

Innehållsförteckning

Delområde Norra Ångermanlands skogsvattendrag	7
1.1 Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnorm.....	8
1.2 Kustavrinningsområde 30/31.....	9
1.2.1 Om kustavrinningsområdet.....	9
1.2.2 Skyddade områden.....	9
1.2.3 Åtgärder.....	9
1.3 Huvudavrinningsområde Leduån (31).....	10
1.3.1 Om huvudavrinningsområdet.....	10
1.3.2 Skyddade områden.....	11
1.3.3 Åtgärder.....	11
1.4 Kustavrinningsområde 31/32.....	13
1.4.1 Om kustavrinningsområdet.....	13
1.4.2 Skyddade områden.....	13
1.4.3 Åtgärder.....	13
1.5 Huvudavrinningsområde Lögdeälven (32).....	14
1.5.1 Om huvudavrinningsområdet.....	14
1.5.2 Skyddade områden.....	14
1.5.3 Åtgärder.....	14
1.6 Kustavrinningsområde 32/33.....	17
1.6.1 Om kustavrinningsområdet.....	17
1.6.2 Åtgärder.....	17
1.7 Huvudavrinningsområde Husån (33).....	18
1.7.1 Om huvudavrinningsområdet.....	18
1.7.2 Skyddade områden.....	19
1.7.3 Åtgärder.....	19
1.8 Kustavrinningsområde 33/34.....	21
1.8.1 Om kustavrinningsområdet.....	21
1.8.2 Skyddade områden.....	21
1.8.3 Åtgärder.....	21
1.9 Huvudavrinningsområde Gideälven (34).....	22
1.9.1 Om huvudavrinningsområdet.....	22
1.9.2 Skyddade områden.....	23
1.9.3 Åtgärder.....	23
1.10 Kustavrinningsområde 34/35.....	25
1.10.1 Om kustavrinningsområdet.....	25
1.10.2 Skyddade områden.....	25
1.10.3 Åtgärder.....	26

1.11	Huvudavrinningsområde Idbyån (35)	27
1.11.1	Om huvudavrinningsområdet	27
1.11.2	Skyddade områden	28
1.11.3	Åtgärder	28
1.11.4	Kustavrinningsområde 35/36	29
1.11.4.1	Om kustavrinningsområdet	29
1.11.4.2	Skyddade områden	29
1.11.4.3	Åtgärder	29
1.12	Huvudavrinningsområde Moälven (36)	32
1.12.1	Om huvudavrinningsområdet	32
1.12.2	Skyddade områden	32
1.12.3	Åtgärder	32
1.13	Kustavrinningsområde 36/37	35
1.13.1	Om kustavrinningsområdet	35
1.13.2	Skyddade områden	35
1.13.3	Åtgärder	35
1.14	Huvudavrinningsområde Nätraån (37)	36
1.14.1	Om huvudavrinningsområdet	36
1.14.2	Skyddade områden	37
1.14.3	Åtgärder	37
	Delområde Ångermanälven	40
1.15	Vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer	41
1.16	Kustavrinningsområde 37/38	42
1.16.1	Om kustavrinningsområdet	42
1.16.2	Skyddade områden	43
1.16.3	Åtgärder	43
1.17	Huvudavrinningsområde Ångermanälven (38)	45
1.17.1	Om huvudavrinningsområdet	45
1.17.2	Skyddade områden	46
1.17.3	Åtgärder	46
1.18	Kustavrinningsområde 38/39	50
1.18.1	Om kustavrinningsområdet	50
1.18.2	Skyddade områden	50
1.18.3	Åtgärder	50
1.19	Huvudavrinningsområde Gådeån (39)	53
1.19.1	Om huvudavrinningsområdet	53
1.19.2	Skyddade områden	53
1.19.3	Åtgärder	53

1.20	Huvudavrinningsområde Vapstälven (115)	56
1.20.1	Om huvudavrinningsområdet	56
1.20.2	Skyddade områden	56
1.20.3	Åtgärder.....	56
Delområde Indalsälven.....		57
1.21	Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer	58
1.22	Kustavrinningsområde 39/40.....	59
1.22.1	Om kustavrinningsområdet.....	59
1.22.2	Skyddade områden	59
1.22.3	Åtgärder.....	59
1.23	Huvudavrinningsområde Indalsälven (40)	60
1.23.1	Om huvudavrinningsområdet	60
1.23.1.1	Skyddade områden	61
1.23.1.2	Åtgärder	61
1.24	Kustavrinningsområde 40/41	66
1.24.1.1	Om kustavrinningsområdet	66
1.24.1.2	Skyddade områden	67
1.24.1.3	Åtgärder	67
1.25	Huvudavrinningsområde Nean (114) – del av	68
1.25.1	Om huvudavrinningsområdet	68
1.25.2	Skyddade områden	68
1.25.3	Åtgärder.....	68
1.26	Fjällavrinningsområde Stjördalselva 114/115 – del av	69
1.26.1	Om fjällavrinningsområdet.....	69
1.26.1.1	Skyddade områden	69
1.26.1.2	Åtgärder	69
Delområde Ljungan		70
1.27	Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer	70
1.28	Huvudavrinningsområde Ljungan (42)	71
1.28.1	Om huvudavrinningsområdet	71
1.28.1.1	Skyddade områden	72
1.28.1.2	Åtgärder	72
1.28.2	Huvudavrinningsområde Selångersån (41).....	76
1.28.2.1	Om huvudavrinningsområdet	76
1.28.2.2	Skyddade områden	76
1.28.2.3	Åtgärder	77
1.28.3	Kustavrinningsområde 41/42	78
1.28.3.1	Om kustavrinningsområdet	78
1.28.3.2	Skyddade områden	78

1.28.3.3	Åtgärder	78
1.28.4	Kustavrinningsområde 42/43	79
1.28.4.1	Om kustavrinningsområdet	79
1.28.4.2	Skyddade områden	79
1.28.4.3	Åtgärder	79
	Delområde Hälsingslands skogsvattendrag	81
1.29	Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer	82
1.30	Huvudavrinningsområde Gnarpsån (43)	83
1.30.1	Om huvudavrinningsområdet	83
1.30.1.1	Skyddade områden	83
1.30.2	Åtgärder	83
1.30.3	Kustavrinningsområde 43/44	85
1.30.3.1	Om kustavrinningsområdet	85
1.30.3.2	Skyddade områden	85
1.30.3.3	Åtgärder	85
1.30.4	Huvudavrinningsområde Harmångersån (44)	86
1.30.4.1	Om huvudavrinningsområdet	86
1.30.4.2	Skyddade områden	87
1.30.4.3	Åtgärder	87
1.30.5	Kustavrinningsområde 44/45	89
1.30.5.1	Om kustavrinningsområdet	89
1.30.5.2	Skyddade områden	89
1.30.5.3	Åtgärder	89
1.30.6	Huvudavrinningsområde Delångersån (45)	91
1.30.6.1	Om huvudavrinningsområdet	91
1.30.6.2	Skyddade områden	91
1.30.6.3	Åtgärder	92
1.30.7	Kustavrinningsområde 45/46	94
1.30.7.1	Om kustavrinningsområdet	94
1.30.7.2	Skyddade områden	94
1.30.7.3	Åtgärder	95
1.30.8	Huvudavrinningsområde Nianån (46)	95
1.30.8.1	Om huvudavrinningsområdet	95
1.30.8.2	Skyddade områden	96
1.30.8.3	Åtgärder	96
1.30.9	Kustavrinningsområde 46/47	97
1.30.9.1	Om kustavrinningsområdet	97
1.30.9.2	Skyddade områden	97
1.30.9.3	Åtgärder	97
1.30.10	Huvudavrinningsområde Norralaan (47)	99
1.30.10.1	Om huvudavrinningsområdet	99
1.30.10.2	Skyddade områden	99
1.30.10.3	Åtgärder	99

Delområde Ljusnan Voxnan	102
1.31 Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer	103
1.31.1 Kustavrinningsområde 47/48	104
1.31.1.1 Om kustavrinningsområdet	104
1.31.1.2 Skyddade områden	104
1.31.1.3 Åtgärder	104
1.31.2 Huvudavrinningsområde Ljusnan (48).....	106
1.31.2.1 Om huvudavrinningsområdet	106
1.31.2.2 Skyddade områden	107
1.31.2.3 Åtgärder	107
1.31.3 Kustavrinningsområde 48/49	109
1.31.3.1 Om kustavrinningsområdet	109
1.31.3.2 Skyddade områden	110
1.31.3.3 Åtgärder	110
1.31.4 Huvudavrinningsområde Rogen – Göta älv (108).....	111
1.31.4.1 Om huvudavrinningsområdet	111
1.31.4.2 Skyddade områden	111
1.31.4.3 Åtgärder	111
1.31.5 Huvudavrinningsområde Glomma (113).....	112
1.31.5.1 Om huvudavrinningsområdet	112
1.31.5.2 Skyddade områden	112
1.31.5.3 Åtgärder	112
Delområde Gästriklands skogsvattendrag	113
1.32 Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer	113
1.32.1 Huvudavrinningsområde Skärjån (49).....	114
1.32.1.1 Om huvudavrinningsområdet	114
1.32.1.2 Skyddade områden	115
1.32.1.3 Åtgärder	115
1.32.2 Kustavrinningsområde 49/50	116
1.32.2.1 Om kustavrinningsområdet	116
1.32.2.2 Skyddade områden	117
1.32.2.3 Åtgärder	117
1.32.3 Huvudavrinningsområde Hamrångeån (50).....	117
1.32.3.1 Om huvudavrinningsområdet	117
1.32.3.2 Skyddade områden	118
1.32.3.3 Åtgärder	118
1.32.4 Kustavrinningsområde 50/51	120
1.32.4.1 Om kustavrinningsområdet	120
1.32.4.2 Skyddade områden	121
1.32.4.3 Åtgärder	121
1.32.5 Huvudavrinningsområde Testeboån (51)	122
1.32.5.1 Om huvudavrinningsområdet	122

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

1.32.5.2	Skyddade områden	122
1.32.5.3	Åtgärder	123
1.32.6	Kustavrinningsområde 51/52	125
1.32.6.1	Om kustavrinningsområdet	125
1.32.6.2	Skyddade områden	125
1.32.6.3	Åtgärder	125
1.32.7	Huvudavrinningsområde Gavleån (52).....	126
1.32.7.1	Om huvudavrinningsområdet	126
1.32.7.2	Skyddade områden	127
1.32.7.3	Åtgärder	127
1.32.8	Kustavrinningsområde 52/53	129
1.32.8.1	Om kustavrinningsområdet	129
1.32.8.2	Skyddade områden	130
1.32.8.3	Åtgärder	130
Delområde Dalälven		131
1.33	Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer	131
1.34	Huvudavrinningsområde Dalälven (53)	133
1.34.1	Om huvudavrinningsområdet	133
1.34.2	Skyddade områden	133
1.34.3	Åtgärder.....	134
Kustområde Bottenhavet.....		139
1.35	Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer	139
1.35.1.1	Om Bottenhavets kustområden.....	139
1.35.1.2	Skyddade områden	139
1.35.1.3	Åtgärder	140

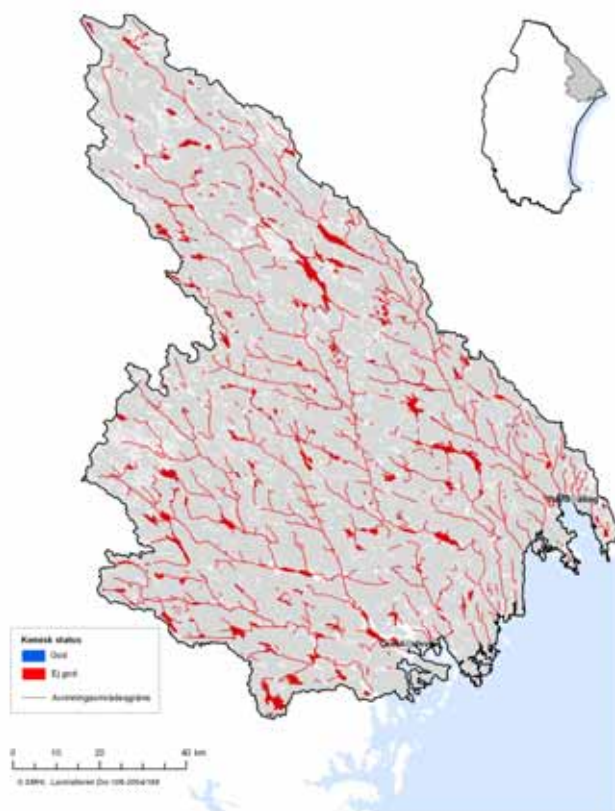
Delområde Norra Ångermanlands skogsvattendrag

Delområde Norra Ångermanlands skogsvattendrag omfattar huvudavrinningsområdena Leduån (31), Lögdeälven (32), Husån (33), Gideälven (34), Idbyån (35), Moälven (36) och Nätraån (37) samt kustavrinningsområdena 30/31 (del av), 31/32, 32/33, 33/34, 34/35, 35/36 och 36/37.

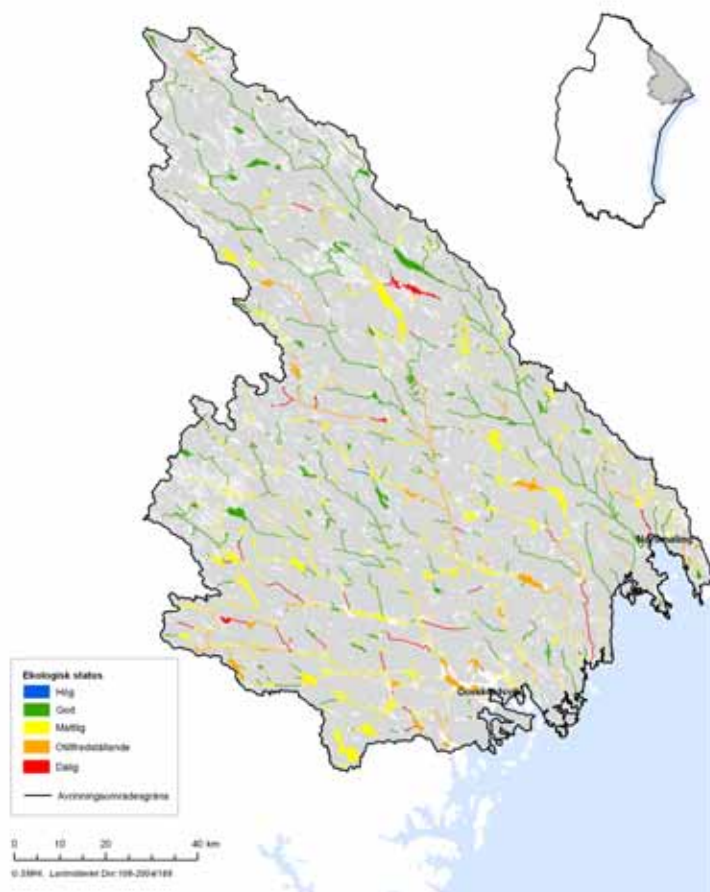


Karta. Översikt av delområde Norra Ångermanlands skogsvattendrag med kust- och huvudavrinningsområden

1.1 Vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnorm



Karta över kemisk status i delområdet.



Ekologisk status i delområdet

1.2 Kustavrinningsområde 30/31

1.2.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (30/31) – del av – berör Nordmalings kommun i Västerbottens län. Befolkningsmängden är 3051 personer och områdets totala yta är 174,1 km².

Markanvändningen består av 3,1 % vatten, 84,8 % skog, 3,1 % jordbruk och 6,3 % våtmark. Området har 25 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 14 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och en sjö som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka i kustavrinningsområdet är 77,9 km.

Bäckarna var kraftigt sura innan kalkningen inleddes med pH-värden under 5,0. Särskilt i Levarbäcken och i den övre delen av Prästbäcken uppvisade öringen stora rekryteringsproblem. Graden av episodförsurning bedöms vara mycket kraftig inom hela området, åtminstone inom den västra delen förekommer med stor sannolikhet även basflödesförsurning.

Flera av huvudfåror i kustavrinningsområdet har varit allmänna flottleder. Enligt dammregistret finns reglerings/kraftverksdammar och ett flertal gamla flottningsdammar samt rensade diken i området. Bäckarna i området har en del vägövergångar som utgör partiella vandringshinder.

1.2.2 Skyddade områden

Det finns inga skyddade områden inom kustavrinningsområdet 30/31.

1.2.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 30/31 finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att ytvattenförekomster i kustavrinningsområde 30/31 ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
Kustavrinningsområde 30/31	Kalkning	2015	Länsstyrelsen/kommun	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till cirka 380 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västerbotten och berörd kommun ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I kustavrinningsområde 30/31 finns inga uppgifter som tyder på problem med övergödning.

Främmande arter

I kustavrinningsområde 30/31 finns inga uppgifter som tyder på problem med främmande arter.

Miljögifter

I kustavrinningsområde 30/31 finns problem med miljögifter. Två stycken ytvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra föroreningar. Idag är kunskapen bristfällig om ämnenas påverkan och utbredning, därför bör de utredas för att rätt åtgärd ska kunna fastslås.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE705844-168354	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

SE705968-168204	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
-----------------	------------------------	------	---------------	-----------------------

Kostnaden beräknas till cirka 10 000-40 000 kr per ytvattenförekomst, d.v.s. 20 000-80 000 kr.

Länsstyrelsen i Västerbotten ansvarar för att verifieringar genomförs.

Fysisk påverkan

I kustavrinningsområdet 30/31 finns problem med fysisk påverkan, både genom morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

I kustavrinningsområde 30/31 har en del åtgärder genomförts dock är det okänt hur väl åtgärderna fallit ut, därför bör berörda vattenförekomster övervakas. Övriga vattenförekomster inom kustavrinningsområdet 30/31, som idag inte uppnår god ekologisk status eller ligger i riskzonen att inte nå god ekologisk status till år 2015, behöver utredas och verifieras. Länsstyrelsen är ansvarig för att verifiering utförs och att lämplig åtgärd fastställs vid behov.

Morfologiska förändringar i kustavrinningsområde 30/31 kan vara en följd av dikesrensning och dikesrätning, vilket kan ha en negativ påverkan på vattenförekomsternas ekologiska status. Dessa diken kan åtgärdas genom olika biotopvårdsåtgärder.

Kustavrinningsområde 30/31 har problem med kontinuitetsförändringar främst orsakade av vägtrummor. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, men efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrummor. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 2 miljoner kr.

Förslag på möjliga åtgärder presenteras i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
Kustavrinningsområde 30/31	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket eller Skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Återställning av diken	2021	Länsstyrelsen/ Skogsstyrelsen/ Naturvårdsverket	Morfologiska förändringar	

Länsstyrelsen i Västerbotten, Vägverket, Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket ansvarar för att åtgärder genomförs.

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 30/31 finns inga problem med vattenuttag.

1.3 Huvudavrinningsområde Leduån (31)

1.3.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Leduån (31) berör Nordmalings och Bjurholms kommun i Västerbottens län. Befolkningsmängden är 870 personer och områdets totala yta är 329,7 km².

Markanvändningen består av 5,3 % vatten, 86,5 % skog, 5,6 % jordbruk och 2,3 % våtmark. Området innefattar 46 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 24 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och fem stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 136,4 km och medelflödet vid utloppspunkt är 4,1 m³/s.

Flera av Leduåns biflöden ingick i en episodstudie under våren 1998. Samtliga biflöden uppvisade låga pH-värden och höga halter av oorganiskt aluminium. Försurningseffekten var som mest påtaglig vid 0,05 mekv/l antropogen minskning i alkalinitet. Graden av episodförsurning bedöms vara kraftig i hela området. I områdets nedre del finns stråk där även basflödesförsurning förekommer och även

sjöarna är påtagligt försurningspåverkade. Leduåns huvudflöde har aldrig varit målområde för kalkning. De stora källsjöarna i Bjurholms kommun kalkades redan 1986 (Stensvattnet) och 1988 (Bjärten). 1987 påbörjades kalkningen av Vångsjön och 1992 av Bergsjön inom Nordmalings kommun. Harkvattenområdet, som bland annat omfattar Orrbölesjön, kalkas sedan 1987 och 1990 påbörjades våtmarkskalkningen av Klubbsjöbäcken.

I Leduåns mynning, vid Olofsfors, finns flera dammar som utgör totalt vandringsstopp. Bruket anlades 1762, varför ån har varit avstängd för fiskvandring i snart 250 år. En förstudie som syftar till att bedöma förutsättningarna för att gräva ett så kallat omlöp pågår. Fisken skulle därmed kunna använda denna fåra för passage upp i Leduån utan att det kulturhistoriska bruksområdet berörs. Leduåns huvudfåra, från och med sjön Bjärten, har varit allmän flottled.

1.3.2 Skyddade områden

I Leduåns huvudavrinningsområde finns inga skyddade områden som berörs av åtgärdsprogrammet.

1.3.3 Åtgärder

Försurning

I Leduån huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Leduån huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Leduån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till cirka 54 000 kr/år.

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Leduåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 180 kg årligen för att vattenförekomster i Leduåns huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning och markanvändning visas i diagrammet nedan.

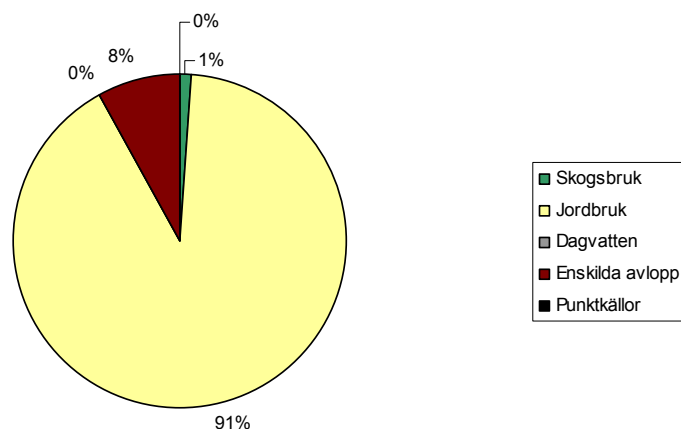


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i Leduåns huvudavrinningsområde fördelat på källa.

Två stycken ytvattenförekomster i huvudavrinningsområdet är påverkade av övergödning. För att de ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver de åtgärdas. Åtgärdsförslag visas i tabell nedan.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Leduån	Verifiering	2012	länsstyrelsen	
SE708443-164874 SE708571-164169	Minskad belastning av fosfor från hyggen - odefinierad			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer
	Minskad belastning av fosfor från jordbruksmark - odefinierad			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsnivå			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer

Kostnaden beräknas till totalt 312 000 kr/år.

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 10 000 kr.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län ansvarar för att åtgärderna genomförs.

Frammande arter

I Leduåns huvudavrinningsområde finns bestånd av regnbåge, bäckröding och kanadaröding. Vattenförekomster med bestånd av kanadaröding och bäckröding behöver övervakas och vid behov kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

I Leduåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Två vattenförekomster i Leduån bedöms vara i riskzonen att inte uppnå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra miljögifter. I dagsläget är kunskapen om miljöproblemets utbredning och påverkan bristfällig därför krävs verifiering och övervakning.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE705881-168013	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE707585-167328	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status

Kostanden för verifiering beräknas till mellan 10 000-40 000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 20 000-80 000 kr.

Länsstyrelsen i Västerbottens län ansvarar för att verifieringen genomförs.

Fysisk påverkan

Leduåns huvudavrinningsområde har problem med fysisk påverkan, både genom morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

Morfologiska förändringar i Leduån kan ha orsakats av flottledsrensning och rätning. De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för verifiering flottledsrensade sträckor i Leduån är 20 000 kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas av länsstyrelsen. Kostnaden för restaureringen uppskattas till cirka 1 miljoner kr. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av skogsdikning, skyddsdikning och dikesrensning. Detta kan ha en negativ påverkan på vattenförekomsterna i Leduåns huvudavrinningsområde, med avseende på hydromorfologiska förändringar. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom att sedimentationsdammar anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved.

