

Sammanställning för åtgärdsområde

18. Kustnära områden norr

Denna sammanställning baseras på allmän information om åtgärdsområdet som varje länsstyrelse har tagit fram samt information som fanns i VISS i september 2014. Det kan finnas ytterligare förbättringsbehov och krävas ytterligare åtgärder för att nå god status i åtgärdsområdets vattenförekomster än de som anges här. I det fortsatta vattenförvaltningsarbetet är en prioritering av angivna åtgärdsförslag viktig.

Länsstyrelserna kommer fortsätta arbeta i VISS även under samrådsperioden, och kommer där det behövs komplettera med exempelvis mer data eller fler åtgärder. Det kommer då att synas i VISS och kan skilja sig från informationen i detta dokument.

Inledning

Norra Hallandskusten och Bohuskusten innehåller ett stort antal mindre vattendrag varav de största är Anråsälven (147 km²), Anråse å (101 km²) och Jorälven (88 km²). I övrigt har de flesta ett avrinningsområde på mindre än 50 km². Många har ett avrinningsområde som börjar uppe i magra skogsområden med granit och gnejs i berggrunden, medan de nedre delarna ligger i dalarna där också jordbruket bedrivs. Den näring som påverkar landskapet mest förefaller vara turismen. Övrig industri är främst samlad i Kungshamn och Lysekil, varav vissa större industrier har påverkan på landskapet.

Området innehåller ett av länets största naturreservat - Ramvikslandet och Tryggö: ett granithällslandskap som är ett mycket välbesökt rekreativt område.

De större bäckarna kan vara relativt sjöriska i sina övre delar där nedfall och dåligt buffrande berggrund har medfört stora försurningsproblem vilket gjort att kalkningsåtgärder sattes in tidigt. Nära kusten finns inte många sjöar och framför allt de mindre bäckarna vars avrinningsområden oftast inte når upp i det mer sjöriska skogsområdena kan sakna sjöar helt.

Detta gör att vissa bäckar är utsatta för mycket stora flödesvariationer. Tillsammans är bäckarna grunden för havsöringens förökning och även de allra minsta har god reproduktion av havsöring. Flera har också lax, till exempel Bratteforsån och Anråse å vilka dessutom är riksintresse för naturvård och i några vattendrag som Bratteforsån, Anråse å med fler finns också flodpärlmussla.

Nära kusten rinner vattendragen genom jordbruksområden med marina leror och såväl bäckbottnar som omgivande marker är mycket erosionsbenägna. Detta har medfört att de vattendragen har mycket hög grumlighet och på partiklarna fäster också fosfor vilket gör att höga fosforhalter är kännetecknande för de flesta vattendragen.

Större delen av Bohuskusten består av ett sprickdalslandskap. Höjderna i landskapet består av kala hållar, medan dalgångarna ofta är täckta med mäktiga finkorniga sediment. Sättningar kan uppstå i dessa sediment vid avsänkning av grundvattennivån. Tillgången på grundvatten i jordlagren är alltså mycket begränsad, även om mindre isälvsavlagringar med goda tillgångar kan förekomma lokalt. Surt grundvatten förekommer på flera håll, framför allt i grunda jordbrunnar. Bergbrunnar löper i kustbandet och på andra håll risk att drabbas av saltvatteninträngning.

Utefter kusten finns en mängd privata brunnar för fritids- och permanentboende. Fritidshus och hus utanför tätorterna har oftast enskilda avlopp och dessa kan bidra till övergödningen av vattendragen.

I norr i norra skärgården finns ett småskaligt ölandskap, med gröna, kulliga öar som har stora inslag av berg. I inlandet finns stora inslag av skogsklädda bergknallar och utkanterna utgörs av berghällar. Mellan bergknallarna finns ofta ett mosaikartat, öppet landskap. Slån, en och tall växer på knallarna. Den öppna marken har inte sällan funktion som hästbetesmark. Här finns mycket litet aktivt jordbruk, något som fått en pågående igenväxning som följd. De mindre samhällen som finns längs med kusten är ofta både väl etablerade och levande. I utkanterna finns ofta inslag av olika turistanknutna exploateringar av olika slag. På fastlandet har markanvändningen ofta större inslag av aktivt jordbruk. I söder i norra skärgården finns öar och skär som nästan helt saknar vegetation. De utgörs av öppna granithällar med små fickor av skyddad grönska. Vind och vatten har stora roller och man upplever en stor utsatthet. Den vegetation som finns, en och slån, är ofta formad efter vinden.

