 6-7 (i detta fall Länsstyrelsen Västernorrland) Kommunerna åtgärd 2a (i detta fall Sundsvalls kommun)
2.5 Diffusa källor - Enskilda avlopp	Åtgärdande av enskilda avlopp till normal skyddsnivå	Elva vattenförekomster i Härnösand, Sundsvall och Timrå kommun [SE692588-158042, SE693431-159323, SE693762-159211, SE693801-159068, SE693820-158915, SE693861-158907, SE693904-158868, SE693986-160466,	Havs- och vattenmyndigheten åtgärd 1a och 1b. Länsstyrelsen åtgärd 8 (i detta fall Länsstyrelsen Västernorrland) Kommunerna åtgärd 4a. (i detta fall Härnösand, Sundsvall och Timrå kommun) Generalläkaren åtgärd 4a.

		SE694049-160338, SE694130-158817, SE694266-160175]	
	Åtgärdande av enskilda avlopp från normal skyddsnivå till hög skyddsnivå	En vattenförekomst i Sundsvall kommun [SE692588-158042]	
Uppgift saknas	Reducering av näringsämnen från punktkällor	Två vattenförekomster i Sundsvall och Timrå kommun [SE622860-173000, SE622500-172430]	Länsstyrelsen 1

Förutom ovan åtgärder behöver insatser för att utreda övergödningsproblematiken i åtgärdsområdet och källfördelningsanalyser genomföras i sju vattenförekomster i Härnösand, Sundsvalls och Timrå kommun [SE693986-160466, SE692965-157697, SE692588-158042, SE693431-159323, SE692930-157589, SE622500-172430, SE622860-173000]. Det krävs också undersökande övervakning för att kvantifiera och verifiera övergödningsproblem 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

Miljöersättning för extensiv vallodling på cirka 3 058 hektar och miljöskyddsåtgärder över cirka 12 hektar har genomförts inom åtgärdsområdet mellan åren 2010-2014.

Främmande arter

Det saknas data för att bedöma främmande arter i åtgärdsområdet och därför har ingen påverkansanalys genomförts. Den information som finns presenteras nedan. I samtliga fall är

informationen otillräcklig och de åtgärder som är aktuella är åtgärdsutredning och i vissa fall reducering av invasiva främmande arter.

- Vandrarmussla har påträffats i tre vattenförekomster. Förekomst av 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 vandrarmusslan lokalt bildar massbestånd som konkurrerar ut inhemska arter samt kan ha en negativ påverkan på bad och andra rekreationsaktiviteter.
- Vattenpest finns i två av kustvattenförekomsterna. Vattenpest kan lokalt ha en betydande påverkan då resultatet från påverkansanalysen ligger nära gränsen för betydande påverkan. Utbredningen behöver undersökas innan åtgärder sätts in.
- Havstulpan har påträffats i en vattenförekomst. Det är en främmande art som sannolikt inte innebär någon risk för betydande påverkan på ekologisk status i vattenförekomsten.
- Havsborstmasken Marenzelleria finns i två 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 Nedre Indalsälvens åtgärdsområde. Sammanställningen baseras på underlag från VISS med uttag 13 november, 2015

EU-direktiv	Utbredning
Avloppsvattendirektivet (direktiv 91/271/EEG)	Avloppskänsliga vatten, inland, fosfor/SELK001, hela åtgärdsområdet, 157 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)	Örasjöbäcken-Storsvedjan SE0710170 (2 vattenförekomster)
Natura 2000 Fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG)	Inga vattenförekomster
Direktiv 98/83/EG av den 3 november 1998 om kvaliteten på dricksvatten	Linnamon-Viksjo-Tunbodarna SEA7SE696847-157964 och Stordalen- Vivstavarvsmon SEA7SE693432-157731 (2 grundvattenförekomster)
Badvattendirektivet (direktiv 206/7/EG)	Inga vattenförekomster