Leduåns huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg. Vilken typ är beroende på vad som är mest

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. För dammar som idag inte är i bruk som t.ex. gamla flottleds dammar kan en åtgärd vara rivning. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, men efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrumma. En ungefärlig kostnad, för att åtgärda vägtrummor i Leduåns huvudavrinningsområde, är 2 miljoner kr.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Leduån	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. vandringssväg	2021	Länsstyrelsen/kommun	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2012	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen/kommun/Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Återställning av diken	2021	???		Morfologiska förändringar

Länsstyrelsen i Västerbotten ansvarar för att åtgärder och verifiering genomförs.

Vattenuttag

I Leduåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.4 Kustavrinningsområde 31/32

1.4.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (31/32) berör Nordmalings kommun i Västerbottens län. Områdets totala yta är 0,8 km².

Markanvändningen består av 0,3 % vatten 94,9 % skog, 1,7 % jordbruk och 1,4 % våtmark. I kustområdet har inga sjöar eller rinnsträckor avgränsats som vattenförekomster.

Området har väldigt liten mänsklig påverkan. Inget som kan klassas till större punktkällor, övergödning, försurning eller fysisk påverkan.

1.4.2 Skyddade områden

Det finns inget skyddat område inom kustavrinningsområdet 31/32.

1.4.3 Åtgärder

Försurning

Det finns inget problem med försurning inom kustavrinningsområdet 31/32.

Övergödning

Det finns inget problem med övergödning inom kustavrinningsområdet 31/32.

Främmande arter

Det finns inget problem med främmande arter inom kustavrinningsområdet 31/32.

Miljögifter

Det finns inget problem med miljögifter inom kustavrinningsområdet 31/32.

Fysisk påverkan

Det finns inget problem med fysisk påverkan inom kustavrinningsområdet 31/32.

Vattenuttag

Det finns inga problem med vattenuttag i kustavrinningsområde 31/32.

1.5 Huvudavrinningsområde Lögdeälven (32)

1.5.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Lögdeälven (32) berör Örnköldsviks kommun i Västernorrlands län och Nordmalings, Bjurholms, Åsele, Vilhelmina och Lycksele kommun. Befolkningmängden är 1207 personer och områdets totala yta är 1 608,2 km².

Markanvändningen består av 4,5 % vatten, 81,7 % skog, 1,1 % jordbruk och 12,5 % våtmark. Området innefattar 286 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 80 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², tio stycken sjöar som är mellan 1-10 km² och en sjö som är mellan 10-100 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 588,1 km. Medelflödet vid utloppspunkt är 18,5 m³/s. Vid Fällfors (medelvärde mellan åren 1950-1990) är medelflödet 13,9 m³/s.

Graden av episodförsurning bedöms vara kraftig och vattnen inom Nordmalings kommun är särskilt utsatta. Även inom delar av Bjurholms kommun är episodförsurningen kraftig. Trots att stora delar av huvudavrinningsområdet är försurningspåverkat är Lögdeälvens huvudfåra inte påtagligt påverkad. Delvis beror detta på att alla större biflöden nedströms Lögdasjön är kalkade. Räknet på hela Lögdeälvens huvudavrinningsområde har älven tillförts kalk motsvarande en årlig arealdos på 15-20 kg/ha sedan 1990-talets början. Sågbäcken och Rundbäcken började kalkas 1985 respektive 1986 och var därmed Västerbottens första vattendragkalkningar. Från Lögdasjön till mynningen kalkas samtliga biflöden av betydelse.

Lögdeälven är opåverkad av vattenkraft. Större delen av huvudfåran har varit allmän flottled och rensningsarbeten har därigenom utförts i forsarna. Även de större biflödena har flottats och förutom rensningar finns en del andra lämningar som utgör vandringshinder, bland annat dammar, varav drygt hälften är definitiva vandringshinder. Totalt har cirka 41 % av den totala rinnsträckan i området utgjort allmän flottled. Biotopvårdsplaner för vattendragen Norbäcken, Surmyrdalsbäcken, Nordsjöbäcken och Västansjöbäcken, framtagna inom projektet Skog och vatten, har identifierat en lång rad åtgärdsobjekt, främst hindrande vägtrummor. Många av dessa åtgärdas inom ramen för biologisk återställning av kalkade vatten. Fällforsfallet utgjorde tidigare ett naturligt vandringsstopp. En fisktunnel innebär att lax och havsöring numera kan vandra upp till Lögdasjön.

1.5.2 Skyddade områden

I området finns ett Natura 2000-område; hela Lögdeälven med biflöden. Det finns även områden som skyddas av art och habitatdirektivet. 82 stycken vattenförekomster inom Lögdeälvens huvudavrinningsområde är skyddat av art och habitatdirektivet och 15 stycken av dem är fiskevattenområden.

1.5.3 Åtgärder

Försurning

I Lögdeälvens huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurnande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Lögdeälvens huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Lögdeälv	Kalkning	2015	Kommun/Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 2,2 miljoner kr/år.

Länsstyrelsen i Västerbotten ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Lögdeälvens huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartlägningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 140 kg årligen för att vattenförekomster i Lögdeälvens huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning och markanvändning visas i diagrammet nedan.

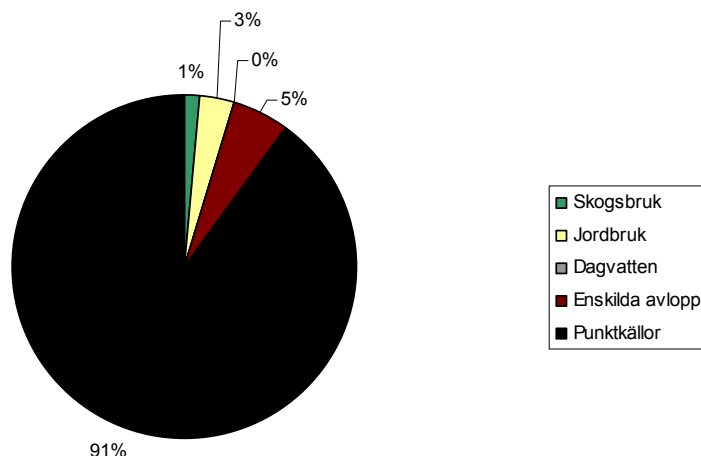


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i Lögdeälvens huvudavrinningsområde fördelat på källa.

Tre stycken ytvattenförekomster i huvudavrinningsområdet är påverkade av övergödning. För att de ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver de åtgärdas. Åtgärdsförslag visas i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Lögdeälven	Verifiering	2012	länsstyrelsen	
SE706422-167995 SE707460-167221	Minskad belastning av fosfor från hyggen - odefinierad			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer
	Minskad belastning av fosfor från jordbruksmark - odefinierad			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsnivå			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer
	Punktkällor och avloppsreningsverk			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer
SE713463-162022	Minskad belastning av fosfor från jordbruksmark - odefinierad			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 15 000 kr.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen beräknas till totalt 210 000 kr.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län ansvarar för att åtgärderna genomförs.

Främmande arter

I Lögdeälvens huvudavrinningsområde finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Miljögifter

I Lögdeälvens huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Två stycken vattenförekomster i är i riskzonen att inte uppnå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra miljögifter. I dagsläget är kunskapen om miljöproblemet utbredning och påverkan bristfällig därför krävs verifiering och övervakning.

Tabell Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE707533-165907	verifiering	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE708873-165460	verifiering - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status

Kostnaden för verifiering beräknas till 10 000-40 000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 20 000-80 000 kr.

Länsstyrelsen i Västerbotten ansvarar för att verifieringen genomförs.

Fysisk påverkan

Lögdeälvens huvudavrinningsområde har problem med fysisk påverkan.

Inom Lögdeälvens huvudavrinningsområde har flera åtgärder genomförts i vattenförekomster som visar måttlig status eller sämre. Det är möjligt att åtgärderna i dagsläget inte fått effekt och de bör därför övervakas. Övriga vattenförekomster i Lögdeälvens huvudavrinningsområde, som idag inte uppnår god ekologisk status eller ligger i riskzonen att inte nå god ekologisk status till år 2015, bör utredas och verifieras. Utifrån denna bedömning skall sedan lämplig åtgärd fastslås av länsstyrelsen. Exempel på förslag på ytterligare åtgärder visas i tabell nedan.

Morfologiska förändringar i Lögdeälven kan ha orsakas av flottledrensning och rätning. De flesta flottledrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för verifiering av flottledrensade sträckor i Lögdeälven är 135 000 kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas av länsstyrelsen. Kostnaden för restaureringen uppskattas till cirka 6 miljoner kronor. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av skogsdikning, skyddsdikeyning och dikesrensning. Detta kan ha en negativ påverkan vattenförekomsterna i Lögdeälvens huvudavrinningsområde, med avseende på hydromorfologiska förändringar. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom att sedimentationsdammar anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved.

Lögdeälvens huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. För dammar som idag inte är i bruk som t.ex. gamla flottleds dammar kan en åtgärd vara rivning. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, men efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrummor. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 615 000 kr.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Lögdeälv	Övervakning / verifiering av status – mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. Vandringsväg	2021	Länsstyrelsen, kommun, kammarkollegiet	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen, kommun,	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

			fiskeriverket		biotopkartering
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

I Lögdeälvens huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.6 Kustavrinningsområde 32/33

1.6.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (32/33) berör Nordmalings kommun i Västerbottens län och Örnköldsviks kommun i Västernorrlands län. Befolkningmängden är 2006 personer och områdets totala yta är 295,4 km².

Markanvändningen består av 1,5 % vatten, 85,9 % skog, 3,6 % jordbruk och 7,0 % våtmark. Området innefattar 31 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km² och 11 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 98,7 km.

Området är kraftigt försurat. Graden av episodförsurning bedöms vara mycket kraftig och sannolikt förekommer basflödesförsurning. Stridbäcken är nog Norrlands mest undersökta vatten, med avseende på försurning. Försurning kan leda till höga aluminiumhalter i vatten och på fiskgälar. Bland annat har försök med öring påvisat mycket hög dödlighet till följd av försurning. Stridbäcken kalkas sedan 1992 med en doserare. I Aspan påbörjades kalkningen i samband med vårfloden 2004. I övrigt har enbart punktvis kalkning gjorts i enstaka sjöar.

Området är inte i någon större utsträckning påverkat av mänsklig aktivitet. Aspans nedre del är delvis kanaliserad. Stridbäckens branta profil innebär många naturliga vandringshinder.

1.6.2 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 32/33 finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 32/33 ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 32/33	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 970 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västerbotten ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I kustavrinningsområde 32/33 finns inga problem med övergödning.

Främmande arter

Kustavrinningsområdet 32/33 har inget problem med främmande arter.

Miljögifter

I kustavrinningsområde 32/33 finns problem med miljögifter. En ytvattenförekomst bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra föroreningar. Dessa bör verifieras och undersökas, för att rätt åtgärd ska kunna fastslås.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE705032-167633	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status

Kostnaden beräknas till 10 000-40 000 kr.

Länsstyrelsen i Västerbotten ansvarar för att verifieringen genomförs.

Fysisk påverkan

I kustavrinningsområdet 32/33 finns problem med fysisk påverkan, både genom morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

Vattenförekomster inom kustavrinningsområdet, som idag inte uppnår god ekologisk status eller ligger i riskzonen att inte nå god ekologisk status till år 2015, behöver utredas och verifieras. Länsstyrelsen är ansvarig för verifiering utförs och lämplig åtgärd fastställs vid behov.

Morfologiska förändringar i kustavrinningsområde 32/33 kan vara en följd av dikesrensning och dikesrätning, vilket kan ha en negativ påverkan på vattenförekomsternas ekologiska status. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom olika biotopvårdsåtgärder efter att statusen verifierats.

Kustavrinningsområde 32/33 har problem med kontinuitetsförändringar främst orsakade av vägtrummor. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, men efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrummor. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 1,9 miljoner kr.

Förslag på möjliga åtgärder presenteras i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 32/33	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 32/33 finns inga problem med vattenuttag.

1.7 Huvudavrinningsområde Husån (33)

1.7.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Husån (33) berör Örnköldsviks kommun i Västernorrlands län och Bjurholms och Nordmalings kommun i Västerbottens län. Befolkningsmängden är 1745 personer och områdets totala yta är 577,5 km².

Markanvändningen består av 8,3 % vatten, 84,6 % skog, 3,3 % jordbruk och 3,4 % våtmark. Området innefattar 75 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 47 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och sju stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka 170,5 km.

Husåns huvudfåra är inte försurningspåverkad, men biflöden och mindre sidovatten högt upp i vattensystemet är påverkade. Flisbäcken är det största kalkade biflödet.

Större delen av Husåns huvudfåra och större biflöden har utnyttjats i flottningen. Enligt dammregistret finns dammar i området. Det finns också rensade diken i området. Bäckarna i området innehåller en del vägövergångar som utgör partiella vandringshinder.

1.7.2 Skyddade områden

Det finns inga skyddade områden inom Husåns huvudavrinningsområde.

1.7.3 Åtgärder

Försurning

I Husåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Husåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Husån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till cirka 234 000 kr/år.

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Husåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 20 kg/år för att vattenförekomster i Husåns huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

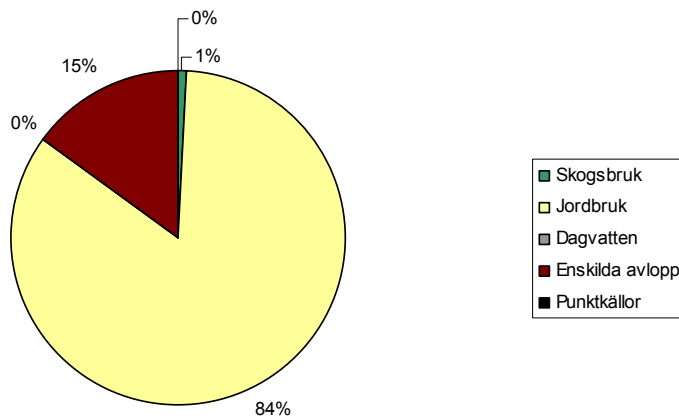


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i Husåns huvudavrinningsområde fördelat på källa.

En ytvattenförekomst i huvudavrinningsområdet är påverkade av övergödning. För att den ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver den åtgärdas. Åtgärdsförslag visas i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE705134-165927	Verifiering	2012	länsstyrelsen	
SE705134-165927	Minskad belastning av fosfor från hyggen - odefinierad			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer
	Minskad belastning av fosfor från jordbruksmark - odefinierad			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

	Enskilda avlopp - Okänd skyddsintervall			Teoretiska åtgärder om modelleringen stämmer
--	--	--	--	---

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000 kr.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen beräknas till 46 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västerbottens län ansvarar för att åtgärderna genomförs.

Främmande arter

I Husåns huvudavrinningsområde finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

I Husåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Tre stycken vattenförekomster bedöms vara i riskzonen att inte uppnå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra föroreningar. I dagsläget är kunskapen om miljöproblemets utbredning och påverkan bristfällig, därför krävs verifiering och övervakning.

Tabell Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE703831-166712	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE706190-164799	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE706634-165801	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	

Kostnaden för verifiering bedöms till 10 000-40 000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 30 000-120 000 kr.

Länsstyrelsen i Västerbotten ansvarar för att verifiering genomförs.

Fysisk påverkan

Husåns huvudavrinningsområde har problem med fysisk påverkan, både genom morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

I Husåns huvudavrinningsområde finns en åtgärdsplan för några vatten och vissa åtgärder har genomförts för att förbättra vattenkvaliteten, men utfallet av åtgärderna är inte kända. Övriga vattenförekomster inom Husåns huvudavrinningsområde, som idag inte uppnår god ekologisk status eller ligger i riskzonen att inte nå god ekologisk status till år 2015, behöver utredas och verifieras. Länsstyrelsen är ansvarig för att verifiering utförs och att lämplig åtgärd fastställs vid behov.

Morfologiska förändringar i Husån kan ha orsakas av flottledsrensning och rätning. De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för biotopkartering av Husåns huvudavrinningsområde är cirka 230 000 kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas av länsstyrelsen. Kostnaden för restaurering av uppskattas till cirka 2,3 miljoner kr. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av skogsdikning, skyddsdikning och dikesrensning. Detta kan ha en negativ påverkan på vattenförekomsterna i Husåns huvudavrinningsområde, med avseende på hydromorfologiska förändringar. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom att sedimentationsdammar anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved. Kostnadsfråga.

Husåns huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. För dammar som idag inte är i bruk som t.ex. gamla flottleds dammar kan en åtgärd vara rivning. Vägtrummor kan vara ett potentiellt

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

vandringshinder, men efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrummor. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 3,7 miljoner kr.

Förslag på möjliga åtgärder presenteras i tabell nedan.

Tabell Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Husån	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen, kommun, kammarkollegiet	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen, kommun, fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

I Husåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.8 Kustavrinningsområde 33/34

1.8.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (33/34) berör Örnsköldsviks kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 748 personer och områdets totala yta är 15,3 km².

Markanvändningen består av 4,7 % vatten, 76,5 % skog, 4,3 % jordbruk och 7,4 % våtmark. Området innefattar tre stycken sjöar som är mindre än 0,1 km² och två stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 6,2 km.

I området finns en större punktkälla, Husums reningsverk.

1.8.2 Skyddade områden

Det finns inga skyddade områden inom kustavrinningsområdet 33/34.

1.8.3 Åtgärder

Försurning

Det finns inga problem med försurning inom kustavrinningsområdet 33/34.

Övergödning

Det finns inga problem med övergödning kustavrinningsområdet 33/34.

Främmande arter

Det finns inga problem med främmande arter inom kustavrinningsområdet 33/34.

Miljögifter

Det finns inga problem med miljögifter inom kustavrinningsområdet 33/34.

Fysisk påverkan

Kustavrinningsområdet 33/34 finns problem med fysisk påverkan på grund av morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

Vattenförekomster inom kustavrinningsområdet 33/34, som idag inte uppnår god ekologisk status eller ligger i riskzonen att inte nå god ekologisk status till år 2015, behöver utredas och verifieras. Länsstyrelsen är ansvarig för verifiering utförs och lämplig åtgärd fastställs vid behov.

Morfologiska förändringar i kustavrinningsområdet 33/34 kan vara en följd av dikesrensning och dikesrätning vilket kan ha en negativ påverkan på vattenförekomsternas ekologiska status. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom olika biotopvårdsåtgärder.

Kustavrinningsområdet 33/34 har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. För dammar som idag inte är i bruk som t.ex. gamla flottleds dammar kan en åtgärd vara rivning. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, men efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrummor. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 260 000 kr.

Förslag på möjliga åtgärder presenteras i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 33/34	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 33/34 finns inga problem med vattenuttag.

1.9 Huvudavrinningsområde Gideälven (34)

1.9.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Gideälven (34) berör Örnsköldsviks kommun i Västernorrlands län och Åsele, Vilhelminas och Bjurholms kommun Västerbottens län. Befolkningsmängden är 3473 personer och områdets totala yta är 3 441,8 km².

Markanvändningen består av 6,0 % vatten, 80,9 % skog, 1,5 % jordbruk och 11,3 % våtmark. Området innefattar 609 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 216 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², 38 stycken sjöar som är mellan 1-10 km² och en sjö som är mellan 10-100 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 1 095,8 km. Medelflödet vid Björna (1923-1990) är 31 m³/s.

I Västerbotten finns inga förorenade områden i klass ett eller två. I Västernorrland finns en tillståndspliktig anläggning, Örnsköldsviks flygplats, med utsläpp till inlandsvatten enligt utdrag ur EMIR.

Några biflöden är måttligt försurningspåverkade. Kalkningsinsatser genomförs främst i Hemlingsån, Lockstaåns övre delar samt några punktojekt.

I Västerbottens län har större delen av Gideälvens huvudfåra och större biflöden utnyttjats i flottning. Enligt dammregistret finns reglerings/kraftverksdammar samt ett flertal gamla flottningsdammar i området. Det finns också rensade diken i området. Bäckarna i området innehåller en del vägövergångar som utgör partiella vandringshinder.

Regleringsmagasinet Skinnmuddselet och nedströms har konstaterat att det finns höga kvicksilverhalter i fisk.

1.9.2 Skyddade områden

I området finns fyra stycken naturreservat; Björnlandets nationalpark (ingående sjö), Vammsjön (ingående sjöar), Lilla Stutvattnet (ingående sjö) och Hemlingsån. Området inrymmer även fyra stycken Natura 2000-områden; Vammsjön (ingående sjöar), Lilla Stutvattnet (ingående sjö) och Gigån (delsträcka) och Hemlingsån. Det finns även områden som skyddas av art och habitatdirektivet samt fågeldirektivet.

34 stycken vattenförekomster som inte når upp till god status idag ligger inom områden som är skyddat enligt art och habitatdirektivet, 15 stycken av dem är också skyddat enligt fågeldirektivet. Samtliga vattenförekomster har problem med fysisk påverkan.

1.9.3 Åtgärder

Försurning

I Gideälvens huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Gideälvens huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Gideälven	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till cirka 580 000 kr/år.

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Gideälvens huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 255 kg årligen för att vattenförekomster i Gideälvens huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

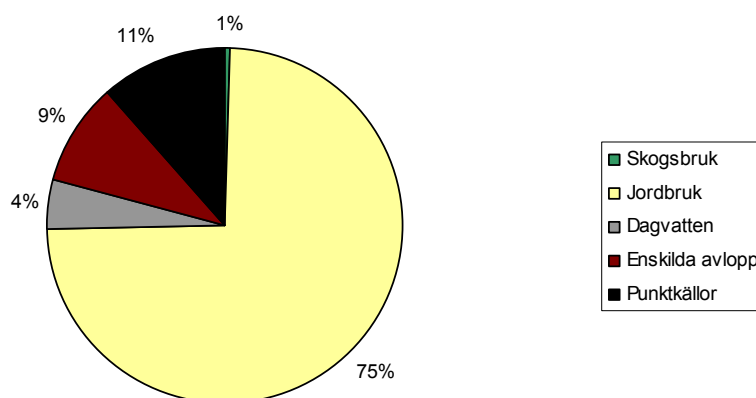


Diagram. Reduktionsbehovet av fosfor för Gideälvens huvudavrinningsområde fördelat på källa.

Fem stycken vattenförekomster i huvudavrinningsområdet är påverkade av övergödning. För att de ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver de åtgärdas. Åtgärdsförslag visas i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
-----------------	--------	----	--------	-----------

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

HARO Gideälv	Verifiering	2012	Länsstyrelsen	
HARO Gideälv	Minskad belastning av fosfor från hyggen - odefinierad			Teoretisk åtgärds om modellen stämmer enligt källfördelning
	Minskad belastning av fosfor från jordbruksmark - odefinierad			Teoretisk åtgärds om modellen stämmer enligt källfördelning
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsintervå			Teoretisk åtgärds om modellen stämmer enligt källfördelning
	Dagvattenrening			Teoretisk åtgärds om modellen stämmer enligt källfördelning
	Punktkällor			Teoretisk åtgärds om modellen stämmer enligt källfördelning

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen beräknas till totalt 470 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län ansvarar för att åtgärderna genomförs.

Främmande arter

I Gideälvens huvudavrinningsområde finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

Inom Gideälvens huvudavrinningsområde finns två ytvattenförekomster som inte når god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. I dag är kunskapen om miljögifternas påverkan bristfällig, därför behöver samtliga vattenförekomster utredas innan lämpig åtgärd föreslås. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärder utförs. 1 grundvattenförekomst bedöms vara i riskzon att inte uppnå god kemisk status till år 2015. Förslag på åtgärder visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE704386-166115	Övervakning / verifiering av status - mer utredning		Länsstyrelsen	
SE706344-163878	Övervakning / verifiering av status - mer utredning		Länsstyrelsen	
SE703975-165733	Övervakning / verifiering av status - mer utredning		Länsstyrelsen	Grundvattenförekomst
	Information till enskilda brunnägare om hur man tar hand om sin brunn på bästa sätt		Socialstyrelsen	Grundvattenförekomst

Kostnaden för verifiering bedöms till 10 000-40 000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 30 000-120 000 kr.

Länsstyrelsen i Västernorrland ansvarar för att verifieringen genomförs.