Södra Bohuskusten karakteriseras av de stora öarna Orust och Tjörn samt de fjordar och halvöar som flankerar dem. Delar av det bakomliggande fastlandet är också inkluderat eftersom det har en liknande karaktär. Öarna består till stora delar av öppen, traditionell jordbruksmark med stora inslag av kala berg. På de uppodlade slätterna ligger byar och på fastlandet finns större samhällen. Den stora halvön Bokenäs ligger längst i norr och utgörs av svagt böljande, öppen mark mellan omgivande, större kullar. Dessa är ofta skogsklädda och skogen är blandad. Den södra halvan domineras av ett etablerat jordbrukslandskap, med stenmurar, betesmark och tydligt avgränsade fält. I det öppna landskapet dominerar åkerbruk men inslag av bete och lövskogsdungar omger gårdarna. De mer skyddade delarna av havsstranden utgörs av skogsklädda berg. På halvöns norra sida ligger Fiskebäckskil som istället är inriktat mot fiske och sjöfart. Bebyggelsen består av spridda gårdar och härifrån går färjan till Orust. Markanvändningen är mycket aktiv, såväl jord- som skogsbruk. Här finns mycket blandad produktionsskog.

Orusts inland domineras av ett flackt och öppet jordbrukslandskap. I detta finns stora inslag av bergiga kullar, med eller utan skogstäcke. Skogen är mycket blandad och ger ett delvis vilt intryck. På Orust blandas skog och öppen mark och bebyggelsen ligger ofta i anknäring till övergången mellan öppet och skog. I det öppna landskapet bedrivs ett ganska aktivt jordbruk, med inslag av bete på de bergiga holmar som ligger spridda i åkrarna. Tjörn innefattar småskalig, flack jordbruksmark omgiven av höga, bergiga och buskklädda kullar som skapar slutna rum. Gårdarna ligger spridda i utkanten av åkrarna, vid bergens fot. Jordbruket är blandat, med ett dominerande åkerbruk och små mängder bete. Risvegetation och våtmark förekommer och ger ön ett kargare uttryck än det större Orust.

Inom åtgärdsområdet har 65 ytvattenförekomster bedömts ha sämre än god status och en grundvattenförekomst har bedömts ha otillfredsställande kemisk status, tabell 1. De miljöproblem som påverkar vattenförekomsterna negativt domineras av övergödning, miljögifter och morfologiska förändringar.

Tabell 1. Fördelningen av ekologisk status per vattenkategori i Kustnära område norrs åtgärdsområde. Siffran anger antal vattenförekomster som klassats till hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig ekologisk status. För grundvatten god kvantitativ- och kemisk status samt otillfredsställande kvantitativ- och kemisk status. Även totala antalet ytvattenförekomster (VF) som har sämre än god ekologisk status (GES) eller för grundvattenförekomster (GVF) god kvalitativ status (GKvS) och god kemisk status (GKeS) visas.

Status	Hög	God	Måttlig	Otillfredsställande	Dålig	Totalt antal VF < GES
Sjöar	2	3	4	1	0	5
Vattendrag	0	5	53	7	0	60
	God kvantitativ status	God kemisk status	Otillfredsställande kvantitativ status	Otillfredsställande kemisk status	Totalt antal GVF < GKvS kvantitativ status	Totalt antal GVF < GKeS kemisk status
Grundvatten	10	9	0	1	0	1

Försurning

Landets västliga delar har genom åren drabbats speciellt hårt av försurning, mycket beroende på stor nederbörd av surt regn i kombinationen med en långsamt vitrande berggrund. Framförallt är det området runt Strömstad samt området mellan Uddevalla och Stenungssund som är drabbade av försurning inom det kustnära området. Kalkningsverksamheten i område är mycket omfattande och många sjöar och våtmarker kalkas. Längs kusten finns det ett flertal åar och bäckar som kalkas idag. Dessa har i regel ett mycket rikt biologiskt liv och huvudsyftet med kalkningen har oftast varit att rädda och stärka havsöringen.