Fysisk påverkan

Gideälvens huvudavrinningsområde har problem med fysisk påverkan på grund av morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

Länsstyrelsen har idag en befintlig åtgärdsplan för vissa vatten i Gideälvens huvudavrinningsområde och för dessa vatten finns förslag på åtgärder. Övriga vattenförekomster i Gideälvens huvudavrinningsområde, som idag inte uppnår god ekologisk status eller ligger i riskzonen att inte nå god ekologisk status till år 2015, bör utredas och verifieras. Länsstyrelsen är ansvarig för att verifiering utförs och att lämplig åtgärd fastställs vid behov.

Morfologiska förändringar kan ha orsakas av flottledsrensning och rätning. De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av utredning genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för biotopkartering av

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Gideälvens huvudavrinningsområde är 190 000 kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas. Kostnaden för restaureringen uppskattas till cirka 8,9 miljoner kr. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av ombyggda diken i Gideälvens huvudavrinningsområde som påverkar vattenförekomster negativt. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom att sedimentationsdammar anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved.

Gideälvens huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrummor. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 13 miljoner kr.

Gideälvens huvudavrinningsområde har också problem med flödesförändringar till följd av vattenreglering för elproduktion och detta leder till ett onaturligt vattenflöde. För att uppnå god ekologisk status måste dessa flödesmönster anpassas till olika djurs och växters livscyklar. Ett naturligare vattenflöde kan skapas genom förändrad korttidsreglering eller förändrad reglerings amplitud.

Tabell Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Gideälv	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen, kommun, fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

I Gideälvens huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.10 Kustavrinningsområde 34/35

1.10.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (34/35) berör Örnköldsviks kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 1198 personer och området totala yta är 165,9 km².

Markanvändningen består av 4,1 % vatten, 79,3 % skog, 9,8 % jordbruk och 3,4 % våtmark. Området innefattar 30 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 14 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och två stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 46,0 km.

Området har en ringa försurningspåverkan och kalkningsinsatser genomförs endast i Stybbermarkssjön.

1.10.2 Skyddade områden

Det finns inga skyddade områden inom kustavrinningsområdet 34/35.

1.10.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 34/35 finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 34/35 ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 34/35	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 10 500 kr/år.

Övergödning

I kustavrinningsområdet 34/35 finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 84 kg årligen för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 34/35 ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

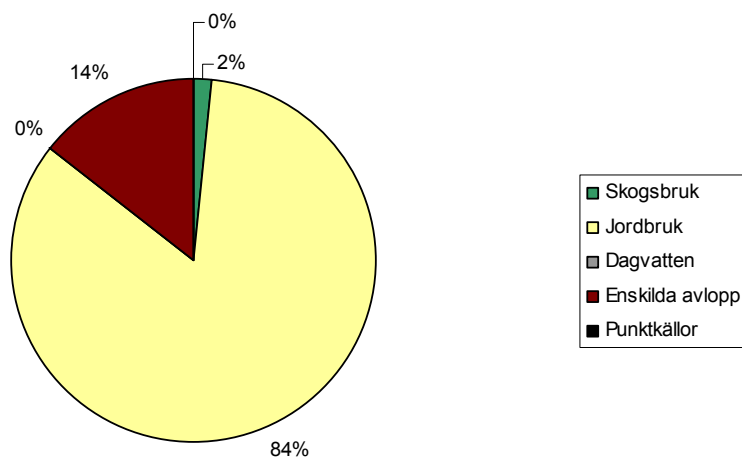


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i kustavrinningsområde 34/35 fördelat på källa.

Fyra stycken ytvattenförekomster i huvudavrinningsområdet är påverkade av övergödning. För att de ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver de åtgärdas. Åtgärdsförslag visas i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
	Verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE701705-166102 SE701954-165639 SE702493-166091 SE702890-166285	Minskad belastning av fosfor från hyggen - odefinierad	2021	Länsstyrelsen	
	Minskad belastning av fosfor från jordbruksmark - odefinierad	2021	Länsstyrelsen	
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsintervall	2021	Länsstyrelsen	

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 15 000 kr.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen beräknas till totalt 194 000 kr.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län ansvarar för att verifiering och åtgärder genomförs.

Främmande arter

I kustavrinningsområdet 34/35 finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över för att motverka att arter som bäckröding och regnbåge planteras ut felaktigt.

Miljögifter

Det finns inga problem med miljögifter inom kustavrinningsområdet 34/35.

Fysisk påverkan

I kustavrinningsområdet 34/35 finns problem med fysisk påverkan på grund av morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

Vattenförekomster inom kustavrinningsområdet som idag inte uppnår god ekologisk status eller ligger i riskzonen att inte nå god ekologisk status till år 2015, behöver utredas och verifieras. Länsstyrelsen är ansvarig för verifiering utförs och lämplig åtgärd fastställs vid behov.

Morfologiska förändringar i kustavrinningsområde 34/35 kan vara en följd av dikesrensning och dikesrätning, vilket kan ha en negativ påverkan på vattenförekomsternas ekologiska status. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom olika biotopvårdsåtgärder efter de verifierats.

Kustavrinningsområde 34/35 har problem med kontinuitetsförändringar som är främst orsakade av vägtrummor. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrumma. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 2,6 miljoner kr.

Förslag på möjliga åtgärder presenteras i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 34/35	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 34/35 finns inga problem med vattenuttag.

1.11 Huvudavrinningsområde Idbyån (35)

1.11.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Idbyån (35) berör Örnsköldsviks kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 667 personer och områdets totala yta är 222,5 km².

Markanvändningen består av 4,4 % vatten, 84,6 % skog, 6,1 % jordbruk och 4,2 % våtmark. Området innefattar 20 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 22 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och en sjö som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 78,6 km.

Övre delarna av hela vattensystemet är måttligt till kraftigt försurningspåverkade.

Flottnings har främst bedrivits längs sträckningen Landsjöån, Nylandsån och Idbyån. Området har dessutom potentiella vandringshinder i form av dammar och fel lagda vägtrummor.

1.11.2 Skyddade områden

Inom huvudavrinningsområdet finns ett område som är skyddat genom badvattendirektivet. Vattenförekomsten har inte god ekologisk status på grund av fysisk påverkan.

1.11.3 Åtgärder

Försurning

I Idbyåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomsten i Idbyåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Idbyån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 450 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

Inget tyder på att Idbyåns huvudavrinningsområde är påverkat av övergödning.

Främmande arter

I Idbyåns huvudavrinningsområde finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomsten med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

Inget tyder på att Idbyåns huvudavrinningsområde är påverkat av miljögifter.

Fysisk påverkan

Idbyåns huvudavrinningsområde har problem med fysisk påverkan, både genom morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

Morfologiska förändringar i Idbyåns huvudavrinningsområde kan ha orsakas av flottledsrensning och rätning. De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för biotopkartering av Idbyåns huvudavrinningsområde är 12 000 kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas av länsstyrelsen. Kostnaden för restaureringen uppskattas till cirka 480 000 kr. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av skogsdikning, skyddsdikning och dikesrensning. Detta kan ha en negativ påverkan på vattenförekomsterna i Idbyåns huvudavrinningsområde, med avseende på hydromorfologiska förändringar. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom att sedimentationsdammarna anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved.

Idbyåns huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. För dammar som idag inte är i bruk som t.ex. gamla flottleds dammar kan en åtgärd vara rivning. Vägtrummor kan vara ett potentiellt

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

vandringshinder, efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrumma. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 520 000 kr.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Idbyån	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen, kommun, kammarkollegiet	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen, kommun, fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

I Idbyåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.11.4 Kustavrinningsområde 35/36

1.11.4.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (35/36) berör Örnsköldsviks kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 20 105 personer och områdets totala yta är 157,8 km².

Markanvändningen består av 4,7 % vatten, 69,3 % skog, 14,1 % jordbruk, 1,6 % våtmark och 0,2 % tätort. Området innefattar åtta stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², tio stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och två stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 53,3 km.

I området finns tre större punktkällor.

Det finns risk för övergödningsproblematik i området.

Några av de högt belägna sjöarna och vattendragen är måttligt försurningspåverkade vid höglödesepisoder. Två sjöar är föremål för kalkningsinsatser.

1.11.4.2 Skyddade områden

Det finns två stycken vattenförekomster som är skyddade områden enligt badvattendirektivet som har måttlig status eller sämre.

1.11.4.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 35/36 finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurnande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 35/36 ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 35/36	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 4000 kr/år.

Övergödning

I kustavrinningsområde 35/36 finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 1040 kg årligen för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 35/36 ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

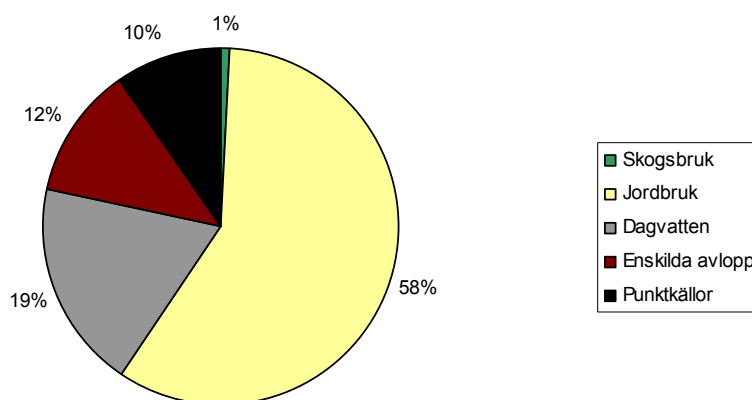


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i kustavrinningsområde 35/36 fördelat på källa.

Två stycken ytvattenförekomster i kustavrinningsområde 35/36 är påverkade av övergödning. För att de ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver de åtgärdas. Åtgärdsförslag visas i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
	Verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE702544-165247 SE702338-165197	Minskad belastning av fosfor från hyggen - odefinierad			Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Minskad belastning av fosfor från jordbruksmark - odefinierad			Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsintervall			Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
SE702544-165247	Dagvattenrening			Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Punktkällor			Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 15 000 kr.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen beräknas till totalt 2,2 miljoner kr.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län ansvarar för att åtgärderna genomförs.

Främmande arter

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

I kustavrinningsområdet 35/36 finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

Inom kustavrinningsområdet 35/36 finns en ytvattenförekomst som inte når god kemisk status idag p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Idag är kunskapen bristfällig om miljögifternas påverkan och utbredning. Berörda vattenförekomster bör utredas för att rätt åtgärd ska kunna fastslås av Länsstyrelsen.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE702518-164947 Måsån	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	

Kostnaden för verifiering uppskattas till mellan 10 000-40 000 kr.

Länsstyrelsen i Västernorrland ansvarar för att verifiering genomförs.

Fysisk påverkan

I kustavrinningsområdet 35/36 finns problem med fysisk påverkan på grund av morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

Vattenförekomster inom kustavrinningsområdet som idag har måttlig status eller sämre, eller ligger i riskzonen för att inte nå god ekologisk status 2015, behöver utredas och verifieras. Länsstyrelsen är ansvarig för verifiering utförs och lämplig åtgärd fastställs vid behov.

Morfologiska förändringar i kustavrinningsområde 35/36 kan vara en följd av dikesrensning och dikesrätning, vilket kan ha en negativ påverkan på vattenförekomsternas ekologiska status. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom olika biotopvårdsåtgärder efter att de har verifierats.

Kustavrinningsområde 35/36 har problem med kontinuitetsförändringar främst orsakade av vägtrummor. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrumma. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 380 000 kr för kustavrinningsområdet 35/36.

Förslag på möjliga åtgärder presenteras i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 35/36	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Länsstyrelsen i Västernorrland ansvarar för att verifiering och åtgärder genomförs.

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 35/36 finns inga problem med vattenuttag.

1.12 Huvudavrinningsområde Moälven (36)

1.12.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Moälven (36) berör Örnsköldsviks, Sollefteå och Åsele kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 16 826 personer och områdets totala yta är 2 307,2 km².

Markanvändningen består av 3,6 % vatten, 81,5 % skog, 3,6 % jordbruk och 9,5 % våtmark. Området innefattar 289 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 119 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och 19 stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 799,8 km och medelflödet vid Anundsjön (1923-1990) är 15,3 m³/s.

I området finns tre stycken större punktkällor.

Det finns risk för övergödningsproblematik i området.

Moälven har flera försurade biflöden medan huvudfåran i sitt nedre lopp inte betraktas som påverkad. Flera av biflödena kalkas, och ytterligare några är i behov av kompletterande kalkning för att nå biologiska ambitioner med bland annat återetablering av lax i området. Viktigaste kalkade biflöden är Bergsjöån, Utterån och Forsån. Kompletterande kalkningar är önskvärda i kvarstående försurade områden, främst S.Anundsjöån och N.Anundsjöån, vilka är måttligt episodflödesförsurade.

Huvudfåran och alla större biflöden har utnyttjats i flottningen och är därmed påverkade av flottningsbefrämjande åtgärder. Enligt dammregistret finns reglerings/kraftverksdammar i området samt ett flertal gamla flottningsdammar. Det finns dessutom ett antal potentiella vandringshinder i form av fel lagda vägtummor.

1.12.2 Skyddade områden

Området har ett Natura 2000-område; Moälven. Det finns även områden som skyddas av art och habitatdirektivet.

1.12.3 Åtgärder

Försurning

I Moälvens huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Moälvens huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Moälven	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i Moälvens huvudavrinningsområde uppskattas till cirka 1,7 miljoner kr/år.

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Moälvens huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 500 kg årligen för att vattenförekomster i Moälvens huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

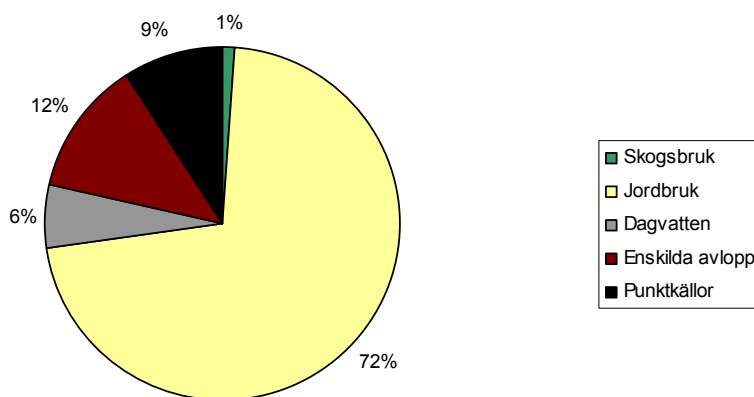


Diagram. Reduktionsbehov för fosfor i Moälvens huvudavrinningsområde fördelat på källa.

Nio stycken ytvattenförekomster i huvudavrinningsområdet är påverkade av övergödning. För att de ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver de åtgärdas. Åtgärdsförslag visas i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Moälven	Verifiering	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
	Minskad belastning av fosfor från hyggen - odefinierad		skogsstyrelsen	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Minskad belastning av fosfor från jordbruksmark - odefinierad		Länsstyrelsen, jordbruksverket	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsintervall		Kommun, naturvårdsverket	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Dagvattenrening		kommun	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Punktkällor		Länsstyrelsen, kommun, naturvårdsverket	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 45 000 kr.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen beräknas till totalt 1 050 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län ansvarar för att verifiering och åtgärder genomförs.

Främmande arter

I Moälvens huvudavrinningsområde finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

Inom Moälvens huvudavrinningsområde finns fem ytvattenförekomster som inte når god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. I dag är kunskapen om miljögifternas påverkan bristfällig därför behöver samtliga vattenförekomster utredas innan lämplig åtgärd föreslås. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärder utförs.

Tre stycken grundvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte uppnå god kemisk status till år 2015. Förslag på åtgärder visas i tabellen nedan.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE702103-164458	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE702167-164365	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE703972-161472	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE703989-161568	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE707705-158830	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE692780-152928	Efterbehandling av förorenad mark enl MIFO	2021	Ånge	Förundersökning enligt MIFO i grundvatten
SE702439-163901	Efterbehandling av förorenad mark enl MIFO	2021	Örnsköldsvik	Förundersökning enligt MIFO i grundvatten
SE704057-161441	Efterbehandling av förorenad mark enl MIFO	2021	Örnsköldsvik	Förundersökning enligt MIFO i grundvatten

Kostnaden för verifiering av ytvattenförekomsterna uppskattas till 10 000-40 000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 50 000-200 000 kr.

Kostnaderna för förundersökningar, enligt MIFO, beräknas för de tre grundvattenförekomsterna att uppgå till 2,5 miljoner kr.

Länsstyrelsen i Västernorrland, Örnsköldsvik och Ånge kommun ansvarar för att åtgärder genomförs. Länsstyrelsen ansvarar även för att verifiering genomförs och relevanta åtgärder föreslås.

Övriga vattenkvalitetsproblem

I en grundvattenförekomst i Moälvens huvudavrinningsområde finns problem med saltvatteninträngning. Orsaken behöver utredas och strategi för åtgärder bör tas fram.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE702439-163901	Utredning	2012	Örnsköldsvik Länsstyrelsen	Framtagande av strategi för dricksvattenproblematik

För detta ansvarar Örnsköldsviks kommun och länsstyrelsen i Västernorrland.

Fysisk påverkan

Moälvens huvudavrinningsområde har stora problem med fysisk påverkan. XX stycken vattenförekomster finns inom Moälvens huvudavrinningsområde. Av dem bedöms XX stycken vara fysiskt påverkade och kommer inte att uppnå god status till år 2015, om de inte åtgärdas.

Inom Moälvens huvudavrinningsområde finns idag befintliga åtgärdsplaner för ett antal vatten som Länsstyrelsen har undersökt. I Utterån finns en befintlig åtgärdsplan som är beslutad. Övriga vattenförekomster i Moälvens huvudavrinningsområde, som idag inte uppnår god ekologisk status eller ligger i riskzonen att inte nå god ekologisk status till år 2015, bör utredas och verifieras. Utifrån bedömning skall lämplig åtgärd fastslås av länsstyrelsen.

Morfologiska förändringar kan ha orsakas av flottledsrensning och rätning. De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för biotopkartering av Moälvens huvudavrinningsområde är 1,4 miljoner kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas. Kostnaden för restaureringen uppskattas till cirka 5,8 miljoner kronor. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av ombyggda diken i Moälvens huvudavrinningsområde som påverkar vattenförekomsterna negativt. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom att sedimentationsdammar anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved.

Moälvens huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. För dammar som idag inte är i bruk som t.ex. gamla flottleds dammar kan en åtgärd vara rivning. Vägtrummor kan vara ett potentiellt

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

vandringshinder, efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrumma. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 1,4 miljoner kr.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Moälven	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen, kommun, kammarkollegiet	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen, kommun, fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Återställning av diken	2021			Morfologiska förändringar

Vattenuttag

I Moälvens huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.13 Kustavrinningsområde 36/37

1.13.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (36/37) berör Örnköldsviks kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 2 892 personer och områdets totala yta är 106,1 km².

Markanvändningen består av 1,5 % vatten, 85,9 % skog, 5,5 % jordbruk och 1,6 % våtmark. Området har sju stycken sjöar som är mindre än 0,1 km² och fem stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 9,8 km.

Strömsån har varit föremål för kalkningsinsatser, men dessa står under avveckling på grund av minskad försurningsbelastning.

1.13.2 Skyddade områden

I kustavrinningsområde 36/37 finns inga skyddade områden som berörs av åtgärder enligt detta åtgärdsprogram.

1.13.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 36/37 finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 36/37 ska nå god status till 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 36/37	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 45 000 kr/år.

Övergödning

Kustavrinningsområdet 36/37 har inget problem med övergödning.

Främmande arter

I kustavrinningsområdet 36/37 finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

Inget som tyder på att kustavrinningsområdet 36/37 har problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

I kustavrinningsområdet 36/37 finns problem med fysisk påverkan på grund av morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar.

Vattenförekomster inom kustavrinningsområdet 36/37 som idag inte uppnår god status eller ligger i riskzonen för att inte nå god ekologisk status 2015, behöver utredas och verifieras. Länsstyrelsen är ansvarig för verifiering utförs och lämplig åtgärd fastställs vid behov.

Morfologiska förändringar i kustavrinningsområde 36/37 kan vara en följd av dikesrensning och dikesrätning, vilket kan ha en negativ påverkan på vattenförekomsternas ekologiska status. Dessa påverkade diken bör efter verifiering åtgärdas genom lämpliga biotopvårdsåtgärder.

Kustavrinningsområde 36/37 har problem med kontinuitetsförändringar som är uteslutande orsakade av vägtrummor. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrummor. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor, i kustavrinningsområdet 36/37, är 190 000 kr.

Förslag på möjliga åtgärder presenteras i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 36/37	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 36/37 finns inga problem med vattenuttag.

1.14 Huvudavrinningsområde Nätraån (37)

1.14.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Nätraån (37) berör Kramfors, Örnsköldsviks och Sollefteå kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 5 229 personer och områdets totala yta är 1 024,4 km².

Markanvändningen består av 8,0 % vatten, 81,2 % skog, 5,1 % jordbruk och 5,1 % våtmark. Området innefattar 107 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 47 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², 17 stycken sjöar som är mellan 1-10 km² och en sjö som är mellan 10-100 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 318,6 km.

Nätraån har flera försurade biflöden medan huvudfåran i sitt nedre lopp inte kan betraktas som påverkat. Flera av biflödena kalkas och ytterligare några är i behov av kompletterande kalkning för att nå uppsatta mål för vattenkvalitet. Viktigaste kalkade biflödena är Hinnsjöån/Grännsån, Kylsnäsån, Bärmsjöån, Leån och Uvån. Kompletterande kalkningar är önskvärda i kvarstående försurade områden, främst inom Rocksjöån som är måttligt episodflödesförsurad.

Nätraåns huvudfåra samt biflöden har utnyttjats som flottleder. Enligt dammregistret finns reglerings/kraftverksdammar i samt ett flertal gamla flottningsdammar i området. Dessutom ett antal fel lagda vägtrummor som kan vara potentiella vandringshinder.

1.14.2 Skyddade områden

I Nätraåns huvudavrinningsområde finns inga skyddade områden som berörs av detta åtgärdsprogram.

1.14.3 Åtgärder

Försurning

I Nätraåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Nätraåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Nätraån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 1,3 miljoner kr/år.

Länsstyrelsen i Västernorrland ansvarar för att kalkningsåtgärder genomförs.

Övergödning

I Nätraåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 240 kg årligen för att vattenförekomster i Nätraåns huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning och markanvändning visas i diagrammet nedan.

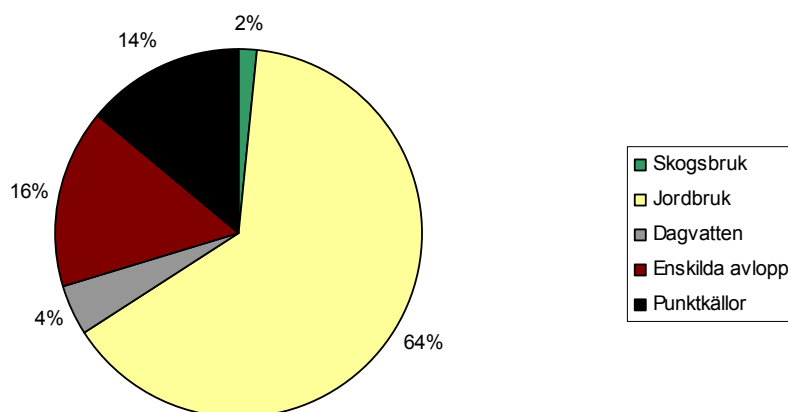


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i Nätraåns huvudavrinningsområde fördelat på källa.

Sju stycken ytvattenförekomster i huvudavrinningsområdet är påverkade av övergödning. För att de ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver de åtgärdas. Åtgärdsförslag visas i tabell nedan.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Nätraån	Verifiering utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
	Minskad belastning av P från hyggen - odefinierad		Länsstyrelsen Skogsstyrelsen	
	Minskad belastning av P från jordbruksmark - odefinierad		Länsstyrelsen, jordbruksverket	
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsnivå		Kommun, naturvårdsverket	
	Dagvattenrening		kommun	
	Punktkällor		Länsstyrelsen, kommun	Avloppsreningsverk och industri

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 35 000 kr.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen uppskattas till totalt 580 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län ansvarar för att verifiering och åtgärder genomförs.

Främmande arter

I Nätraåns huvudavrinningsområde finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

I Nätraåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Tre stycken ytvattenförekomster bedöms vara i riskzon för att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra föroreningar. I dag är kunskapen om miljögifternas påverkan bristfällig därför behöver samtliga vattenförekomster utredas innan lämpig åtgärd föreslås.

Fem stycken grundvattenförekomster har problem med miljögifter som nitrat, sulfat ammonium, klorider och pesticider. Två av vattenförekomsterna har redan åtgärdats. Förslag på ytterligare åtgärder visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE701083-163702	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE701464-163536	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE702733-161452	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE701099-163761	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Örnsköldsviks kommun	Grundvattenförekomst Förundersökning enligt MIFO
SE701522-163464	Övervakning	2012	Örnsköldsviks kommun	Grundvattenförekomst Fortsatt övervakning
SE702285-1622976	Övervakning	2012	Örnsköldsviks kommun	Grundvattenförekomst Bevakning av dricksvattentäkt

Kostnaden för verifiering av de tre ytvattenförekomsterna uppskattas till 10 000-40 000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 30 000-120 000 kr.

Kostanden för en förundersökning, enligt MIFO, för berörd grundvattenförekomst uppskattas till 3 miljoner kr.

Bilaga 1. Åtgärder per huvudavrinningsområde

Länsstyrelsen i Västernorrland och Örnsköldsviks kommun ansvarar för att verifiering och åtgärder genomförs.

Fysisk påverkan

Nätraåns huvudavrinningsområde har problem med fysisk påverkan, både morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar. Den fysiska påverkan medför att vattenförekomster i huvudavrinningsområdet inte når god ekologisk status idag och kommer inte att göra det 2015, om inte åtgärder vidtas.

I dagsläget finns redan en befintlig åtgärdsplan för vissa vatten i Nätraåns huvudavrinningsområde. Åtgärdsplanen är framtagen av länsstyrelsen, vilka har utrett och fastslagit åtgärder. Åtgärderna gäller främst att anlägga vandringsvägar. Resterande vattenförekomster i Nätraåns huvudavrinningsområde som inte når god ekologisk status och – eller inte kommer att göra det till år 2015, bör statusen verifieras och utifrån länsstyrelsens bedömning skall åtgärd fastslås.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Nätraån	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen, kommun, kammarkollegiet	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen, kommun, fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Återställning av diken	2021			Morfologiska förändringar

De morfologiska förändringarna orsakas bland annat av flottledsrensning och rätning. De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för verifiering av Nätraåns huvudavrinningsområde är 72 000 kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas. Kostnaden för restaureringen uppskattas till cirka 3,2 miljoner kr. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av skogsdikning eller skyddsdikning som påverkar vattenförekomster i huvudavrinningsområdet negativt. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom att sedimentationsdammar anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved.

Nätraåns huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. För dammar som idag inte är i bruk som t.ex. gamla flottleds dammar kan en åtgärd vara rivning. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrumma. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor, i Nätraåns huvudavrinningsområde, är 1,4 miljoner kr.

Vattenuttag

I Nätraåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

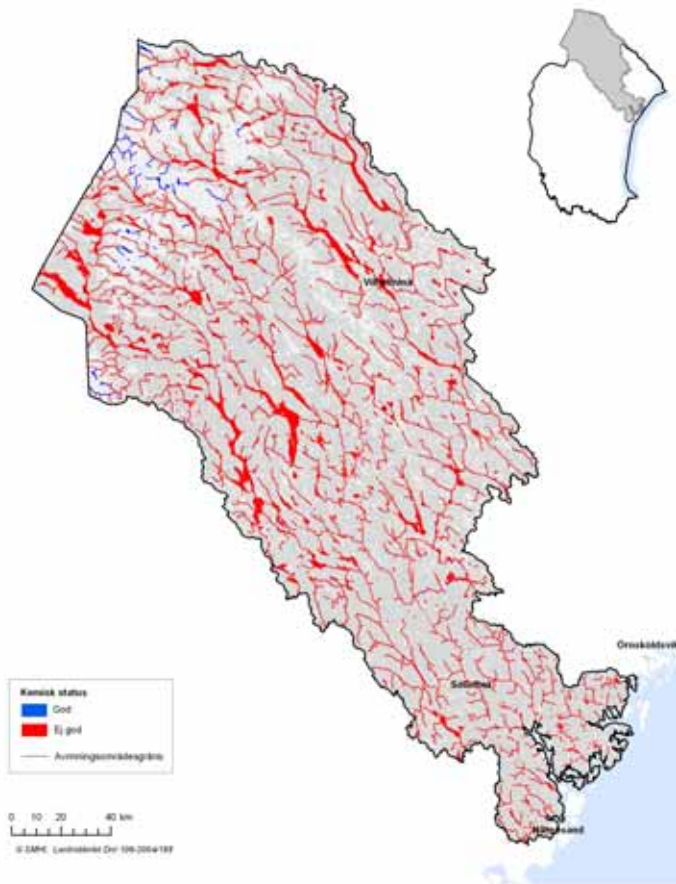
Delområde Ångermanälven

Delområde Ångermanälven omfattar Ångermanälvens, Gådeåns och Vapstaälvens huvudavrinningsområde samt kustavrinningsområdena 37/38 och 38/39.

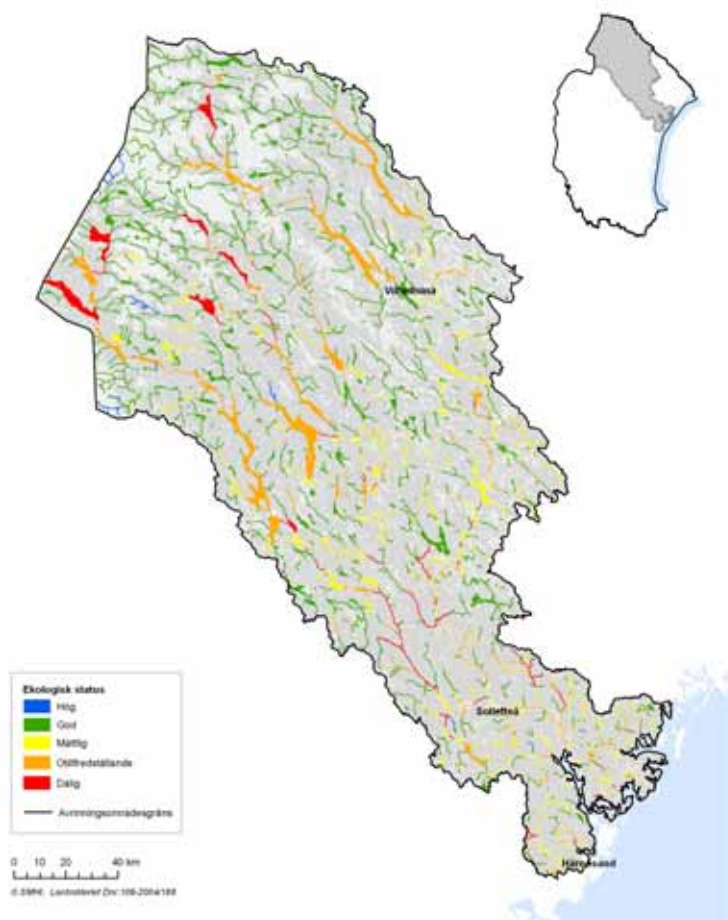


Karta. Översikt av Delområde Ångermanälven med kust- och huvudavrinningsområden

1.15 Vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer



Karta över kemisk status i området



Karta över ekologisk status i området

1.16 Kustavrinningsområde 37/38

1.16.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (37/38) berör Örnsköldsviks och Kramfors kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 8 944 personer och områdets totala yta är 1 105,1 km².

Markanvändningen består av 4,8 % vatten, 83,1 % skog, 8,4 % jordbruk och 1,5 % våtmark. Området innefattar 159 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 69 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och åtta stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 247,3 km.

I området finns ett tiotal tillståndspliktiga anläggningar i form av reningsverk, fiskodlingar och industrier. Dessutom finns ett drygt tiotal mindre kommunala avloppsanläggningar.

Det finns risk för övergödningsproblematik i delområdet.

Delar av området är mycket kraftigt försurade, främst vatten inom Skuleskogen. Även delar av Dockstaåns övre delar är kraftigt försurade. Övriga vattenområden är mer måttligt försurningspåverkade. Inom området förekommer också mer eller mindre opåverkade vatten, främst inom området kring Nordingrå och Nora. Kalkningar bedrivs i främst Inviksån (sjöar och vattendrag), Dockstaån (sjöar och vattendrag), Vedån (vattendrag) samt i Näskeån.

Inom kustavrinningsområdet finns dammar som bedöms utgöra vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, är konstaterade i området.

Det finns också rensade diken i området och dessutom har flera av huvudfårorerna i området har varit allmänna flottleder.

1.16.2 Skyddade områden

Området har ett Natura 2000-område; Skuleskogen, som också är en nationalpark. Det finns även tre stycken områden som är skyddade av både fågeldirektivet och art och habitatdirektivet.

1.16.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområdet 37/38 finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 37/38 ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 37/38	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till cirka 590 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I kustavrinningsområde 37/38 finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 2500 kg årligen för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 37/38 ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

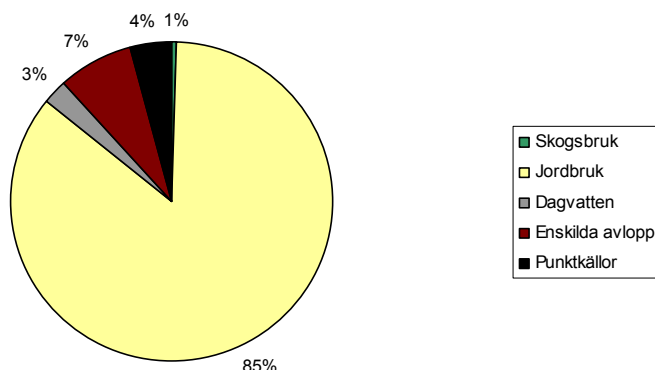


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i kustavrinningsområde 37/38 fördelat på källa.

24 stycken ytvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning. Dessa är i behov av verifiering och eventuella åtgärder. Förslag på åtgärder visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 37/38	Verifiering utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
	Minskad belastning av P från hyggen - odefinierad	2021	skogsstyrelsen	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Minskad belastning av P från jordbruksmark - odefinierad	2021	Länsstyrelsen, jordbruksverket	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsnivå	2021	Kommun, naturvårdsverket	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

	Dagvattenrening	2021	kommun	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Punktkällor	2021	Länsstyrelsen, kommun, Naturvårdsverk	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer

Verifieringen beräknas kosta 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 120 000 kr.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelning uppskattas till 4,66 miljoner kr/år.

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar för att verifiering och åtgärder genomförs.

Främmande arter

I kustavrinningsområdet 37/38 finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

Inom kustavrinningsområdet 37/38 finns sex stycken ytvattenförekomster som inte når god kemisk status idag p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Idag är kunskapen bristfällig om miljögifternas påverkan och utbredning. Berörda vattenförekomster bör utredas för att rätt åtgärd ska kunna fastslås av Länsstyrelsen. Fyra stycken grundvattenförekomster är i riskzonen att de inte når god kemisk status. Förslag på åtgärder visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE697379-161157	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE698062-162600	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE698734-161081	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE698846-163252	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE699246-160206	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE699389-161675	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE698307-162686	Övervakning / verifiering	2012	Kramfors kommun	Grundvattenförekomst verifiering av status
	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kramfors kommun	Grundvattenförekomst förundersökning enl MIFO
SE698954-163286	Övervakning / verifiering	2012	Kramfors kommun	Grundvattenförekomst verifiering av status
	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kramfors kommun	Grundvattenförekomst förundersökning enl MIFO
SE699674-162730	Övervakning / verifiering	2012	Kramfors kommun	Grundvattenförekomst verifiering av status
	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kramfors kommun	Grundvattenförekomst förundersökning enl MIFO
SE697652-160626	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kramfors kommun	Grundvattenförekomst förundersökning enl MIFO

Kostnaden för verifiering av ytvattenförekomsterna beräknas till 10 000-40 000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 60 000-240 000 kr.

För grundvattenförekomsterna (som alla är belägna i vattenskyddsområden) beräknas kostnaden för verifiering till 15 000 kr per förekomst d.v.s. totalt 45 000 kr.

Kostnaden för en förundersökning, enligt MIFO, för berörda grundvattenförekomster uppskattas till 2,5 miljoner kr totalt.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Länsstyrelsen i Västernorrland och Kramfors kommun ansvarar för att verifiering och åtgärder genomförs.

Fysisk påverkan

Kustavrinningsområdet 37/38 har problem med fysisk påverkan, både morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar. Den fysiska påverkan medför att vattenförekomster i kustavrinningsområde 37/38 inte når god ekologisk status idag.

I Länsstyrelsen i Västernorrland har en befintlig åtgärdsplan för vissa vatten i kustavrinningsområde 37/38. Inom kustavrinningsområdet är även vissa åtgärder redan genomförda. Effekten av åtgärderna är i dagsläget inte kända. Resterande vattenförekomster i området som inte når god ekologisk status och – eller inte kommer att göra det till år 2015, bör status verifieras och utifrån länsstyrelsens bedömning skall lämplig åtgärd fastslås.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 37/38	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen, kommun, kammarkollegiet	Kontinuitetsförändring	För verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen, kommun, fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

De morfologiska förändringarna orsakas bland annat av flottledsrensning och rätning. De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för övervakning och verifiering av kustavrinningsområde 37/38 är 12 000 kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas. Kostnaden för restaureringen uppskattas till cirka 540 000 kr. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av dikesrensning eller rätning som påverkar vattenförekomster i området negativt. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom att sedimentationsdammar anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved.

Kustavrinningsområdet 37/38 har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter utredning och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg t.ex. omlöp eller fisktrappa. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. De föreslagna åtgärderna i den befintliga åtgärdsplanen är främst att anlägga vandringsvägar förbi dammar. En ungefärlig kostnad för de rekommenderade åtgärderna är 3,6 miljoner kr. För de vattenförekomster som inte är utredda är kostnadsberäkning svår att utföra. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrumma. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor i området är 13 miljoner kr.

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 37/38 finns inga problem med vattenuttag.

1.17 Huvudavrinningsområde Ångermanälven (38)

1.17.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Ångermanälven (38) berör Örnsköldsviks, Sollefteå, Kramfors, Härnösands och Sundsvalls kommun i Västernorrlands län och Strömsund, Krokoms och Ragunda kommun i Jämtlands län samt Storumans, Vilhelmina, Åsele och Doroteas kommun i Västerbottens län.

Dessutom berörs Lierne och Röyrviks kommun i Nord-Trøndelag fylke och Hattfjeldals kommun i Nordland fylke i Norge. Befolkningsmängden är 51 037 personer och områdets totala yta är 31 864,8 km².

Markanvändningen består av 8,3 % vatten, 67,1 % skog, 0,3 % fjäll, 1,40 % jordbruk, 13,0 % våtmark och 0,001 % tätort. Området innefattar 7493 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 1449 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², 297 stycken sjöar som är mellan 1-10 km², 32 stycken sjöar som är mellan 10-100 km² och två stycken sjöar som är större än 100 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 9 534,8 km och medelflödet (1909-1938) vid utloppspunkten är 480 m³/s.

I Västernorrland finns fyra stycken A- eller B-anläggningar, Hågesta reningsverk, Långsele reningsverk, Kramfors Sollefteå flygplats, Rödsta avfallsanläggning, med utsläpp till inlandsvatten enligt utdrag ur EMIR. I Västerbottens län finns två förorenade områden i klass 2. I Jämtland finns 12 stycken A- eller B-anläggningar, utsläpp till inlandsvatten är ej bedömt.

Det finns risk för övergödningproblematik i huvudavrinningsområdet.

Eftersom belastningen av försurande ämnen är låg inom länets fjäll- och inlandsområden är försurningen enbart lokaliserad till vattendrag inom områden med svårvittrad berggrund. Mest påverkade är vattendrag inom urberget med berggrund av granit, inom delar av fjällranden med berggrund av kvartsit samt i den sydligaste delen av fjällkedjan med berggrund av granit. Generellt är försurningen i kraftigt avtagande inom hela denna region och endast i mycket känsliga vattendrag torde värden på pH och oorganiskt aluminium nå nivåer som påverkar djur- och växtlivet. Kalkning bedrivs i ett trettiotal åtgärdsområden.

Större delen av Ångermanälvens vattensystem är kraftigt påverkat av vattenkraft, genom kraftverksdammar och reglerat flöde. Opåverkade sträckor kvarstår endast i de övre delarna av systemet, t.ex. Skansnäsån. Älvsystemet var också hårt utnyttjat i flottningen. Huvudfåran och alla större biflöden inom de skogklädda delarna av området har varit allmänna flottleder. Enligt dammregistret finns det flertalet reglerings/kraftverksdammar i hela området. Förutom dessa finns uppskattningsvis några hundra mindre dammar. Dessutom ett antal fel lagda vägtrummor som kan vara potentiella vandringshinder.

1.17.2 Skyddade områden

I Västerbottens län finns ingående vatten i de stora fjällreservaten. I länet finns Natura 2000-områden, nämligen vattnen i de stora fjällreservaten, Skansnäsån och Lill-Mårdsjöbäcken. Det finns även områden som skyddas av art och habitatdirektivet samt fågeldirektivet.

I Ångermanälvens huvudavrinningsområde finns 45 stycken dricksvattentäkter. Av dessa bedöms en ha det skydd som behövs. 12 stycken är i behov av en översyn av områdets avgränsning och/eller skyddsföreskrifter. Resterande 32 stycken dricksvattentäkter bedöms vara i behov av att vattenskyddet utreds, det kan t.ex. vara aktuellt att överväga en enklare form av skydd. Det handlar då främst om vattentäkter med liten föroreningsrisk som försörjer ett mindre antal personer.

1.17.3 Åtgärder

Försurning

I Ångermanälvens huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den främsta åtgärden mot försurning är kalkning av sjöar och vattendrag. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Ångermanälvens huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Fortsatt kalkning efter behov

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Ångermanälven	Biologisk återställning	2015	Länsstyrelsen	Biologisk återställning av kalkade vatten
---------------	-------------------------	------	---------------	---

Kostnaden för kalkningsinsatser beräknas till cirka 2,9 miljoner per år.

Biologisk återställning av kalkade vatten beräknas kosta cirka 40 000 kr.

Länsstyrelserna i Västernorrland och Jämtland ansvarar för kalkningsprogrammet och genomförandet av de åtgärder som föreslås ovan.

Övergödning

I Ångermanälvens huvudavrinningsområde finns problem med övergödning även om de inte är så omfattande. Enligt beräkningar utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet behöver fosfortillförseln minska med uppskattningsvis 760 kg/år för att vattenförekomster i Ångermanälvens huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelningen enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

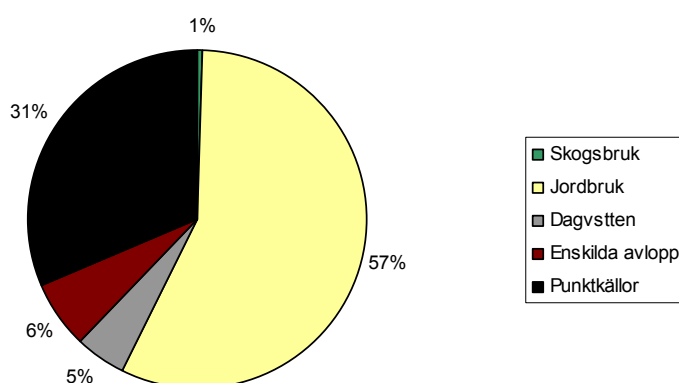


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i Ångermanälvens huvudavrinningsområde fördelat på källa.

En del åtgärder har redan genomförts eller planerats i området. Exempel på sådana visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda / planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ångermanälven	Enskilda avlopp – hög skyddsnivå	2006	Strömsunds kommun	Beslut taget om att detta ska genomföras i kommunen.
SE700749-159177	Avloppsreningsverk – biorening	2003	Länsstyrelsen	Hågesta avloppsreningsverk. Ombyggnad av biosteget.

För att nå målet behöver ytterligare åtgärder genomföras. Förslag på åtgärder visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ångermanälven	Verifiering	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
	Dagvattenrening	2021	Kommun / länsstyrelse	
	Enskilda avlopp	2021	Kommunerna	
	Jordbruksåtgärder	2021	Länsstyrelsen	
	Skogsbruksåtgärder	2021	Skogsstyrelsen	
	Punktkällor	2021	Kommun / länsstyrelse	Avloppsreningsverk och industri, förbättrad teknik

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000 kr per vattenförekomst vilket ger en total kostnad på 120 000 kr.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen uppskattas till 12,1 miljoner kr/år.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Länsstyrelserna i Västernorrland och Jämtland ansvarar tillsammans med berörda kommuner för att verifiering och åtgärder genomförs.

Främmande arter

Det förekommer bäckroding och regnbåge inom huvudavrinningsområdet Ångermanälven.

Miljögifter

I Ångermanälvens huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om förorenade områden genom tidigare eller pågående industriverksamhet. Arbetet med efterbehandling av sådana områden pågår i några områden som berör vattenförekomster. Exempel på detta visas i tabellen nedan.

Tabell. Pågående åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE700876-156207	Efterbehandling av förorenad mark och sediment		Länsstyrelsen	Hjälta impregnering Huvudstudie Träimpregnering och Långseletvätten MIFO 2

82 stycken ytvattenförekomster och 11 stycken grundvattenförekomster bedöms vara i riskzon för halter av tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra miljögifter. Eftersom det idag saknas tillräcklig underlagsdata för att avgöra åtgärdsbehovet föreslås en tvåstegsundersökning enligt följande;

1. Samla in och analysera alla befintliga data
2. Bedöma behovet, förslå och genomföra nya provtagningar av biota och sediment.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ångermanälven	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status, 82 ytvattenförekomster
	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status, 2 grundvattenförekomster
SE703301-153714	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Sollefteå kommun / länsstyrelsen	Förundersökning enligt MIFO
SE703428-155645	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Sollefteå kommun / länsstyrelsen	Förundersökning enligt MIFO
SE704849-154302	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Örnsköldsvik kommun / länsstyrelsen	Förundersökning enligt MIFO
SE699280-160080	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kramfors kommun / länsstyrelsen	Förundersökning enligt MIFO
SE699695-155601	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Sollefteå kommun / länsstyrelsen	Förundersökning enligt MIFO
SE700552-155843	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Sollefteå kommun / länsstyrelsen	Förundersökning enligt MIFO
SE700831-156113	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Sollefteå kommun / länsstyrelsen	Förundersökning enligt MIFO
SE700944-159038	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Sollefteå kommun / länsstyrelsen	Förundersökning enligt MIFO

Kostnaden för verifiering av ytvattenförekomsterna bedöms till 10 000-40 000 kr per förekomst d.v.s. totalt cirka 820 000-3 280 000 kr.

För grundvattenförekomsterna beräknas kostnaden för verifiering till 15 000 kr per förekomst d.v.s. totalt 30 000 kr.

Kostnaden för en förundersökning, enligt MIFO, för berörda grundvattenförekomster uppskattas till 5 miljoner kr totalt.

Länsstyrelserna i Västernorrland och Jämtland ansvarar tillsammans med berörda kommuner för att verifiering och åtgärder genomförs.

Fysisk påverkan

Ångermanälvens huvudavrinningsområde har stora problem med fysisk påverkan. 124 stycken vattenförekomster bedöms vara påverkade av hydromorfologiska miljöproblem. Flertalet vattenförekomster har idag inte god ekologisk status och kommer inte att uppnå god status till år 2015, om de inte åtgärdas.

De morfologiska förändringarna kommer uteslutande av flottledsrensning och utdikningar. Kontinuitetsproblemen är orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Inom Ångermanälvens huvudavrinningsområde finns även problem med förändrade flöden till följd av vattenreglering för elproduktion. Detta har stora effekter på ekosystemet och vattenkvaliteten. Detta medför att flertalet vattenförekomster inte når god status till år 2015, om de inte åtgärdas.

Majoriteten av vattenförekomsterna har fått sin status från den *indikativa modellen* och för att besluta vilken typ av åtgärd som skall användas måste en verifiering av statusen först utföras.