Hela kustområdet var märkbart försurningspåverkat redan på 1970- och 1980-talet. Det har mätts upp mycket låga pH i slutet på 70-talet och 80-talet, som exempel så hade Stora Skarsjön ett pH på 4,4 redan 1973. Följden av försurningen är att många sjöar och vattendrags bestånd av bland annat mört slogs ut. Sedan slutet på 70-talet har omkring 25 000 ton kalk spridits inom det kustnära området.

Betydande påverkan

Skogsbruket bidrar till mellan 50 och 70 procent av försurningen genom att träden och därmed näringsämnen avlägsnas från marken vid avverkning. Andelen skog i avrinningsområdet inom de kustnära områdena i norr är 66 procent och domineras av barrträd. Det sura nedfallet har tömt stora delar av skogsmarken på buffertkapacitet mot försurning. Därför tar det lång tid innan marken återhämtar sig. Idag är nedfallet ungefär 1-4 kg svavel per hektar och mest vid Västkusten. Utsläppen av svavel kommer främst från förbränning av svavelhaltiga bränslen som kol och eldningsolja.

Förbättringsbehov

I avrinningsområdet når inte 18 av totalt 85 vattenförekomster god ekologisk status på grund av försurning. För att minska försurningen behöver utsläppen av svavel och kväve minska ytterligare. Största delen av svavelnedfallet över landet kommer från utlandet och från internationell sjöfart. Men även åtgärder i landet har betydelse.

Åtgärder

Redan idag sker en omfattande kalkning av sjöar, vattendrag och våtmarker i avrinningsområdet. Länsstyrelsen bedömer att inga ytterligare sjöar och vattendrag behöver kalkas. Kalkningsbehovet har minskat i området. Kalkningsplanerna ses över regelbundet för att undvika att kalka för mycket och för att optimera kalkningarna. Sjöar och vattendrag behöver kalkas regelbundet. Om kalkningen upphör så återförsuras vattnet snabbt. Därför behövs mer bestående åtgärder. Ett alternativ till traditionell kalkning av sjöar, vattendrag och våtmarker kan vara den mer långsiktiga metoden att sprida på fastmark. Att blanda in kalk i askan vid askåterföringen kan också vara ett alternativ vid planering av åtgärder mot försurning.

Övergödning

I Bohuskustens åtgärdsområde domineras markanvändningen av skog, öppen mark och jordbruksmark. Det årliga läckaget av fosfor från avrinningsområdet utgör cirka 70 procent av det totala läckaget.

Betydande påverkan

Kommunala avloppsreningsverk och jordbruk dominerar, därefter följer utsläpp från egna avlopp, dagvatten och industri.

Förbättringsbehov

Reduktionsbehovet för fosfor har skattats till cirka 25 ton/år för att uppnå god status i områdets vattenförekomster.

Åtgärder

Under förvaltningscykeln 2009-2015 har ett antal åtgärder genomförts för att minska näringsbelastningen inom Kustnära område norrs åtgärdsområde, tabell 2. Dock är ytterligare åtgärder nödvändiga för att minska belastningen av fosfor ytterligare.

Tabell 2. Genomförda fysiska åtgärder för övergödning i Kustnära område norrs åtgärdsområde (VISS 1400915). Omfattningen visar hur många ha, st, eller annan enhet som omfattas av åtgärden. Effekt och kostnad är den sammanräknade effekten och kostnaden per åtgärdskategori. För mer information om åtgärds kategorier, se åtgärdsbiblioteket i VISS eller åtgärdsprogrammet för Västerhavets vattendistrikt.