Länsstyrelsen i Västernorrland har idag en befintlig åtgärdsplan som inkluderar vissa vatten i Ångermanälvens huvudavrinningsområde. Utifrån åtgärdsplanen har en del åtgärder utförts men effekten av dessa är inte kända, därför kan berörda vattenförekomster behöva undersökas.

Ångermanälvens huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar på grund av kraftverksdammor, flötningsdammor och vägtrummor. De vattenförekomster som riskerar att inte nå god ekologisk status 2015, på grund av kontinuitetsförändringar orsakade av kraftverksdammor, behöver åtgärdas med för dammen lämplig fiskväg som t ex. omlöp eller fisktrappa. Vilket som är det mest kostnadseffektiva och ekologiskt bästa lösningen skiljer från damm till damm.

Vägtrummor kan vara ett befintligt vandringshinder. Vägtrummor som orsakar att en vattenförekomst får måttlig status eller sämre kan ersättas med lämplig vandringsväg som t.ex. halvtrummor.

För att åtgärda vattenförekomster med sämre ekologisk status än god, beroende på morfologiska förändringar, föreslås följande åtgärder:

-flottledsrestaurering av rensade flottleder kostnaden att restaurera alla vattenförekomster som inte når god ekologisk status idag kommer att på grund av flottledsrensning kommer ungefär att bli 26 miljoner kr.

Ökning av mängden död ved i vattendrag igenläggning av diken anläggning av sedimentations dammar.

Problemen med flödesförändringar i Ångermanälvens huvudavrinningsområde kan åtgärdas genom att skapa ett flödesmönster bättre anpassat till djur och växters livscykel. Ett bättre flödesmönster skapas genom till exempel förändrad korttidsreglering, förändrad reglerings amplitud, minitappning.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Ångermanälven	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen		Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan föreslås
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändringar	
	Öppning av vandringsväg	2021	Länsstyrelse, kommun, kammarkollegiet	Kontinuitetsförändringar	
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsäterställning	2021	Länsstyrelsen, kommun,	Morfologiska förändringar	

			fiskeriverket		
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

I Ångermanälvens huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.18 Kustavrinningsområde 38/39

1.18.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (38/39) berör Kramfors, Härnösands och Sollefteå kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 24 114 personer och områdets totala yta är 906,9 km².

Markanvändningen består av 4,0 % vatten, 84,6 % skog, 6,0 % jordbruk, 1,8 % våtmark, 0,01 % tätort. Området innefattar 122 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 72 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och nio stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 264,6 km.

I området finns två stycken större punktkällor, Högbergets avfallsanläggning och Ålands avfallsanläggning.

Det finns risk för övergödningssituationer i kustavrinningsområdet.

Försurningssituationen inom detta område är skiftande. Delar av området där finkorniga jordar förekommer är inte påverkade, medan andra delar i mer vittringssvaga områden är betydligt mer påverkade. Övre delarna av Utansjöån är kraftigast påverkade tillsammans med delar av Kramforsån. Ålandsån, Furuholtsån och Överdalsån är bara måttligt påverkade, medan Bollstaån har minst påverkan. Kalkningar förekommer i alla dessa vattenområden utom Bollstaån.

Delar av kustavrinningsområdet har varit allmänna flottleder. I området finns dammar som är vandringshinder.

1.18.2 Skyddade områden

Inom kustavrinningsområde 38/39 finns inga skyddade områden enligt Natura 2000 som berörs av detta åtgärdsprogram.

I området finns däremot sex stycken drickvattentäkter. Av dessa bedöms två ha det skydd som behövs. Tre stycken är i behov av en översyn av områdets avgränsning och/eller skyddsföreskrifter. En dricksvattentäkt bedöms vara i behov av att vattenskyddet utreds, det kan t.ex. vara aktuellt att överväga en enklare form av skydd. Det handlar då främst om vattentäkter med liten föroreningsrisk som försörjer ett mindre antal personer.

1.18.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområdet 38/39 finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i området ska nå god status till 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 38/39	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 750 000kr/år

Övergödning

I kustavrinningsområdet 38/39 finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartlägningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med 450 kg årligen för att vattenförekomster i kustavrinningsområdet 38/39 ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelningen enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

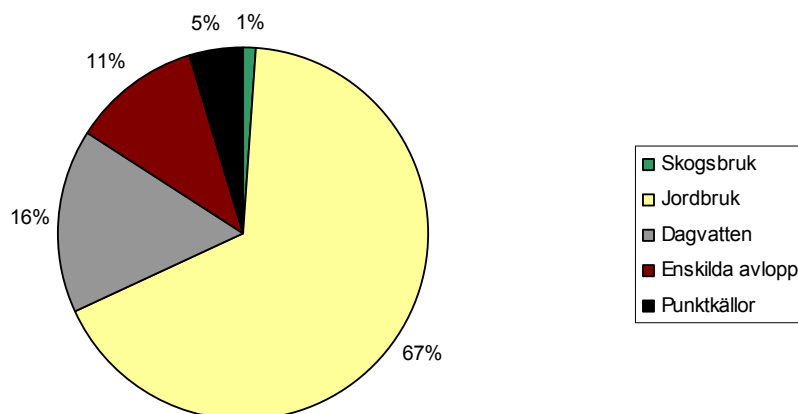


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i kustavrinningsområde 39/40 fördelat på källa.

En del åtgärder har redan planerats eller genomförts. Exempel på det visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda / beslutade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE629000-174360	Minskad belastning - Avloppsreningsverk - organiska ämnen	2007	Kramfors kommun	
SE624870-175500	Minskad belastning - Avloppsreningsverk - organiska ämnen	2008 -	Kramfors	

15 stycken ytvattenförekomster har problem med övergödning. För att de ska nå god ekologisk status till år 2015 behöver åtgärder utföras. Förslag på möjliga åtgärder för att minska problemen med övergödning visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 38/39	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
	Dagvattenrening	2021	Kommun Länsstyrelsen	Åtgärder enligt källfördelning
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsintervall	2021	Kommun	Åtgärder enligt källfördelning
	Punktkällor	2021	Kommun Länsstyrelsen	Åtgärder enligt källfördelning
	Minskad belastning av fosfor från hyggen	2021	Kommun Länsstyrelsen Skogsstyrelsen	Åtgärder enligt källfördelning
	Minskad belastning av fosfor från jordbruksmark	2021	Kommun Länsstyrelsen	Åtgärder enligt källfördelning

Kostnaden för verifiering uppskattas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 75 000 kr.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen uppskattas till cirka 895 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västernorrland och Jämtland ansvarar tillsammans med skogsstyrelsen och berörda kommuner för att verifiering och åtgärder genomförs.

Främmande arter

I kustavrinningsområdet 38/39 finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

Inom kustavrinningsområdet 38/39 finns åtta stycken ytvattenförekomster som inte når god kemisk status idag p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Idag är kunskapen om miljögifternas påverkan och utbredning i området av problemet bristfälligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärder utförs. En grundvattenförekomst är i riskzonen att de inte når god kemisk status. Förslag på ytterligare åtgärder visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE695222-160221	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE695416-160160	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE696420-160806	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE696449-160758	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE697605-160400	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE698104-160272	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE698145-159830	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE698903-159324	Övervakning / verifiering	2012	Länsstyrelsen	
SE698905-159244	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kramfors kommun	Grundvattenförekomst Förundersökning enligt MIFO

Kostnaden för verifiering av de åtta ytvattenförekomsterna uppskattas till 80 000-320 000 kr totalt.

Kostnaden för en förundersökning, enligt MIFO, för berörda grundvattenförekomster uppskattas till 500 000 kr.

Länsstyrelsen i Västernorrland och Kramfors kommun ansvarar för att verifiering och åtgärder genomförs.

Fysisk påverkan

Kustavrinningsområdet 38/39 har problem med fysisk påverkan, både morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar. Den fysiska påverkan medför att vattenförekomster i kustavrinningsområdet 38/39 inte når god ekologisk status idag och kommer inte att göra det 2015, om inte åtgärder vidtas.

I dagsläget finns redan en befintlig åtgärdsplan för vissa vatten i kustavrinningsområde 38/39 framtagen av länsstyrelsen i Västernorrland. Inom kustavrinningsområdet 38/39 är även vissa åtgärder redan genomförda. Effekten av åtgärderna är i dagsläget inte kända och på grund av att åtgärderna genomförts innan nuvarande statusklassning beslutats behöver vattenförekomsterna övervakas. Resterande vattenförekomster i området som inte når god ekologisk status och – eller inte kommer att göra det 2015 bör status verifieras och utifrån länsstyrelsens bedömning skall åtgärd fastslås.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 38/39	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. vandringsväg		Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)		Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor		Länsstyrelsen	Morfologisk förändringar	

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

	Flottledsåterställning		Länsstyrelsen, kommun, fiskeriverket	Morfologisk förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Återställning av diken			Morfologisk förändringar	

De morfologiska förändringarna orsakas bland annat av flottledsrensning och rätning. De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för övervakning och verifiering av området är 280 000 kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas. En möjlig kostnad för området för återställningen uppskattas till 1,1 miljoner kr. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av dikesrensning eller rätning som påverkar vattenförekomster i området negativt. Påverkade diken kan åtgärdas med sedimentationsdammar anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärd fastställs.

Kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor, finns i kustavrinningsområdet 38/39. Dammar som idag är i bruk bör efter utredning och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg t.ex omlöp eller fisktrappa. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. För dammar som idag inte är i bruk som t.ex. gamla flottleds dammar kan en åtgärd vara rivning. I länsstyrelsens befintliga åtgärdsplan är en ungefärlig kostnad för att åtgärda kontinuitetsförändringar cirka 850 000 kr. För de vattenförekomster som inte är utredda är kostnadsberäkning för dammar svåra att utföra.

Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, men efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrumma. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor i området är 13 miljoner kr .

Vattenuttag

Inget tyder på att kustavrinningsområdet 38/39 har problem med vattenuttag.

1.19 Huvudavrinningsområde Gådeån (39)

1.19.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Gådeån (39) berör Härnösands och Timrå kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 2 866 personer och områdets totala yta är 292,6 km².

Markanvändningen består av 6,6 % vatten, 82,4 % skog, 8,2 % jordbruk och 2,2 % våtmark. Området innefattar 56 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 19 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och fyra stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 92,3 km.

Detta sjörika vattensystem är bara försurningspåverkat inom höglänt belägna områden med svårvittrade jordar och bergrund. Områdena uppströms, Öjesjön i Brånsån samt uppströms Gussjön, är de som är kraftigast påverkade och där förekommer kalkning.

En del av rinnsträckan har varit allmän flottled. I området finns några dammar.

1.19.2 Skyddade områden

Det finns inga skyddade områden inom Gådeåns huvudavrinningsområde.

1.19.3 Åtgärder

Försurning

I Gådeåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurnande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Gådeåns huvudavrinningsområde ska nå god status till 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Gådeån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 206 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Gådeåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. Enligt beräkningar utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet behöver fosfortillförseln minska med cirka 0,4 ton årligen för att vattenförekomster i Gådeåns huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning och markanvändning visas i diagrammet nedan.

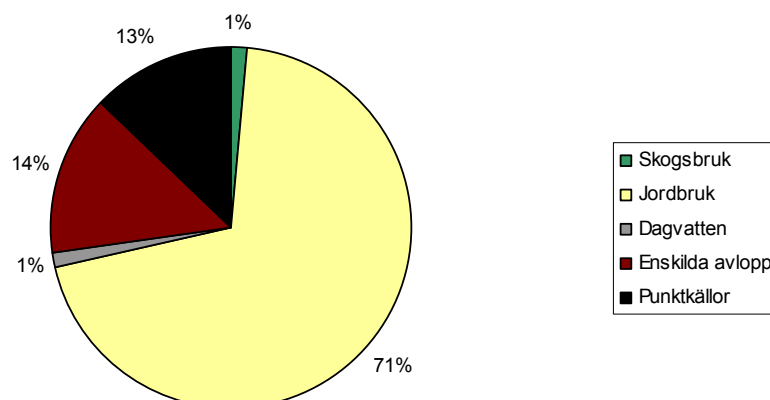


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i Gådeåns huvudavrinningsområde fördelat på källa.

Nio stycken ytvattenförekomster i huvudavrinningsområdet är påverkade av övergödning. För att de ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver de åtgärdas. Åtgärdsförslag visas i tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Gådeån	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
	Minskad belastning av P från hyggen -	2021	Kommun, Länsstyrelsen, skogsstyrelsen	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Minskad belastning av P från jordbruksmark -	2021	Kommun, Länsstyrelsen	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Enskilda avlopp - Okänd skyddsintervall	2021	Kommun	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Dagvattenrening	2021	Kommun	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer
	Punktkällor	2021	Kommun, Länsstyrelsen	Teoretisk åtgärder efter källfördelning om modelleringen stämmer

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 45 000 kr.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelning uppskattas till cirka 940 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län ansvarar tillsammans med kommuner och skogsstyrelsen för att verifiering och åtgärder genomförs.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Främmande arter

I Gådeåns huvudavrinningsområde finns bestånd av regnbåge och bäckröding. Vattenförekomster med bestånd av bäckröding behöver övervakas och vid vissa fall kan ett decimeringsfiske vara lämpligt. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärderna utförs. Det kan finnas ett behov av att reglerna över utplantering av fisk ses över.

Miljögifter

Inom Gådeåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om förorenade områden genom tidigare industriverksamheter. Två stycken ytvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status till år 2015 p.g.a. tungmetaller, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra miljögifter. Dessa bör verifieras och undersökas för att förbättra underlaget och kunna ta fram relevanta åtgärder. Berörda vattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE694653-160649	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE695112-159326	Verifiering utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status

Kostnaden för verifieringen beräknas till 10 000-40 000 kr per vattenförekomst, d.v.s. totalt 20 000-80 000 kr.

Länsstyrelsen i Västernorrland ansvarar för att verifieringen genomförs.

Fysisk påverkan

Gådeåns huvudavrinningsområde har stora problem med fysisk påverkan, både morfologiska och kontinuitetsförändringar.

Inom Gådeåns huvudavrinningsområde finns idag befintliga åtgärdsplaner för ett antal vatten som Länsstyrelsen har undersökt. Övriga vattenförekomster i Gådeåns huvudavrinningsområde, som idag inte uppnår god ekologisk status eller ligger i riskzonen att inte nå god ekologisk status till år 2015, bör utredas och verifieras. Länsstyrelsen är ansvarig för att verifiering utförs och att lämplig åtgärd fastställs vid behov.

Morfologiska förändringar kan ha orsakas av flottledsrensning och rätning. De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En uppskattad kostnad för biotopkartering av Gådeåns huvudavrinningsområde är cirka 4000 kr. Utifrån biotopkarteringen kan åtgärdsbehovet fastställas. Kostnaden för restaureringen uppskattas till cirka 170 000 kr. Morfologiska förändringar kan också vara en följd av ombyggda diken i Gådeåns huvudavrinningsområde som påverkar vattenförekomster negativt. Dessa påverkade diken kan åtgärdas genom att sedimentationsdammar anläggs, igenläggning av diken eller ökade mängder av död ved.

Gådeåns huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg som t.ex. omlöp eller fisktrappa. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. För de vatten som idag redan är inventerade beräknas åtgärderna kosta cirka 700 000 kr. För övriga vatten är det inte möjligt att beräkna en kostnad. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder, men efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrumma. I Gådeån har 23 stycken vattenförekomster problem med vägtrummor. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är cirka 3,7 miljoner kr för Gådeåns huvudavrinningsområde.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Gådeån	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospec. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen, kommun,	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

			kammarkollegiet		vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket, skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen, kommun, fiskeriverk	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Återställning av diken	2021		Morfologiska förändringar	

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar för att verifieringar och åtgärder genomförs.

Vattenuttag

I Gådeåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.20 Huvudavrinningsområde Vapstälven (115)

1.20.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Vapstälven (115) berör Vilhelmina och Storumans kommun i Västerbottens län. Området berör även delar i Norge. Befolkningsmängden i Sverige är 4 personer och områdets totala yta är 656,2 km².

Markanvändningen består av 5,5 % vatten, 29,3 % skog, 0,6 % fjäll, 0,05 % jordbruk, 59,8 % öppen mark och 4,8 % våtmark. Området innefattar 199 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 28 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², åtta stycken sjöar som är mellan 1-10 km² och en sjö som är mellan 10-100 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 137,5 km.

Området är ett av de minst påverkade områdena i Västerbottens län.

1.20.2 Skyddade områden

I Vapstaälvens huvudavrinningsområde finns inga skyddade områden som berörs av detta åtgärdsprogram.

1.20.3 Åtgärder

Försurning

I Vapstaälven huvudavrinningsområde finns inga problem med försurning.

Övergödning

I Vapstaälven huvudavrinningsområde finns inga problem med övergödning.

Främmande arter

I Vapstaälven huvudavrinningsområde finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I Vapstaälven huvudavrinningsområde finns inga problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

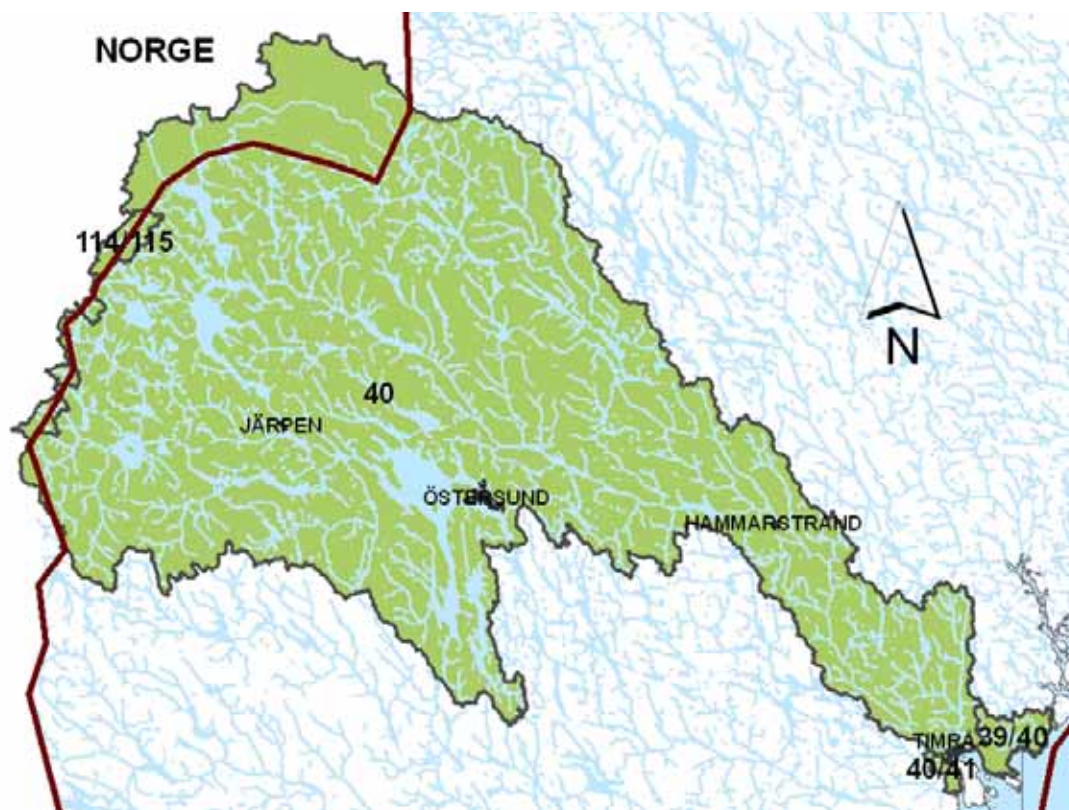
I Vapstaälven huvudavrinningsområde finns inga problem med fysiskpåverkan.

Vattenuttag

I Vapstaälven huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

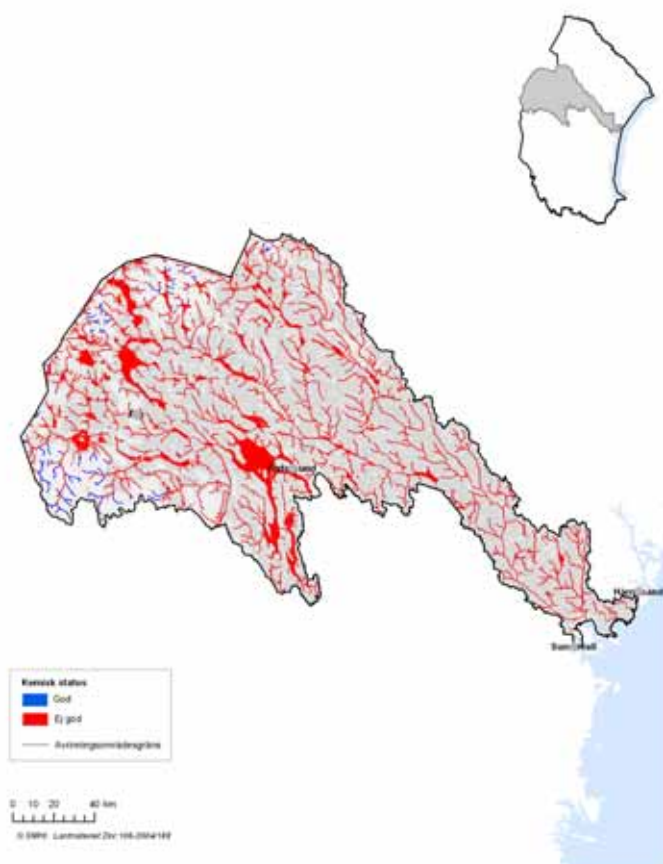
Delområde Indalsälven

Delområde Indalsälven omfattar Indalsälvens huvudavrinningsområde, kustavrinningsområde 39/40 och 40/41 samt delar av Neans huvudavrinningsområde.

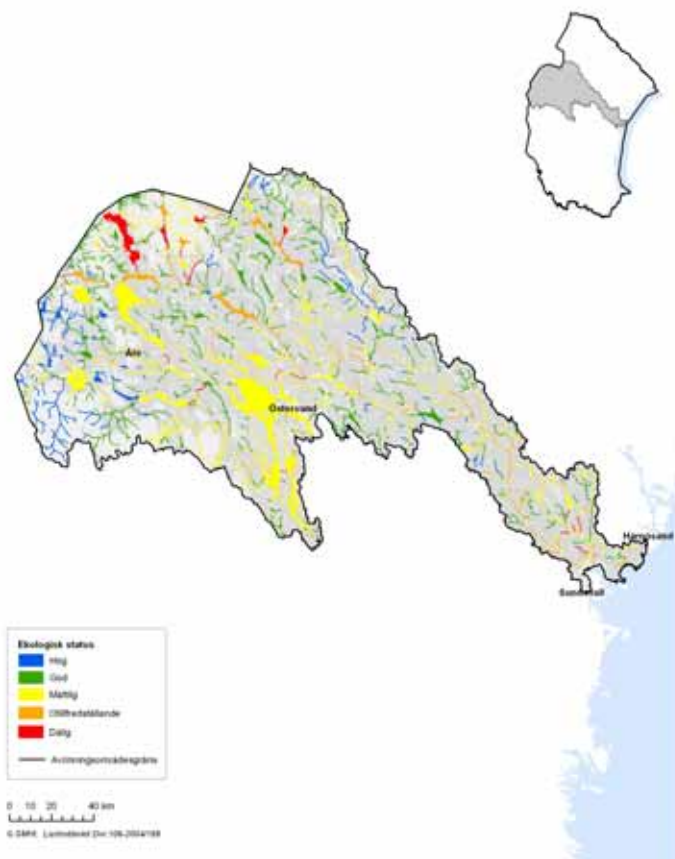


Karta. Översikt av Indalsälvens delområde med huvudavrinnings- och kustavrinningsområden

1.21 Vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer



Karta kemisk status



Ekologisk status

1.22 Kustavrinningsområde 39/40

1.22.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (39/40) berör Härnösands och Timrå kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 3 991 personer och områdets totala yta är 283,4 km².

Markanvändningen består av 3,8 % vatten, 81,5 % skog, 9,8 % jordbruk, 1,8 % våtmark och 0,7 % tätort. Området innefattar 43 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 26 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och två stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 70,4 km.

Det finns risk för övergödning i Strindsjön och Sörån.