Åtgärd	Antal åtgärder	Omfattning	Effekt (kg/år) N	P	Kostnad * (tusen kr/år)
Minskat kväveläckage med fånggröda	106	3 559 ha	17 078	0	668
Vallodling i slättlandskapet	219	19 667 ha	0	0	5 861
Vårplöjning	98	1944 ha	27 216	49	372
Skyddszoner i jordbruksmark	5	293 ha	-	1 800	6 180
Våtmark för näringsretention	1	1,5 ha	-	4	400
Summa	429		44 294	1 853	13 482

- ingen effekt beräknad

* kostnad beräknad utifrån schablon eller inlagda värden i VISS av Länsstyrelsen. Kostnaderna är utslagna på respektive åtgärds livslängd.

I tabell 3 nedan illustreras ett förslag på en kostnadseffektiv åtgärds kombination med åtgärder som ansetts vara tillgängliga för att nå reduktionsbehovet av totalfosfor. De föreslagna åtgärderna når totalt upp till cirka 24 ton fosfor per år vilket motsvarar cirka 95 procent av det totala reduktionsbehovet på 25 ton/år. Ytterligare åtgärder kan komma att behövas. Om de föreslagna åtgärderna nedan utförs beräknas det kosta drygt 95 miljoner per år.

Tabell 3. Förslag på fysiska åtgärder för övergödning i Suseåns åtgärdsområde (VISS 140915). Omfattningen visar hur många hektar, storlek, eller annan enhet som omfattas av åtgärden. Effekt (fosfor, P, och kväve, N) och kostnad är den sammanräknade effekten och kostnaden per åtgärdskategori.

Åtgärd	Antal åtgärder	Omfattning	Effekt (kg/år)		Kostnad* (tusen kr/år)
			N	P	
Installera kemisk P-fällning för bräddat avloppsvatten	1	1 st	-	87	503
Kalkfilterdike	32	4 060 ha	-	1 509	2 555
Minskat P-läckage vid spridning av stallgödsel	32	81 168 kg	-	1 353	2 533
Skydds zoner i jordbruksmark	171	1 686 ha	-	1 131	2 200
Strukturkalkning	55	13 270 ha	-	5 786	0
Tvåstegsdike	35	136 km	-	1 022	6 015
Fosfordamm	50	21 ha	-	6 233	1 025
Våtmark för näringsretention	37	934 ha	-	2 302	14 899
Åtgärdande av EA till hög skyddsnivå	34	6 158 st	-	251	7 250
Åtgärdande av EA till normal skyddsnivå	57	9 681 st	-	3 438	56 988
Ökad rening av kväve avloppsreningsverk	11	11 st	-	-	1 119
Summa	515			23 112	95 087

- ingen effekt beräknad

* kostnad beräknad utifrån schablon eller inlagda värden i VISS av Länsstyrelsen. Kostnaderna är utslagna på respektive åtgärds livslängd.

Fysiska förändringar

Av de vattenförekomster som finns i Bohuskustens avrinningsområde bedöms 42 vara i behov av någon typ av åtgärd för att nå eller bibehålla god status med avseende på fysiska förändringar. Till störst del beror det på bristande konnektivitet på grund av vandringshinder, men även på grund av morfologiska förändringar på grund av rensade eller rätade vattendrag.

Betydande påverkan

Vandringshinder är ett problem i flera vattendrag där exempelvis dammar hindrar fisk och smådjur att vandra i vattendragen. Vattenflödet är i en del år så förändrat att det påverkar djur- och växtlivet och vattenuttag är ett annat problem i några vattendrag. Många åsträckor är kanaliserade, rätade och rensade vilket gör att de saknar naturlig strandkant och botten.

Förbättringsbehov

Inom åtgärdsområdet finns det 41 vattenförekomster som har ett förbättringsbehov med avseende på bristande konnektivitet. I 36 vattenförekomster finns ett förbättringsbehov på grund av morfologiska förändringar och i en vattenförekomst på grund av flödesförändringar.

Åtgärder

Under förvaltningscykeln 2009-2015 har ett antal åtgärder genomförts för att minska problemet med fysiska förändringar. Bland annat har biotopvård genomförts på 26 platser och hydrologisk restaurering (till exempel minimitappning) genomförts på två kraftverk.

Det stora behovet av åtgärder för att minska de fysiska störningarna i vattenförekomster inom Västerhavets vattendistrikt kräver stora ekonomiska insatser samt omfattande arbete för olika berörda aktörer, bland annat myndigheter och verksamhetsutövare. För att underlätta starten av det omfattande åtgärdsarbetet finns det förslag på vattenförekomster som är prioriterade för åtgärder som förbättrar de fysiska förutsättningarna eller för utredning av sådana åtgärder, tabell 4. Åtgärdsförslagen har då sin grund i länsstyrelsernas regionala planer för biologisk återställning och fiskevård.

Tabell 4. Förslag på fysiska åtgärder för fysiska förändringar i Kustnära område norrs åtgärdsområde (VISS 140915). Omfattningen visar hur många ha, st, eller annan enhet som omfattas av åtgärden. Kostnad är den sammanräknade kostnaden per åtgärdskategori. Effekter av åtgärder finns ännu inte beräknade.

Åtgärdskategori	Antal åtgärder	Omfattning	Kostnad* tusen kr/år
Ekologiskt funktionella kantzoner	32	472 ha	992
Fiskväg eller utrivning av vandringshinder	15	46 m	848
Summa	47		1 840

- Ingen beräknad omfattning

* kostnad beräknad utifrån schablon eller inlagda värden i VISS av Länsstyrelsen. Kostnaderna är utslagna på respektive åtgärds livslängd.

Miljögifter

Analyser av miljögifter är ofta relativt dyra och därför finns få mätningar i sjöar och vattendrag. Länsstyrelsen har karterat de områden som är mest förorenade av miljögifter, som exempelvis vid äldre kemisk industri, träimpregnering eller pappers- och massabruk.

Betydande påverkan

I de kustnära områdena i norr finns eller har det funnits verksamheter som massaindustri, snickerifabriker, cementgjuterier och sågverk och en skjutbana. I Göteborgsområdet i söder finns ett av Sveriges största avloppsreningsverk, tre av Sveriges största raffinaderier och Sveriges största fordonstillverkare samt avfallsanläggningar med direktutsläpp till vatten. En före detta industrideponi i området har klassificerats i riskklass, MIFO klass 1. Dessutom finns plastindustri, färgindustri, tryckeri och verkstadsindustri mm med användning av ett eller flera av de utpekade ämnena.

I området mellan Göteborg och Uddevalla finns, avfallsanläggning och ytbehandlare med direktutsläpp till vatten. Det finns även före detta ytbehandlingsverksamhet och ett stort varvsområde som klassificerats som MIFO 1-objekt. Dessutom finns Sveriges petrokemiska centrum i Stenungsund. I området från Uddevalla till gränsen mot Norge, finns avloppsreningsverk och avfallsanläggningar med direktutsläpp till vatten. Det finns även ytbehandlare, lackerare med flera som använder något av de utpekade ämnena. Dessutom finns Sveriges största raffinaderi vid Brofjorden i Lysekils kommun.

Av tungmetallerna sker utsläpp av bly, kadmium, kvicksilver, nickel, vanadin och arsenik från pågående verksamhet. Särskilt stora utsläpp sker i Göta älvs mynning och Stenungsund. Den totala användningen och utsläppen av krom, zink och koppar är mycket stor i anslutning till Göta

älvs mynning, Stenungsundsområdet och Lysekil. Kobolt, liksom övriga metaller, finns i förorenad mark. Från pågående verksamhet släpps mycket stora mängder av aromatiska föreningar ut i Göta älvs mynning, liksom i Stenungsund där även nonylfenoler och stora mängder klororganiska föreningar används och släpps ut.