Delar av området är försurningspåverkade, främst övre delen av Söråns vattensystem.

Innefattar sju stycken dammar enligt dammregister på länsstyrelsen. Inga vattendrag bedöms som påverkade av flottning. Flottning kan dock misstänkas i Norrån och eventuellt i Byån.

1.22.2 Skyddade områden

I kustavrinningsområde 39/40 finns inga vattenförekomster inom skyddade områden.

1.22.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 39/40 finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 39/40 ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 39/40	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till cirka 120 000 kr/år.

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I kustavrinningsområde 39/40 finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modellering som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 500 kg/år för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 39/40 ska nå god ekologisk status, med avseende på övergödning. Källfördelningen enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

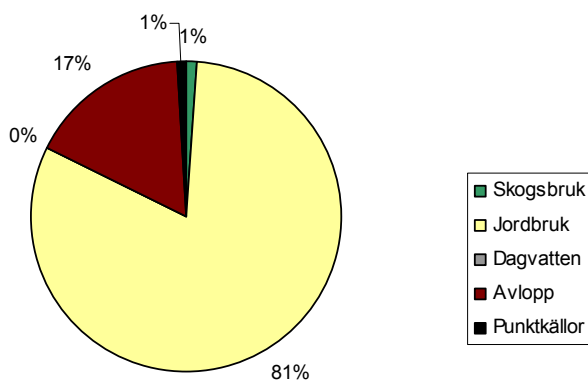


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor för kustavrinningsområde 39/40 fördelat på källa

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 39/40	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
	Minskning av P från jordbruk			Enligt källfördelning
	Enskilda avlopp - skyddsnivå			Enligt källfördelning
	Minskning av P från skogsbruk			Enligt källfördelning
	Punktkällor			Enligt källfördelning

Kostnaden för verifiering beräknas till (5000 kr/VF)

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen är 1,45 miljoner kr/år.

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar tillsammans med kommuner och skogsstyrelsen för att verifieringar och åtgärder genomförs.

Främmande arter

I kustavrinningsområde 39/40 finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I kustavrinningsområde 39/40 finns inga problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

I kustavrinningsområde 39/40 finns inga problem med fysisk påverkan.

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 39/40 finns inga problem med vattenuttag.

1.23 Huvudavrinningsområde Indalsälven (40)

1.23.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Indalsälven berör Bergs, Åre, Krokoms, Strömsund, Bräcke, Ragunda och Östersunds kommun i Jämtlands län och Sollefteå, Sundsvalls, Timrå och Härnösands kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 126 017 personer, varav 118 448 i Jämtland och 7 569 i Västernorrland. Även vissa delar av Norge berörs. Följande fylken som berörs är främst i Nord-Trøndelag men även mindre delar av Sör-Trøndelag och följande norska kommuner som berörs är främst Lierne och Snåsa, men även Verdalen, Meråker och Tydal. Huvudavrinningsområdets totala yta är totalt 26 726,5 km², varav 24 684,4 km² i Sverige.

Markanvändningen består av 9,7 % vatten, 61,2 % skog, 12,3 % fjäll, 2,6 % jordbruk, 11,9 % våtmark och 0,4 % tätort. Området innefattar 3 815 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 963 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², 175 stycken sjöar som är mellan 1-10 km², 32 stycken sjöar som är mellan 10-100 km² och tre stycken sjöar som är större än 100 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 7 623,5 km och medelflödet vid Bergeforsen (utloppet i havet) är 434 m³/s.

Området innefattar totalt 79 stycken A eller B anläggningar. Bedömningar av vilka anläggningar som riskerar att påverka vattenmiljön har gjorts. I dessa bedömningar har 31 stycken anläggningar fallit ut, 28 stycken i Jämtlands län och tre stycken i Västernorrlands län. Verksamheterna utgörs främst av ett flertal avfallsanläggningar och avloppsreningsverk, samt två fiskodlingar och två flygplatser.

Den generella bilden av övergödningsproblematiken i området är att endast enstaka objekt är påverkade. Det är dock svårt att uttala sig om specifika objekt baserat på befintlig provtagning. Enskilda avlopp kan påverka i vissa områden, men uppgifter om detta saknas.

Flera biflöden till Indalsälven är måttligt eller kraftigt försurningspåverkade. Exempel är Högån, Tjåurenjukke, Flesån, Börkelån, Örabäcken, Bjässjöån och hela Ljustorpsån, vilka alla ingår i kalkningsverksamheten.

Området innefattar cirka 275 stycken dammar i befintliga dammregister hos länsstyrelserna, vilket ger en stor fysisk påverkan. Cirka 25 stycken av dessa ligger vid kraftverk och cirka 70 stycken till är direkt kopplade till kraftproduktion. Cirka 60 stycken dammar verkar inte brukas idag och cirka 50 stycken utgör inte något stort vandringshinder (för öring).

I Indalsälvens huvudavrinningsområdet har man även omfattande flottledsrensningar vilket också ger upphov till stor fysisk påverkan. Totalt är cirka 23 procent av vattendragen påverkade av flottning. Inventeringar av vägtrummor visar att cirka en tredjedel av alla vägövergångar innebär vandringshinder. Skogsbruket innebär en stor påverkan i vissa områden.

1.23.1.1 Skyddade områden

I området finns nio stycken naturreservat, varav åtta i Jämtland och en i Västernorrland (Örasjöbäcken). Här finns även 29 stycken Natura 2000-områden, alla i Jämtlands län.

I Indalsälvens huvudavrinningsområde finns 67 stycken dricksvattentäkter. Av dessa bedöms 12 stycken uppfylla skyddskraven och bedöms därmed inte vara i behov av åtgärder. För 50 stycken dricksvattentäkter behöver föreskrifter omarbetas och/eller området utredas. För resterande fem dricksvattentäkter kan en enklare form av skydd bli aktuellt. Det senare kan t.ex. beröra vattentäkter med liten föroreningsrisk och som försörjer endast ett mindre antal personer.

1.23.1.2 Åtgärder

Försurning

I Indalsälvens huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Kalkning är den dominerande åtgärden mot försurning. Kalkningsåtgärderna inom Indalsälvens huvudavrinningsområde kommer i framtiden att vara av mindre omfattning än vad som hittills varit fallet.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Indalsälvens huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Indalsälven	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.
	Biologisk återställning	2015	Länsstyrelsen/kommun	Biologisk återställning av kalkade objekt.
	Övervakning	2015	Länsstyrelsen/kommun	Övervakning av kalkningsobjekt

Inom kalkningsområdena Stensjöån, Flesån, Tjåurenjukke samt Dammån, som samtliga ligger inom det karga urbergsfönstret i fjällen, bedöms risken för biologiska skador på grund av surt nedfall

fortfarande vara stor. Övervakning av såväl kemi som biologi samt kalkningsinsatser kan behövas under en lång tid framåt. Utvecklingen av återhämtning kontra nedfall bör följas noggrant.

I kalkningsområdena Sjättvattsån och Storån kan kalkningsinsatser bli nödvändiga om pH i nederbörden understiger 4,7 på årsmedelbasis. Risken för att så låga pH-värden åter blir legio bedöms vara liten.

Inom kalkningsområdena Högåån och Järån bedöms det fortfarande finnas ett behov av såväl övervakning som fortsatta kalkningsinsatser vid höga flöden. Kalkningsinsatserna kommer att ske med de befintliga doserare som placerats ut på strategiska punkter i vattensystemen. Övervakningen bör även fortsätta under perioden på de inom huvudavrinningsområdet nedlagda kalkningsobjekten. Fortsatt övervakning av ett mindre antal referenssjöar och vattendrag för att följa den naturliga återhämtningen är av största vikt.

Kostnaden för åtgärderna, med avseende på försurning, uppskattas till 4,6 miljoner kr/år för kalkning och 465 000 kr/år för biologisk återställning. Kostnaden för övervakning är i dagsläget inte beräknad.

Länsstyrelserna i Jämtlands och Västernorrlands län ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Indalsälvens huvudavrinningsområde finns antagligen problem med övergödning även om de är förhållandevis små. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 9 ton årligen för att vattenförekomster i Indalsälvens huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelning och markanvändning visas i diagrammen nedan.

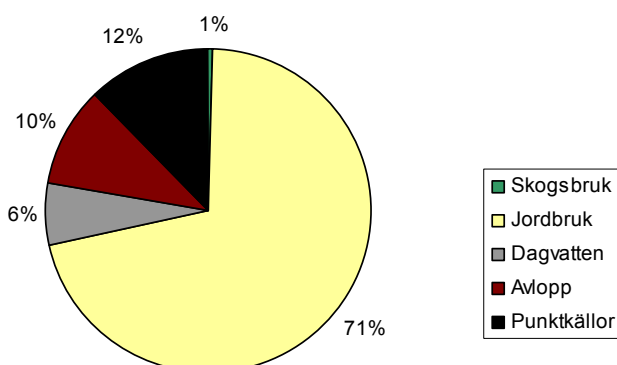


Diagram. Reduktionsbehovet av fosfor för Indalsälvens huvudavrinningsområde fördelat på källa.

En del åtgärder har redan vidtagits för att minska problemen med övergödning. Dessa visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda/beslutade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Indalsälven	Enskilda avlopp – hög skydds nivå	2006	Strömsunds kommun	Beslut taget om att detta ska genomföras i kommunen
	Enskilda avlopp – minskad belastning	2007-2010	Åre kommun	Arbetet på går kontinuerligt med att förbättra de enskilda avloppen i kommunen
	Avloppsreningsverk – minskad belastning	2003	MittSverige Vatten / Sundsvalls kommun	Gimåforsverket kompletterat med kemisk rening
	Avloppsreningsverk – minskad belastning	2003	MittSverige Vatten / Sundsvalls kommun	Järkvissleverket kompletterat med kemisk rening
	VA-utbyggnad	2007-2008	Strömsunds kommun	Ombyggnation av infiltration till konventionellt reningsverk i Gåxsjön

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Enligt en delvis utförd verifiering av den modellering som genomförts i kartläggningsarbetet (se metodkapitel) har dock några sjöar (vattenförekomster) fallit ut som övergödda. Dessutom finns cirka hundra vattendrag som på grund av modellering utpekades som påverkade, men där inga mätdata finns.

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i dessa vatten behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd. Vid ett antagande att modellen stämmer visas även åtgärder enligt källfördelningen i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Indalsälven	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
	Minskning av fosfor från jordbruk	2021	Länsstyrelsen/ Jordbruksverket	
	Minskning av fosfor från skogsbruk	2021	Skogsstyrelsen	
	Enskilda avlopp – skyddsnivå	2021	Kommun/ Jordbruksverket	
	Dagvatten	2021	Kommun	
	Punktkällor	2021	Kommun/Länsstyrelsen/ Jordbruksverket	Avloppsreningsverk och industri

Verifieringen innebär främst provtagning av plankton, vattenkemi och kiselalger.

Kostnaden för verifieringen uppskattas till 10 000 kr per sjö och cirka 5000 kr per vattendrag vilket ger en total kostnad på cirka 500 000 kr. Om verifieringen visar att några vattenförekomster är påverkade ska åtgärder för att uppnå god status föreslås.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen uppskattas till cirka 21,8 miljoner kr/år.

Länsstyrelsen i Jämtlands län ansvarar tillsammans med kommuner och skogsstyrelsen för att verifieringar och åtgärder genomförs.

Främmande arter

I Indalsälvens huvudavrinningsområde finns problem med främmande arter. Det rör sig främst om kanadaröding och bäckröding.

Ett naturvårdsprojekt med syfte att reducera kanadarödingen i Ännsjön pågår i Äre kommun genom ett riktat fiske på lekplatserna. Projektet pågår till och med år 2009.

Tabell. Pågående åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE702679-133966	Reducera främmande art	t.o.m. 2009	Äre kommun	Naturvårdsprojekt i Ännsjön. Kanmaröding

För att vattenförekomsterna i Indalsälvens huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på främmande arter till år 2015, föreslås ytterligare åtgärder enligt tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Indalsälven	Spridningshinder		Länsstyrelsen	Kräftpest
	Regler för utplantering av fisk		Länsstyrelsen	Laxfiskar
	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Bäckröding

För att hantera förekomster av kräftpest föreslås spridningshinder, för laxfiskar behövs regler för utplantering ses över.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Spridningen av bäckröding behöver utredas och verifieras för att kunna ta fram en åtgärdsstrategi för hur problemet ska hanteras och effektiva åtgärder sättas in.

Länsstyrelsen i Jämtlands och Västernorrlands län ansvarar för att åtgärder och verifiering genomförs samt att åtgärdsförslag formuleras för de vatten som bedöms vara i behov av åtgärder sedan verifiering genomförts.

Miljögifter

I Indalsälvens huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om förorenade områden genom tidigare industriverksamheter. Flera ytvattenförekomster och en grundvattenförekomst ligger i riskzon för att ha förhöjda halter av tungmetaller, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra miljögifter. En del åtgärder har redan genomförts eller beslutats i området. Dessa visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda /planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Indalsälven	Minskad belastning från avloppsreningsverk	Kontinuerligt pågående arbete	MittSverige Vatten AB / Sundsvalls kommun	Driftoptimering för att minska mängden fällningskemikalier
	Utfasning av kemiska bekämpningsmedel	Beslutad 2008	Östersunds kommun	Kommunfullmäktige har antagit en Policy där Östersunds kommun på egen mark inte ska använda kemiska bekämpningsmedel
	Efterbehandling av förorenade områden	Kontinuerligt	Länsstyrelsen	Arbete pågår kontinuerligt enligt miljömål "giftfri miljö".

För att vattenförekomsterna i Indalsälvens huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, föreslås ytterligare åtgärder enligt tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE702560-143312	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Länsstyrelsen / Kommun	Hissmofors deponiområde. Sanering och övertäckning.
SE702275-139421	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Gammal massafabrik och skrothantering i Äggfors. Risk för tungmetaller ind. föroreningar och särskilt förorenande ämnen.
SE702172-143255	Verifiering, utredning	2012	Östersunds kommun	SJ:s huvudverkstad i Östersund. Risk för tungmetaller och ind. föroreningar
SE702257-139377	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Järpens massafabrik. Risk för tungmetaller och särskilt förorenande ämnen.
SE699568-145086	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Grundvattenförekomst i riskzon. Vilka ämnesgrupper oklart.
HARO Indalsälven	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Generell verifiering kvicksilver
	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Generell verifiering tungmetaller, särskilt förorenande ämnen, industriella föroreningar och övriga miljögifter.

Undersökningar visar att den kisaska som deponerats på Hissmofors deponianläggning från den före detta sulfidfabriken riskerar att sprida stora mängder föroreningar till ytvatten. För att minska riskerna för detta bör sanering och övertäckning av deponierna genomföras. Detta beräknas kosta 38 miljoner kr enligt en tidigare utredning genomförd av Sweco.

Den gamla massafabriken och skrothanteringen i Äggfors bedöms utgöra en risk för spridning av tungmetaller, industriella föroreningar och särskilt förorenande ämnen. För att kunna föreslå åtgärder för området behöver kompletterande mätningar i mark, yt- och grundvatten genomföras. Detta beräknas kosta mellan 280 000 kr och 320 000 kr. Även i sjön Liten, där Järpens massafabrik bedöms utgöra en risk för spridning av tungmetaller och särskilt förorenande ämnen, behövs kompletterande

mätningar i ytvatten för att kunna föreslå åtgärder. Detta beräknas kosta mellan 280 000 kr och 320 000 kr.

Grundvattenförekomsten i Brunflo har enligt den påverkansanalys som genomförts i kartläggningsarbetet bedömts vara i riskzonen för att inte nå god kemisk status till år 2015. För att kunna föreslå åtgärder behöver resultatet verifieras med provtagningar. Detta beräknas kosta runt 150 000 kr.

SJ:s huvudverkstad i Östersund bedöms utgöra en risk för spridning av tungmetaller och industriella föroreningar. För att kunna föreslå åtgärder behövs kompletterande mätningar i ytvatten. Inga kostnadsberäkningar finns i dagsläget.

För hela Indalsälvens huvudavrinningsområde behövs ytterligare verifieringar genomföras av modellerade resultat för kvicksilver under kartläggningsarbetet. För detta föreslås en tvåstegs undersökning med att samla in alla befintliga data för att sedan bedöma behovet av, föreslå och genomföra provtagningar av biota och sediment. Verifiering av modellerade resultat behövs även för resterande miljögifter: tungmetaller (utom kvicksilver), industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och övriga miljögifter. För detta föreslås en samlad tvåstegsundersökning enligt samma princip. För dessa undersökningar finns i dagsläget inga kostnadsberäkningar.

Den kända faktiska åtgärdskostnaden för att uppnå god ekologisk och kemisk status ligger på minst 38 miljoner kr. Därtill kommer minst 670 000 kr i kända utredningskostnader och förmodligen flera miljoner mer för en tillräckligt omfattande inventering och utredning med avseende på miljögifter. Därför är det nästan omöjligt att uppskatta den samlade kostnaden för att uppnå god status till år 2015 i dagsläget.

Länsstyrelserna i Jämtland och Västernorrlands län, Naturvårdsverket och berörda kommuner ansvarar för att åtgärder genomförs. Länsstyrelserna ansvarar även för verifiering samt att åtgärdsförslag formuleras för de vatten som bedöms vara i behov av åtgärder sedan verifiering genomförts.

Fysisk påverkan

Indalsälvens huvudavrinningsområde har stora problem med fysisk påverkan. 1762 stycken vattenförekomster finns inom Indalsälvens huvudavrinningsområde. Av dem bedöms 485 stycken vara fysiskt påverkade och kommer inte att uppnå god status till år 2015, om de inte åtgärdas.

Morfologiska förändringar i Indalsälvens huvudavrinningsområde kan ha orsakas av flottledsrensning och rätning. Kontinuitetsproblem kan orsakas av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Inom Indalsälvens huvudavrinningsområde finns även problem med förändrade flöden till följd av vattenreglering för elproduktion.

De flesta flottledsrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering för en total kostnad på 600 000-1 000 000 kr. Utifrån resultatet av biotopkarteringen ska de sträckor som ska restaureras anges. Vad kostanden blir för restaureringen av de flottledsrensade och rätade sträckorna är i dagsläget svårt att bedöma för Indalsälvens huvudavrinningsområde.

I Indalsälvens huvudavrinningsområde är flera vandringshinder i behov av åtgärd, men kräver utredning och verifiering för att innan åtgärd föreslås. Cirka 330 stycken vattenförekomster, knutna till cirka 50-100 stycken dammar, kan vara berörda. En del åtgärder har redan genomförts av Östersunds kommun som har restaurerat en del bäckar och anlagt omlöp vid ett par dammar. I dagsläget är 28 stycken mindre dammar identifierade och 16 stycken av dem bedöms relativt lätta riva. Länsstyrelsen i Jämtland är ansvarig för att verifiering och åtgärdsförslag fastställs.

Inom Indalsälvens huvudavrinningsområde har 58 stycken vägtrummor, som utgör vandringshinder, identifierats. 35 stycken av dessa ligger i vattenförekomster som har måttlig eller sämre status på grund av vandringshinder och bör därför åtgärdas. Detta innebär en total kostnad på minst 12,6 miljoner kr för att åtgärda de identifierade felplacerade vägtrumorna. Antagligen är åtgärdsbehovet mycket större än så då väldigt få trummor (under 5%) i dagsläget är inventerade.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Äldre anläggningar med renoveringsbehov och som ligger i vatten med högre ekologiska värden samt anläggningar i eller i anslutning till utpekade värdefulla och särskilt värdefulla vatten ska prioriteras. Antalet sådana objekt är cirka 50 stycken. Kostnaden beräknas till cirka 500 000 000 kr.

På grund av onaturliga flödesförändringar på grund av reglering kommer vissa vatten inte nå god ekologisk status 2015, därför bör ett ekologisk bättre flödesmönster skapas.

Som det ser ut idag är många vattenförekomster i behov av ytterligare utredning och övervakning för att ge en bättre bedömning och att rätt åtgärd ska fastslås. Länsstyrelsen i Jämtland är ansvarig för att dessa vattenförekomster i Indalsälven får mer utredning.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Indalsälven	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Flödesförändring	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan föreslås.
	Ospec. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen/kommun	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket/Skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2012	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Kommun/Länsstyrelse/Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
	Naturligare flödesmönster	2021	Länsstyrelse, kammarkollegiet	Flödesförändring	

Länsstyrelsen i Jämtland är ansvarig för att åtgärder genomförs.

Vattenuttag

I Indalsälvens huvudavrinningsområde finns problem med vattenuttag. Det handlar då framförallt om ökat uttag under vinterhalvåret i samband med vintersportturismen. Påverkan och möjliga åtgärder kring detta bör utredas.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Indalsälven	Verifiering, utredning	2009-2010	Länsstyrelsen	

Länsstyrelsen i Jämtland ansvarar för att utredningar genomförs och eventuella åtgärder formuleras om utredningen visar att det finns behov av det.

1.24 Kustavrinningsområde 40/41

1.24.1.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (40/41) berör Västernorrlands län samt Sundsvalls och Timrå kommun. Befolkningsmängden är 29430 personer och områdets totala yta är 75 km².

Markanvändningen består av 1,0 % vatten, 50,0 % skog, 11,0 % jordbruk, 0,4 % våtmark och 14,0 % tätort. Området innefattar enligt SMHI:s sjöregistret fem stycken sjöar (varav ingen ingår i vattendirektivets förvaltningsarbete) som är mellan 0,01 - 0,1 km² och tre stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², och ingår i vattendirektivets förvaltningsarbete. Vattendragens totala rinnsträcka är 5,0 km varav 3,2 km ingår i vattendirektivets förvaltningsarbete.

Området innefattar totalt 23 stycken A eller B anläggningar varav en större punktkälla bedöms påverka vattenmiljön (inlandsvatten).

1.24.1.2 Skyddade områden

I kustavrinningsområde 40/41 finns en badplats skyddad enligt EU:s badvattendirektiv.

1.24.1.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 40/41 finns inga problem med försurning.

Övergödning

I kustavrinningsområde 40/41 finns små problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 200 kg årligen för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 40/41 ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelningen enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

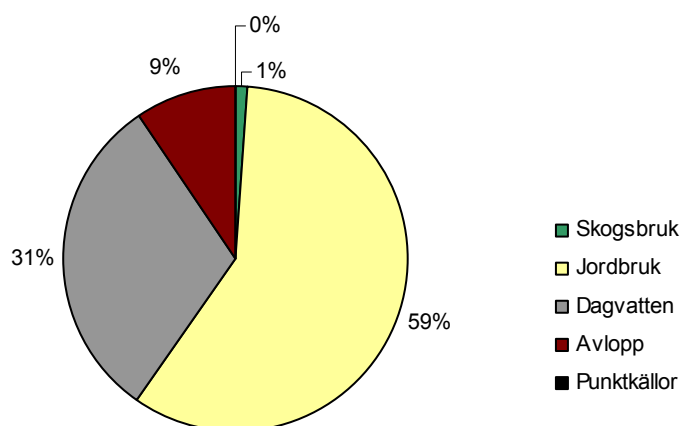


Diagram. Reduktionsbehov för fosfor för kustavrinningsområde 40/41 uppdelat på källa.

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzonen att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd. Vid ett antagande att modellen stämmer visas även åtgärder enligt källfördelningen i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 40/41	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
	Minskning av fosfor från jordbruk	2021	Länsstyrelse/ Naturvårdsverket	
	Minskning av fosfor från skogsbruk	2021	Skogstyrelsen	
	Enskilda avlopp – skyddsnivå	2021	Kommun/ Naturvårdsverket	
	Dagvatten	2021	Kommun	

Kostnaden för verifiering beräknas till cirka XX kr (5000 kr/VF).

Kostnaden enligt källfördelningen uppskattas till cirka 450 000 kr/år.

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar tillsammans med kommuner och skogstyrelsen för att verifieringar och åtgärder genomförs.

Främmande arter

I kustavrinningsområde 40/41 finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I kustavrinningsområde 40/41 finns inga problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

I kustavrinningsområde 40/41 finns inga problem med fysisk påverkan.

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 40/41 finns inga problem med vattenuttag.

1.25 Huvudavrinningsområde Nean (114) – del av

1.25.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Nean (114) berör Bergs och Åre kommun i Jämtlands län och även delar i Norge. I området finns ingen befolkning. Den totala arean är 365,7 km², varav 287 km² i Sverige.

Markanvändningen består av 7,6 % vatten, 0,5 % skog, 92,0 % fjäll och 2,0 % våtmark. Området innefattar enligt SMHI:s sjöregister 35 stycken sjöar (0 ingår i vattendirektivets förvaltningsarbete) som är mellan 0,01 - 0,1 km², 11 stycken sjöar mellan 0,1-1 km² (nio ingår i vattendirektivets förvaltningsarbete), en sjö mellan 1-10 km² och en sjö mellan 10-100 km². De två sista ingår också i vattendirektivets förvaltningsarbete. Vattendragen har en total rinnsträcka på 103,751 km varav 95 km ingår också i vattendirektivets förvaltningsarbete.

Området innefattar inga dammar från SMHI: s dammregister, men Sylsjön är ett regleringsmagasin med en damm på västra sidan och kraftigt påverkad. Området har en stor fysisk påverkan. Inga vattendrag bedöms som påverkade av flottning.

1.25.2 Skyddade områden

I Neans huvudavrinningsområde finns inga skyddade områden som berörs av detta åtgärdsprogram.

1.25.3 Åtgärder

Försurning

I den del av Neans huvudavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med försurning.

Övergödning

I den del av Neans huvudavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med övergödning.

Främmande arter

I den del av Neans huvudavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I den del av Neans huvudavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

Uppgifterna om fysisk påverkan i området är oklara.

Vattenuttag

I den del av Neans huvudavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med vattenuttag.

1.26 Fjällavrinningsområde Stjördalselva 114/115 – del av

1.26.1 Om fjällavrinningsområdet

Fjällavrinningsområdet Stjördalselva berör Åre kommun i Jämtlands län och delar i Norge. Information om de senare redovisas inte i denna sammanställning. Befolkningsmängden är 140 personer, men kan vara betydligt större i samband högsäsong för turism. Den totala ytan är 348 km², varav 162 km² i Sverige.

Markanvändningen består av 3,9 % vatten, 19,0 % skog, 35,0 % fjäll, 0,02 % jordbruk och 24,0 % våtmark. Området innefattar enligt SMHI:s sjöregistret 50 stycken sjöar (en ingår i vattendirektivets förvaltningsarbete) som är mellan 0,01 - 0,1 km² och 11 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² (varav åtta ingår i vattendirektivets förvaltningsarbete och två som inte finns med på SMHI:s register, eftersom de mynnar i Norge, men som ingår i vattendirektivets förvaltningsarbete och är större än 1 km²). Vattendragens totala rinnsträcka är 30 km i Sverige enligt SMHI:s uppgifter, men är för vattendirektivets förvaltningsarbete faktiskt 106 km lång, delvis i Norge.

Området innefattar inga A- eller B-anläggningar.

Området har en mycket liten påverkan. Avloppsnätet är väl utbyggt och reningsverket i Storlien leder sitt vatten över vattendelaren till Indalsälvens avrinningsområde.

Området innefattar inga dammar från SMHI:s dammregister. Hållsjön som ligger till största delen i Norge är reglerad. Inga vattendrag bedöms som påverkade av flottning. Skurdalssjön och två biflöden är påverkade av två dammar vid utloppet som ligger i Norge.

1.26.1.1 Skyddade områden

I området finns inga skyddade områden som berörs av detta åtgärdsprogram.
I området finns ett naturreservat och två Natura 2000-områden.

1.26.1.2 Åtgärder

Försurning

I den del av Stjördalsälva fjällavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med försurning.

Övergödning

I den del av Neans huvudavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med övergödning.

Främmande arter

I Stjördalsälvas fjällavrinningsområde, som är en del av Neans huvudavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt, förekommer det bäckröding.

Miljögifter

I den del av Stjördalsälva fjällavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

I den del av Stjördalsälva fjällavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med fysisk påverkan.

Vattenuttag

I den del av Stjördalsälva fjällavrinningsområde som ingår i Bottenhavets vattendistrikt finns inga problem med vattenuttag.

Delområde Ljungan

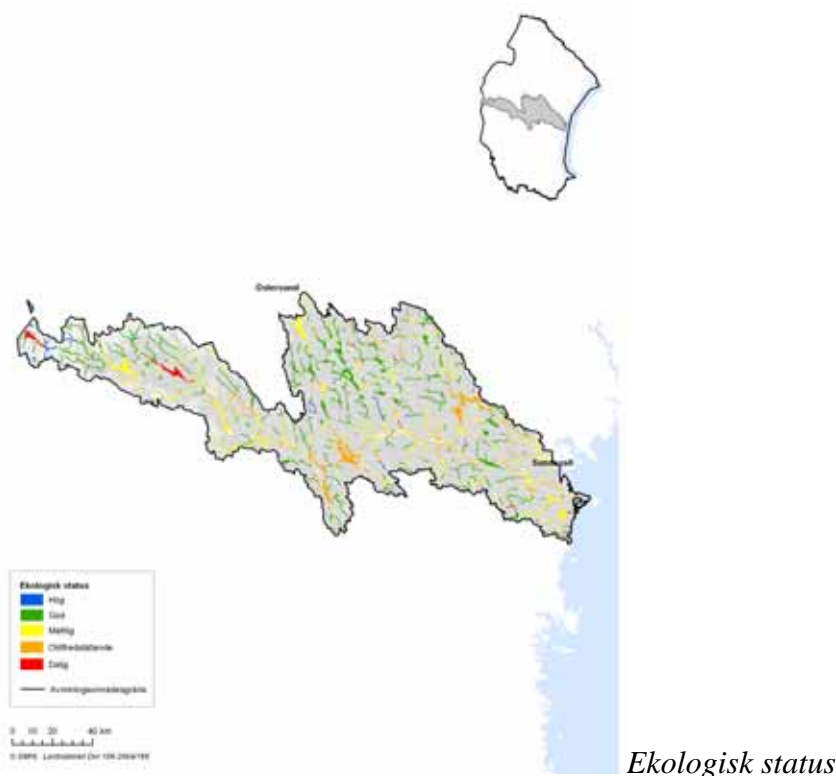
I Ljungans delområde ingår Ljungans (42), Selångersåns (41) och Neans (114) huvudavrinningsområden samt kustavrinningsområde 41/42 och 42/43.



Karta. Översikt av Ljungans delområde med huvudavrinnings- och kustavrinningsområden

1.27 Vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer





1.28 Huvudavrinningsområde Ljungan (42)

1.28.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet (42) berör Härjedalens, Bergs, Åre, Östersunds, Bräcke och Ragunda kommun i Jämtlands län och Ljusdals och Nordanstigs kommun i Gävleborgs län samt Ånge och Sundsvalls kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 42 100 personer och områdets totala yta är 14 013,7 km².

Markanvändningen består av 7,7 % vatten, 76,1 % skog, 4,7 % fjäll, 2,0 % jordbruk, 7,8 % våtmark och 0,3 % tätort. Området innefattar 1 692 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 636 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², 130 stycken sjöar som är mellan 1-10 km² och 12 sjöar som är mellan 10-100 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 3 835,7 km och medelflödet vid Viforsen är 127 m³/s.

I området finns 89 stycken grundvattenförekomster. Samtliga har god status och av dessa är 16 i riskzonen att inte uppnå god status 2015. Av dessa 16 stycken grundvattenförekomster är fem stycken dricksvattentäkter. Påverkansanalysen och expertbedömning har använts för riskbedömningen.

Området har totalt 23 stycken A eller B anläggningar. Bedömningar av vilka som påverkar vattenmiljön är inte gjorda i Jämtlands län. I Västernorrland finns 6 anläggningar med utsläpp till inlandsvatten enligt utdrag ur EMIR.

Baserat på Riksinventeringen av sjöar (år 2000 för Z län, totalt 43 stycken sjöar för Ljungans huvudavrinningsområde) faller endast två objekt ut med tillståndet höga halter, åtta med tillståndet måttligt höga halter och resten har låga halter för fosfor (bedömt enligt NV rapport 49313). För år 2005 har två sjöar (ej överlappande med ovan) tillståndet höga halter och fem sjöar tillståndet måttligt höga halter (det är ej helt samma sjöar som provtagits åren 2005 och 2000, men alla objekt som fallit ut med tillstånd höga halter eller måttligt höga halter har provtagits båda åren utom fyra stycken för år 2000 som ej var med i provtagningen år 2005). För kväve har 19 stycken sjöar tillståndet måttligt höga halter och resten låga halter (Riksinventeringen år 2000). Den generella bilden är alltså att endast enstaka objekt är påverkade av övergödning, men att det är en stor mellanårsvariation och svårt att uttala sig om specifika objekt baserat på befintlig provtagning. Baserat på befintlig kunskap finns det risk för övergödningproblematik för följande vattenförekomster: Linån, Väster-Rännöbodsjön och Lundströmstjärnen. Enskilda avlopp kan påverka i vissa områden, men uppgifter om detta saknas.

Området innefattar 24 stycken av kalkningens åtgärdsområden. En generell förbättring har skett av försurningssituationen, men vissa områden har fortfarande problem. Exempel på påverkade områden är Arån, Fuan, Alopplan, Torringsån och Bastutjärnsån inom Hemgravsån.

Fysik påverkan i huvudavrinningsområdet innefattar 57 stycken dammar från befintliga dammregister hos länsstyrelserna, vilket ger en stor fysisk påverkan. Cirka 14 stycken av dessa ligger vid kraftverk. I huvudavrinningsområdet har man även omfattande flottledsrensningar vilket också ger upphov till stor fysisk påverkan. Totalt är cirka 29 % av vattendragen påverkade av flottning. Skogsbruket innebär en stor påverkan i vissa områden.

1.28.1.1 Skyddade områden

I Jämtlands län finns ett naturreservat och i Västernorrlands län finns fyra (Grenforsen, Haverö Strömmar, Helvetesbrännan och Jämtgaveln). I Jämtlands län finns sex stycken Natura 2000-områden och i Västernorrlands län finns sex stycken (Grenforsen, Juån, Maljan, Helvetesbrännan, Vattenån och Jämtgaveln).

I Ljungans huvudavrinningsområde finns 50 stycken dricksvattentäkter. Av dessa bedöms 14 stycken uppfylla skyddskraven och bedöms därmed inte vara i behov av åtgärder. För 27 stycken dricksvattentäkter behöver föreskrifter omarbetas och/eller området utredas. För resterande nio dricksvattentäkter kan en enklare form av skydd bli aktuellt. Det senare kan t.ex. beröra vattentäkter med lite föroreningsrisk och som försörjer ett mindre antal personer.

1.28.1.2 Åtgärder

Försurning

I Ljungans huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. Kalkningsåtgärderna inom Ljungans huvudavrinningsområde kommer i framtiden att vara av mindre omfattning än under den tidigare 15-årsperioden.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Ljungans huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljungan	Kalkning	2015	Länsstyrelsen/Kommun	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.
	Biologisk återställning	2015	Länsstyrelsen	Biologisk återställning av kalkade objekt.

Inom kalkningsområdena Alopplan, Arån-Lövan, Dovel, Fuan samt Røjån bedöms risken för biologiska skador på grund av surt nedfall fortfarande vara stort, framförallt i respektive vattendrags övre delar. Övervakning av såväl kemi som biologi samt akuta kalkningsinsatser kan behövas under en lång tid framåt. Kalkningsinsatserna kommer att ske med de befintliga doserare som placerats ut på strategiska punkter i vattensystemen. Utvecklingen av återhämtning kontra nedfall bör följas noggrant.

Även i kalkningsområde Henan kan förnyade kalkningsinsatser bli nödvändiga, men med längre intervall. För Henans del är helikopteralkning nödvändig. Övervakningen bör även fortsätta under perioden på de inom huvudavrinningsområdet nedlagda kalkningsobjekten. Fortsatt övervakning av ett mindre antal referenssjöar och vattendrag för att följa den naturliga återhämtningen är av största vikt.

Kostnaden för åtgärderna med avseende på försurning uppskattas till 1,6 miljoner kr/år för kalkning och 635 000 kr/år för biologisk återställning. Kostnaden för övervakning är i dagsläget inte beräknad.

Länsstyrelserna i Jämtlands och Västernorrlands län ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Ljungans huvudavrinningsområde finns problem med övergödning även om de är förhållandevis små. Problemen är främst lokaliserade till de sydöstra delarna av huvudavrinningsområdet. Enligt

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

beräkningar utifrån den modell som använts i kartläggningsarbetet behöver mängden fosfor minska med cirka 4300 kg/år för att området ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelningen enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

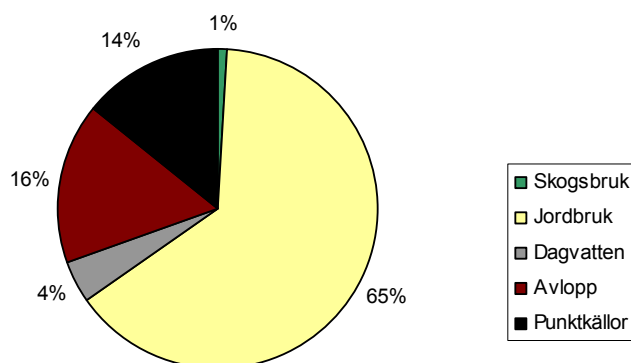


Diagram. Reduktionsbehovet av fosfor för Ljungans huvudavrinningsområde fördelat på källa.

En del åtgärder har redan vidtagits för att minska problemen med övergödning. Dessa visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda /planerade /beslutade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljungan	Avloppsreningsverk – minskad belastning	2001	MittSverigeVatten / Sundsvall	Klingstaverket togs ur drift och vattnet pumpas till ett avloppsverk, som har utsläppspunkt i Ljungan. Kostnad 7 milj. kr.
	Avloppsreningsverk – minskad belastning	2006	MittSverigeVatten / Sundsvall	Under 2006 byggdes Stödeverket om med en effektivare mekanisk och kemisk rening.
SE691125-149345	Utredning	2008	Ljusdal	Mellansjö avloppsreningsverk. Utredning och förslag till åtgärder för effektivare rening.

Ovanstående åtgärder är dock inte tillräckliga för att vattenförekomsterna i Ljungans huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning, till år 2015. För att kunna föreslå mer detaljerade åtgärder behöver underlaget förbättras. För detta föreslås ytterligare åtgärder i form av verifiering och utredning. Vid ett antagande att modellen stämmer visas även åtgärder enligt källfördelningen i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE694780-141419	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Möjliga källor till höga totalfosforvärden bör utredas.
HARO Ljungan	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Generell verifiering av status
	Minskning av fosfor från jordbruk	2021	Kommun, länsstyrelse	
	Minskning av fosfor från skogsbruk	2021	Skogsstyrelse	
	Enskilda avlopp – skyddsnivå	2021	Kommun/ Naturvårdsverket	
	Dagvatten	2021	Kommun	
	Punktkällor	2021	Kommun/Länsstyrelsen/ Naturvårdsverket	Avloppsreningsverk och industri

Länässjön vid Klövsjö har höga totalfosforvärden men källan till detta är okänd. Enligt expert bedömning finns ingen tydlig koppling till mänsklig verksamhet. Möjliga källor till de höga totalfosforvärdena bör därför utredas. Kostnaden för denna verifiering uppskattas till 10 000 kr.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Vidare föreslås ytterligare verifiering och utredning av de vattenförekomster som fått sämre än god status, med avseende på övergödning, i den modellering som genomförts i kartläggningsarbetet. Kostnaden för denna verifiering är i dagsläget inte beräknad.

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen uppskattas till cirka 12,8 miljoner kr per år.

Länsstyrelsen i Jämtlands och Västernorrlands län ansvarar tillsammans med kommuner och skogsstyrelsen för att verifieringar och åtgärder genomförs.

Främmande arter

I Ljungans huvudavrinningsområde finns problem med främmande arter. Det handlar framförallt om bäckröding. För att kunna föreslå detaljerade åtgärder behövs mer information. För detta föreslås ytterligare åtgärder i form av verifiering och utredning.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljungan	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Undersökning av förekomst av bäckröding

Kostnaden för verifiering och utredning är i dagsläget inte beräknad.

Länsstyrelsen i Jämtland och Västernorrlands län ansvarar för att åtgärderna genomförs.

Miljögifter

I Ljungans huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om förorenade områden genom tidigare industriverksamheter. Flera yt- och grundvattenförekomster ligger i riskzonen för att inte uppnå god ekologisk eller god kemisk status till år 2015, med avseende på miljögifter. En del åtgärder har redan genomförts eller beslutats i området. Dessa visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda /planerade /beslutade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljungan	Minskad belastning – avloppsreningsverk	Kontinuerligt	MittSverige Vatten AB/ Sundsvall	Driftoptimering för att minska mängden fällningskemikalier
	Utfasning av kemiska bekämpningsmedel	Beslut 2008	Östersund	Kommunfullmäktige har antagit policy att inte använda kemiska bekämpningsmedel

För att vattenförekomsterna i Ljungans huvudavrinningsområde ska nå god ekologisk och kemisk status till år 2015, föreslås ytterligare åtgärder enligt tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE696711-147697	Undersökning	2012	Försvarsmakten/Länsstyrelsen	Gällöverken. Kartläggning av påverkan på vattnet
SE697091-148281	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kommun/Länsstyrelsen	Grundvatten. Tidigare tjärfabrik. Höga halter av bly har uppmäts. Förundersökning enligt MIFO
HARO Ljungan	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Generell verifiering kvicksilver
	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Generell verifiering av miljögifter

I Revsundssjön vid Gällöverken Ammunitionsverkstad behövs kompletterande provtagningar för att kartlägga påverkan på ytvattnet och föreslå åtgärder. Området är i riskzonen för höga halter tungmetaller och risk för spridning anses föreligga.

Vid en tidigare tjärfabrik i Bräcke kommun har höga halter bly uppmäts i närliggande brunn. Här behövs ytterligare undersökningar av grundvattenförekomsten för att utreda orsak och omfattning. Detta beräknas kosta mellan 150 000 - 200 000 kr.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

För hela Ljungans huvudavrinningsområde behövs ytterligare verifieringar genomföras av modellerade resultat för kvicksilver under kartläggningsarbetet. För detta föreslås en tvåstegs undersökning med att samla in alla befintliga data för att sedan bedöma behovet av, föreslå och genomföra provtagningar av biota och sediment. Verifiering av modellerade resultat behövs även för resterande miljögifter: tungmetaller (utom kvicksilver), industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och övriga miljögifter. För detta föreslås en samlad tvåstegsundersökning enligt samma princip. För dessa undersökningar finns i dagsläget inga kostnadsberäkningar.

Naturvårdsverket, länsstyrelserna i Jämtlands, Västernorrlands och Gävleborgs län ansvarar för att åtgärder genomförs. Länsstyrelserna ansvarar även för att verifiering genomförs och att åtgärdsförslag formuleras för de vattenförekomster som bedöms vara i behov av det sedan verifiering genomförts.

Fysisk påverkan

Ljungans huvudavrinningsområde har stora problem med fysisk påverkan.

Morfologiska förändringar kan ha orsakas av flottledrensning och rätning. Kontinuitetsproblem kan ha orsakas av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Inom Ljungan huvudavrinningsområde finns även problem med förändrade flöden till följd av vattenreglering för elproduktion.

Som det ser ut idag är många vattenförekomster i behov av ytterligare utredning och övervakning för att ge en bättre bedömning och att rätt åtgärd ska fastslås. Länsstyrelsen i Jämtland är ansvarig att dessa vattenförekomster i Ljungan får mer utredning. I Ljungan beräknas cirka 200 stycken vattenförekomster vara i behov av utredning och verifiering på grund av fysisk påverkan.

Flottledrensning är ett stort problem, de flesta flottledrensade sträckor är i behov av verifiering genom biotopkartering. En ungefärlig kostnad för biotopkartering av Ljungans vattenförekomster är cirka 450 000 - 850 000 kr. Utifrån resultatet av biotopkarteringen ska de sträckor som ska restaureras anges. En ungefärlig kostnad är i dagsläget svårt att uppskatta för Ljungans huvudavrinningsområde.

Ljungans huvudavrinningsområde har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. I dagsläget är åtta stycken mindre dammar i vattenförekomster utredda. I Sölvebacka strömmar är det redan planerat för rivning av damm genom ett förslag från Länsstyrelsen i Jämtland.

I Ljungans huvudavrinningsområde har 30 % av vägtrumorna identifierats. Vid undersökningen har man hittat 46 trummor som är lokaliserade i vattenförekomster som har måttlig status eller sämre. 12 av trummorna är knutna till allmänna vägar och 34 till enskilda vägar. Kostnaden för att åtgärda dessa trummor beräknas till 7,7 miljoner kr. Åtgärdsbehovet är troligen större eftersom bara en del av trummorna är idag inventerade.

På grund av onaturliga flödesförändringar genom reglering kommer berörda vatten inte nå god ekologisk status 2015, därför bör ett ekologisk bättre flödesmönster skapas. Exempel på åtgärder för att skapa bättre flödesmönster är ökad minitappning eller ändrad reglerings amplitud.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Ljungan	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Flödesförändring	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan föreslås.
	Ospec. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen, kommun, kammarkollegiet	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket/ Skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2012	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

			Fiskeriverket		biotopkartering
	Naturligare flödesmönster	2021	Länsstyrelsen, kammarkollegiet	Flödesförändring	

Vattenuttag

I Ljungans huvudavrinningsområde finns problem med vattenuttag. Utvecklingen inom vintersportnäringen gör att en del vattenförekomster kan vara i riskzon p.g.a. vattenuttag för snöotillverkning vintertid. Vidare utredning behövs för att klargöra omfattningen och effekterna av detta problem samt formulera åtgärdsförslag för de vattenförekomster som bedöms vara påverkade.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljungan	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Utredning av omfattning och effekter av vattenuttagen vintertid

Länsstyrelsen i Jämtlands län ansvarar för verifiering samt att åtgärdsförslag formuleras för de vattenförekomster som bedöms vara i behov av det sedan verifiering genomförs.

Övrigt

Utöver de miljöproblem som beskrivits under tidigare rubriker finns i Ljungans huvudavrinningsområde några andra frågor som bör beaktas. I skogslandskapet påverkar skogsbrukets avverkning i kantzoner ljus och temperatur i vattnet liksom den ekologiskt viktiga tillförseln av löv och annat organiskt material. Torvtäkter har troligen också en påverkan på vattnen i området. Hur dessa faktorer påverkar behöver utredas.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljungan	Utredning – skogsbruk	2012	Länsstyrelsen/Skogsstyrelsen	Förändringar vid avverkning i kantzon
	Utredning – torvtäkter	2012	Länsstyrelsen	Effekter av torvtäkter och åtgärder för att motverka dessa

Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen ansvarar för att åtgärder genomförs.

1.28.2 Huvudavrinningsområde Selångersån (41)

1.28.2.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Selångersån (41) berör Sundsvalls och Timrå kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 29 531 personer och områdets totala yta är 459,8 km².

Markanvändningen består av 2,3 % vatten, 81,7 % skog, 10,1 % jordbruk, 2,0 % våtmark och 1,8 % tätort. Området innefattar 52 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 32 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och en sjö som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 226,6 km.

Det finns risk för övergödningssproblematik i Selångerfjärden, Segersjön och Kvislavattnet. Området har en försurningspåverkan främst i vattendragets övre del samt i mindre biflöden. I stort sett är ingen del av området kraftigt påverkat. Innefattar åtta av kalkningens åtgärdsområden.

Området innefattar fem stycken dammar enligt länsstyrelsen dammregister. Totalt är cirka 25 % av vattendragen påverkade av flottning.

1.28.2.2 Skyddade områden

I Selångersåns huvudavrinningsområde finns ett naturreservat; Övre Sulån, som även är Natura 2000-område.

I Selångersåns huvudavrinningsområde finns en dricksvattentäkt. Formerna för skyddet på denna vattentäkt bedöms vara i behov utredning.

1.28.2.3 Åtgärder

Försurning

I Selångersåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Selångersåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Selångersån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till cirka 77 000 kr/år.

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Selångersåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. Enligt beräkningar, utifrån den modell som använts i kartlägningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 3700 kg årligen för att vattenförekomster i Selångersåns huvudavrinningsområde ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelningen enligt samma modell visas i diagrammet nedan.