Förbättringsbehov

Alla vattenförekomster inom åtgärdsområdet har ett förbättringsbehov gällande kvicksilver. För 35 ytvattenförekomster finns ett förbättringsbehov på grund av föroreningar. En grundvattenförekomst har klassats till otillfredsställande kemisk status och har därmed ett förbättringsbehov.

Åtgärder

Under förvaltningscykeln 2009-2015 har ett antal åtgärder genomförts för att minska problemet med miljögifter. Bland annat så har 30 efterbehandlingsområden av miljögifter gjorts och drygt 9 000 ha jordbruksmark har odlats utan bekämpningsmedel.

Då kunskaperna om miljögifter idag är ofullständiga så behövs ytterligare utredning för att med säkerhet kunna avgöra vilka åtgärder som är effektivast för att uppnå god kemisk status. I de områden som har dålig status behöver det utredas vilka källor som bidrar med mest miljögifter. I en del områden känner man redan till flera åtgärder som behövs. Men i de flesta fall är källorna många och de kan vara svåra att spåra. För att komma till rätta med miljögiftsproblemet i åtgärdsområdet har ett antal ytterligare åtgärder föreslagits, tabell 5.

Tabell 5. Förslag på fysiska åtgärder för miljögifter i Kustnära område norrs åtgärdsområde (VISS 20140623). Omfattningen visar hur många ha, st, eller annan enhet som omfattas av åtgärden. Kostnad är den sammanräknade kostnaden per åtgärdskategori. För mer information om åtgärds kategorier, se åtgärdsbiblioteket i VISS eller åtgärdsprogrammet för Västerhavets vattendistrikt.

Åtgärdskategori	Antal åtgärder	Omfattning	Kostnad* tusen kr/år
Minskad användning av vägsalt	3	8 km	-
Odling utan bekämpningsmedel	2	30 ha	218
Utsläppsreduktion miljögifter	1	1 st	123
Summa	6		341

- Ingen effekt eller kostnad beräknad.

* kostnad beräknad utifrån schablon eller inlagda värden i VISS av Länsstyrelsen. Kostnaderna är utslagna på respektive åtgärds livslängd.

Främmande arter

Det finns ett antal för Sverige främmande arter som är helt eller delvis etablerade i och i anslutning till svenska sjöar och vattendrag. En del av dessa är så kallade invasiva arter vilket betyder att de kan tränga undan inhemska arter. I Kustnära område norrs vattensystem har främmande växt- och djurarter påträffats i både sjöar och vattendrag.

Betydande påverkan

Vattenväxten sjögull (*Nymphoides peltata*) är den invasiva främmande art inom åtgärdsområdet som det finns risk för utbredning och spridning till närliggande vattensystem. Det finns även risk för spridning och etablering av nya främmande arter från angränsande vattensystem. Därför är det viktigt med förebyggande åtgärder såsom information och rådgivning.

Förbättringsbehov

I åtgärdsområdet finns det 2 vattenförekomster som behöver förbättras på grund av invasiv främmande art, sjögull. Det behöver också genomföras förebyggande insatser för att inte riskera betydande påverkan från främmande arter och spridning av dessa inom vattensystemen. Sjögull är en vattenväxt som kan bilda mycket täta bestånd och har en stor spridningsförmåga.

Åtgärder

Där förhållandena är gynnsamma kan sjögull bilda stora täta bestånd som kan hindra bad, fiske och båttrafik, dessutom påverkas livet under ytan av det minskade ljusinsläppet. Täta bestånd av sjögull leder ofta till att omfattande och kostsamma rensningar måste utföras. För de vattenförekomster som har betydande påverkan från sjögull har reducering av främmande art föreslagits som åtgärd. Reducering av ett sjögullsbestånd kan ske genom täckning av vattenvegetation eller rensning. En ny metod att täcka ett större område vid ytan har visat sig effektiv mot just sjögull. Beroende på beståndets storlek kan olika metoder vara mest effektiva.

Som förebyggande åtgärder behöver länsstyrelser och kommuner informera allmänhet och sportfiskare om risken med främmande arter och hur det går att minimera risken för spridning av invasiva främmande djur och växter inom vattensystemen.