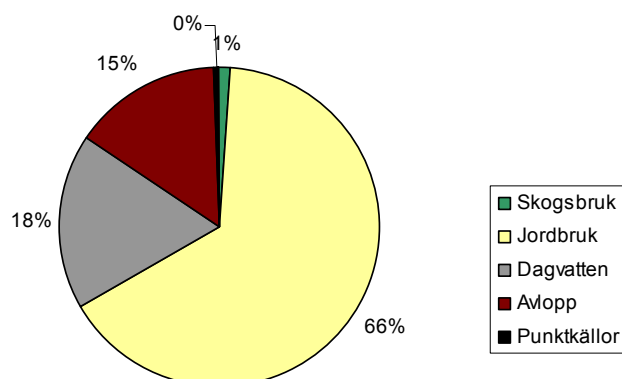


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i Selångersåns huvudavrinningsområde fördelat på källa.

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzonen att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Vid ett antagande att modellen stämmer visas även åtgärder enligt källfördelningen i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Selångersån	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Generell verifiering av status
	Minskning av P från jordbruk			Enligt källfördelning
	Minskning av P från skogsbruk			Enligt källfördelning
	Enskilda avlopp – skyddsnivå			Enligt källfördelning
	Dagvatten			Enligt källfördelning

Kostnaden för åtgärder enligt källfördelningen uppskattas till 10,5 miljoner kr per år.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Länsstyrelsen Västernorrland ansvarar för att åtgärder genomförs. Länsstyrelsen ansvarar även för att verifieringar genomförs och att åtgärder formuleras för de vatten där verifieringar visar att det behövs.

Främmande arter

I Selångersåns huvudavrinningsområde finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I Selångersåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Tre stycken grundvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte uppnå god kemisk status till år 2015. Förslag på åtgärder visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE692650-157038	Verifiering, utredning och ev efterbehandling av förorenad mark	2012 - 2021	Länsstyrelsen Sundsvalls kommun	Grundvattenförekomst Undersökning för att avgöra om efterbehandling behövs enligt MIFO
SE693782-155819	Verifiering, utredning och ev efterbehandling av förorenad mark	2012 - 2021	Länsstyrelsen, Sundsvalls kommun	Grundvattenförekomst Undersökning för att avgöra om efterbehandling behövs enligt MIFO
SE692090-157723	Verifiering, utredning och ev efterbehandling av förorenad mark	2012 - 2021	Länsstyrelsen, Sundsvalls kommun	Grundvattenförekomst Undersökning för att avgöra om efterbehandling behövs enligt MIFO

Kostnaderna för åtgärder enligt ovan uppskattas till cirka 22,5 miljoner kronor.

Länsstyrelsen Västernorrland och Sundsvalls kommun ansvarar för att verifiering och utredning sker och att åtgärder formuleras om det finns behov av det.

Fysisk påverkan

Det finns inget som tyder på att det finns problem med fysisk påverkan i Selångersåns huvudavrinningsområde.

Vattenuttag

I Selångersåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.28.3 Kustavrinningsområde 41/42

1.28.3.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (41/42) berör Sundsvalls kommun i Västernorrlands län. Befolkningmängden är 11 809 personer och områdets totala yta är 33,3 km².

Markanvändningen består av 0,1 % vatten, 72,3 % skog, 0,8 % jordbruk, 0,9 % våtmark och 10,4 % tätort. Området innefattar en sjö som är mindre än 0,1 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 5,1 km.

Området innefattar totalt 19 stycken A eller B anläggningar.

Området är sannolikt litet påverkat av försurning och innefattar inget av kalkningens åtgärdsområden.

1.28.3.2 Skyddade områden

I kustavrinningsområde 41/42 finns inga skyddade områden.

1.28.3.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 41/42 finns inga problem med försurning.

Övergödning

I kustavrinningsområde 41/42 finns inga problem med övergödning.

Främmande arter

I kustavrinningsområde 41/42 finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I kustavrinningsområde 41/42 finns inga problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

I kustavrinningsområde 41/42 finns inga problem med fysisk påverkan.

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 41/42 finns inga problem med vattenuttag.

1.28.4 Kustavrinningsområde 42/43

1.28.4.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (42/43) berör Nordanstigs kommun i Gävleborgs län och Sundsvalls kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 2 800 personer och områdets totala yta är 303,8 km².

Markanvändningen består av 6,4 % vatten, 83,4 % skog, 3,4 % jordbruk, 3,4 % våtmark och 1,1 % tätort. Området innefattar 39 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 12 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², en sjö som är mellan 1-10 km² och en sjö som är mellan 10-100 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 82,8 km.

Innefattar totalt tre stycken A eller B anläggningar och inga av dessa har utsläpp till inlandsvatten (enligt utdrag ur EMIR).

Området är lite påverkat av försurning och innefattar ett av kalkningens åtgärdsområden, Galtströmmen.

Området innefattar 13 stycken dammar enligt befintliga dammregister hos länsstyrelsen. Totalt är cirka 12 % av vattendragen påverkade av flottning.

1.28.4.2 Skyddade områden

I kustavrinningsområde 42/43 finns inga skyddade områden.

1.28.4.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 42/43 finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning och i kustavrinningsområdet ingår idag (2008) ett av kalkningsprogrammets kalkningsområden. Området kommer sannolikt att behöva kalkas även i framtiden även om omfattningen kan komma att minska med tanke på minskat försurande nedfall. Förslag på ytterligare åtgärder, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
Kustavrinningsområde 42/43	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningen beräknas till cirka 25 000 kr/år.

Länsstyrelsen ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I kustavrinningsområde 42/43 finns ytterst små problem med övergödning. Det rör sig framför allt om problem med otillräcklig rening av avlopp. Enligt beräkningar, utifrån den modellering som genomförts under kartläggningsarbetet, behöver fosfortillförseln minska med cirka 1 kg/år för att

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

ytvattenförekomster i kustavrinningsområde 42/43 ska nå god status, med avseende på övergödning. Källfördelningen visas i diagrammet nedan.

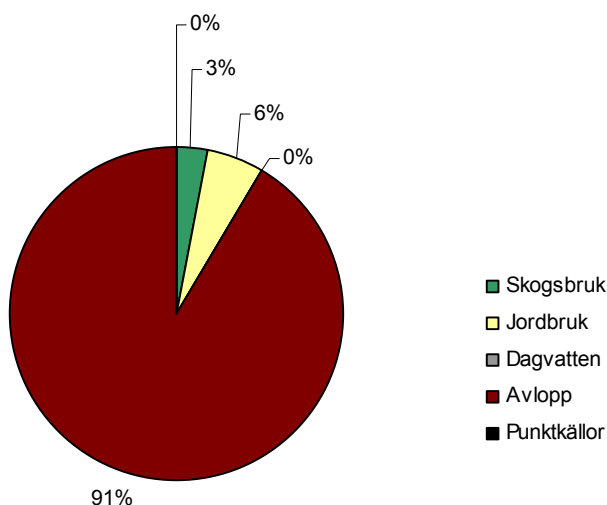


Diagram. Reduktionsbehovet för fosfor i kustavrinningsområde 42/43 fördelat på källa.

Kommunerna i området har redan vidtagit åtgärder för att minska problem med enskilda avlopp. Hittills har dessa inventerats och i viss mån åtgärdats. Detta arbete är en viktig del i arbetet med att nå god status, med avseende på övergödning, i kustavrinningsområde 42/43.

Tabell. Genomförda åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
Kustavrinningsområde 42/43	Enskilda avlopp	2015	Sundsvall och Nordanstig	Inventering av enskilda avlopp

Modellens resultat behöver verifieras för att ta reda på mer. Därför föreslås verifiering och utredning som en ytterligare åtgärd i området.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
Kustavrinningsområde 42/43	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	

Kostnaden för verifiering beräknas till 5000 kr per ytvattenförekomst.

Länsstyrelsen ansvarar för att verifiering genomförs.

Främmande arter

I kustavrinningsområde 42/43 finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I kustavrinningsområde 42/43 finns inga problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

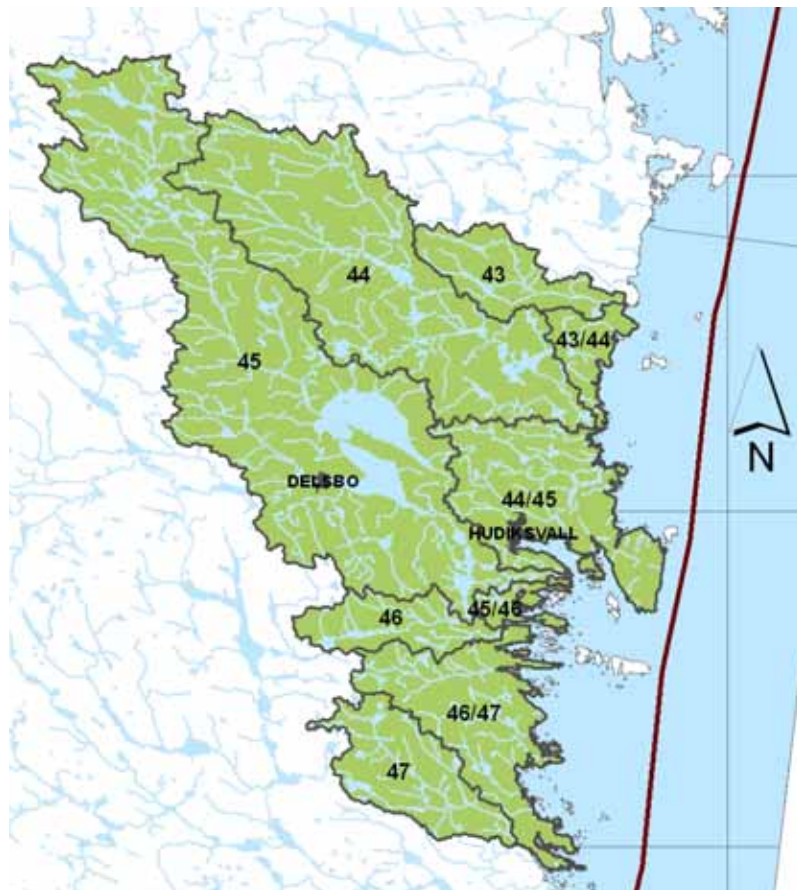
I kustavrinningsområde 42/43 finns inga problem med fysisk påverkan.

Vattenuttag

I kustavrinningsområde 42/43 finns inga problem med vattenuttag.

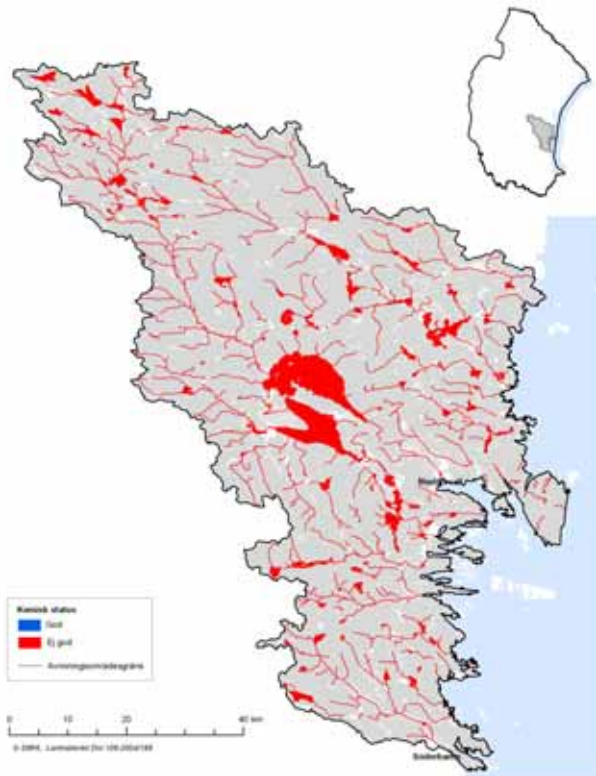
Delområde Hälsinglands skogsvattendrag

I delområdet Hälsinglands skogsvattendrag ingår Gnarpsåns (43), Harmångeråns (44), Delångeråns (45), Niaåns (46) och Norralaåns (47) huvudavrinningsområden samt kustavrinningsområdena 43/44, 44/45, 45/46 och 46/47.

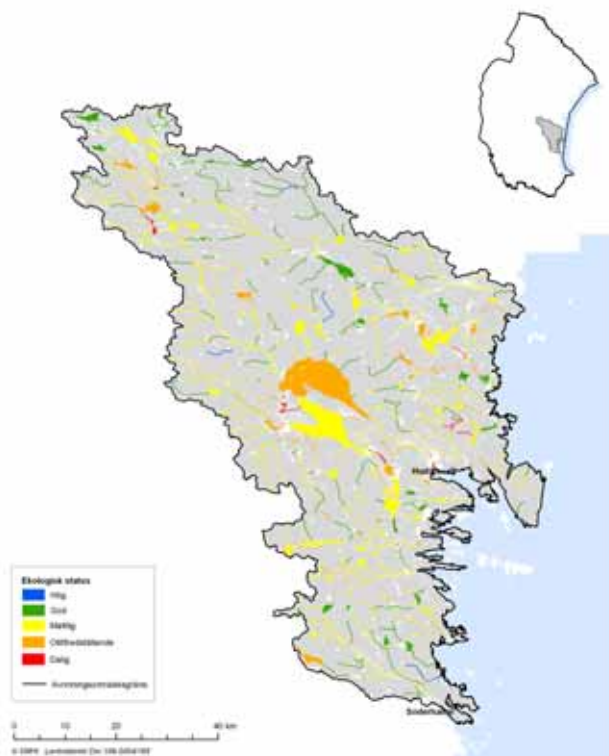


Karta. Översikt av delområde Hälsinglands skogsvattendrag med kust- och huvudavrinningsområden

1.29 Vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer



Kemisk status



Ekologisk status

1.30 Huvudavrinningsområde Gnarpsån (43)

1.30.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Gnarpsån (43) berör Nordanstigs kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 2 100 personer och områdets totala yta är 228,8 km².

Markanvändningen består av 3,3 % vatten, 85,1 % skog, 8,1 % jordbruk, 2,1 % våtmark, 1,2 % mindre samhällen, 0,01 % öppen mark och 0,27 % övrig mark. Området innefattar 19 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², fem stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och tre stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totala rinnsträcka är 51,9 km och medelflödet vid utloppspunkten är 3,04 m³/s.

Inom huvudavrinningsområdet finns en tillståndspliktig verksamhet, en industrideponi och en hushållsgrovdeponi.

Inom huvudavrinningsområdet finns en torvtäkt (Åsmyran) som kan öka tillförseln av näringsämnen och eventuellt bidra till grumling, sedimentation och övergödning. Uppfattningen om torvbrukets konsekvenser kan dock skilja sig beroende på vilka fakta man har till stöd. Enskilda avlopp kan också bidra till övergödning. Andelen jordbruksmark är förhållandevis liten inom huvudavrinningsområdet, men kan ändå bidra till övergödningen eftersom jordbruksmarken huvudsakligen är belägen längs med Gnarpsåns huvudfåra, särskilt i området kring Gnarp.

Inom huvudavrinningsområdet finns sju stycken dammar som förmodligen utgör vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är sex stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

37 stycken förorenade områden är identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på.

1.30.1.1 Skyddade områden

Det finns inga skyddade områden inom Gnarpsåns huvudavrinningsområde.

1.30.2 Åtgärder

Försurning

I Gnarpsåns huvudavrinningsområde finns inga problem med försurning.

Övergödning

I Gnarpsåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. Detta har konstaterats i den modellering som använts i kartläggningsarbetet. Hur omfattande problemet är behöver utredas ytterligare.

En del åtgärder har redan planerats eller genomförts. Exempel på det visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda / beslutade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Gnarpsån	Enskilda avlopp – inventering	2009-2015	Hudiksvall, Nordanstig	Inventering och krav på åtgärder
	Enskilda avlopp – åtgärd	2008 -	Ljusdal	Krav på åtgärder för dåliga avlopp. Slamavskiljare.

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd fram till 2012 för sex stycken ytvattenförekomster. En grundvattenförekomst bedöms i enligt påverkansanalysen ha hög kvävebelastning p,g,a, enskilda avlopp och är därmed i riskzon att inte uppnå god kemisk status till år 2015. Resultatet av analysen behöver verifieras. Vattenförekomsterna listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE688112-158103	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE688215-157584	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE688125-158312	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE688153-157978	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE688126-158037	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE688368-157686	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE688236-157597	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen/ Nordanstig	Grundvattenförekomst med höga halter kväve

Kostnaden för verifieringen beräknas till 30 000 kr totalt för ytvattenförekomsterna och ca 10 000 kr för grundvattenförekomsten.

Länsstyrelsen ansvarar för att verifiering genomförs.

Främmande arter

I Gnarpås huvudavrinningsområde finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I Gnarpås huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig ofta om föroreningar genom tidigare industriverksamheter. Två stycken ytvattenförekomster ligger i riskzon för att ha förhöjda halter av pesticider, tungmetaller, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra miljögifter. För att kunna bedöma effektiva åtgärder behöver utredning av föroreningskällor genomföras. Därför föreslås det som ytterligare åtgärd fram till 2012. Berörda vattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE688215-157584	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation
SE688368-157686	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation och deponi

Båda vattenförekomsterna tillhör Gnarpås och har identifierats i Länsstyrelsens arbete med förorenade områden.

Kostnaden beräknas till mellan 10 000 och 40 000 kr per vattenförekomst, dvs totalt för området 20 000- 80 000 kr.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att utredningarna genomförs.

Fysisk påverkan

Huvudavrinningsområdet Gnarpås har problem med fysisk påverkan främst på grund av flottledrensning som orsakar morfologiska förändringar. Länsstyrelsen i Gävleborg har en befintlig restaureringsplan för vissa vatten i området. Dessa vatten har identifierats och bedömts. En ungefärlig kostnad för flottledsåterställningen är cirka 30 000 kr för dessa vatten. Övriga vattenförekomster som inte når god ekologisk status, i avseende på fysisk påverkan, måste utredas och verifieras av Länsstyrelsen i Gävleborg.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Harmångersån	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen		
	Flottledsåterställning	2021	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	

Kostnaden för verifiering av fysisk påverkan i Gnarpås huvudavrinningsområde beräknas till totalt 500 000 kr

Vattenuttag

I Gnarpåsens huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.30.3 Kustavrinningsområde 43/44

1.30.3.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (43/44) berör Nordanstigs kommun i Gävleborgs län. Befolkningmängden är 1 400 personer och den totala ytan är 112,9 km².

Markanvändningen består av 2,8 % vatten, 1,1 % kust och hav, 80,0 % skog, 0,01 % berg och glaciär, 9,2 % jordbruk, 3,0 % våtmark, 2,3 % mindre samhällen, 0,03 % öppen mark och 1,4 % övrig mark. Området innefattar tio stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², fyra stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², en sjö som är mellan 1-10 km² och en sjö som är mellan 10-100 km². Vattendragens totalsträcka är 8,6 km och medelflödet vid utloppspunkten är 1,5 m³/s.

Inom kustavrinningsområdet finns två stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar), två stycken industrideponier och en hushållsgrovdeponi.

Enskilda avlopp kan bidra till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda för hur många och i vilket skick dessa är. Andelen jordbruksmark är förhållandevis liten inom kustavrinningsområdet, men kan ändå bidra till övergödningen. Områdena runt Bälingsjön och Jättendal är den huvudsakliga lokaliseringen av jordbruksmarken.

Inom kustavrinningsområdet finns en damm (Norrsjöns regleringsdamm) som förmodligen utgör ett vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer.

26 stycken förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på.

1.30.3.2 Skyddade områden

I området finns ett Natura 2000-område, Gnarpsskaten (Ö Tosskärstjärn).

Det finns även 3 dricksvattentäkter som alla uppfyller skyddskraven.

1.30.3.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 43/44 finns inga problem med försurning.

Övergödning

I kustavrinningsområde 43/44 finns problem med övergödning

En del åtgärder är redan planerade i området och visas i tabellen nedan.

Tabell. Planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 43/44	Enskilda avlopp	2009-2015	Nordanstig och Hudiksvall	Inventering av och krav på förbättring av enskilda avlopp

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i området behöver resultatet i modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering och utredning som ytterligare åtgärd. Berörda vatten listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE687320-157957	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av modellresultat
SE687338-157862	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av modellresultat

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

SE687070-157747	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av modellresultat
SE687560-157783	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av modellresultat
SE687448-157624	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av modellresultat

Kostnaden för verifieringen beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s, totalt 25 000 kr.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att verifieringar genomförs.

Främmande arter

I kustavrinningsområde 43/44 finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I kustavrinningsområde 43/44 finns problem med miljögifter. Det rör sig ofta om föroreningar genom tidigare industriverksamheter. Två stycken ytvattenförekomster ligger i riskzon för att ha förhöjda halter av pesticider, tungmetaller, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra miljögifter. För att kunna bedöma effektiva åtgärder behöver utredning av föroreningskällor genomföras. Därför föreslås verifiering och utredning av föroreningskälla som ytterligare åtgärd fram till år 2012. Vattenförekomsterna listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE686503-158049 vid mynningen	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Tidigare sågverk, industri- och hushållsdeponi
SE687338-157862 Jättendalssjön	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Tidigare bensinstation

Kostnaden beräknas till 20 000 – 80 000kr totalt.

Ansvarig för verifieringen är Länsstyrelsen i Gävleborgs län.

Fysisk påverkan

I kustavrinningsområde 43/44 finns inga problem med fysisk påverkan.

Vattenuttag

I kustavrinningsproblem finns inga problem med vattenuttag.

1.30.4 Huvudavrinningsområde Harmångersån (44)

1.30.4.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Harmångersån (44) berör Nordanstigs och Hudiksvalls kommun i Gävleborgs län och Sundsvalls och mycket liten del av Ånge kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 5 600 personer och områdets totala yta är 1 197,1 km².

Markanvändningen består av 6,3 % vatten, 86,0 % skog, 3,8 % jordbruk, 3,1 % våtmark, 0,5 % mindre samhällen och 0,3 % övrig mark. Området innefattar 65 sjöar som är mindre än 0,1 km², 50 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², 17 stycken sjöar som är mellan 1-10 km² och en sjö som är mellan 10-100 km². Vattendragens totalsträcka är 171,1 km. Medelflödet vid utloppspunkten är 14,3 m³/s och medelflöde vid Hassela är cirka 5 m³/s (medelvärde mellan 1961-1990).

Inom huvudavrinningsområdet finns sju stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar), fyra stycken industrideponier och fem stycken hushållsgrovdeponier.

Inom huvudavrinningsområdet finns en aktiv fiskodling som kan bidra till övergödning. Enskilda avlopp kan också bidra till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda för hur många och i vilket skick dessa är. Andelen jordbruksmark är liten inom huvudavrinningsområdet, men kan ändå bidra till övergödningen. Den huvudsakliga lokaliseringen av jordbruksmark finner man mellan Hassela och den nedströms belägna Storsjön vid Harmånger.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Försumningsläget förbättras hela tiden och inga nämnvärda "nya" försumningsproblem inom huvudavrinningsområdet är att vänta inom den närmaste tiden. Kalkningsverksamheten fortgår dock och effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt inom de sex avgränsade åtgärdsområden som fortfarande finns inom huvudavrinningsområdet.

Inom huvudavrinningsområdet finns 15 stycken dammar som förmodligen utgör vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer.

69 stycken förorenade områden är identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på.

1.30.4.2 Skyddade områden

I Harmångersåns huvudavrinningsområde finns tre stycken dricksvattentäkter. Samtliga bedöms vara i behov av att föreskrifter omarbetas och/eller att området utreds.

1.30.4.3 Åtgärder

Försumning

I Harmångersåns huvudavrinningsområde finns problem med försumning. Kalkning är den dominerande åtgärden vid försumning. Även om det försurande nedfallet minskat under senare år bedöms behovet av kalkning finnas kvar ännu en tid.

Åtgärder för att vattenförekomsterna i Harmångersåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försumning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Harmångersån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningen bedöms till 11 200 kr/år.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Harmångersåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. En del åtgärder har redan genomförts eller är planerade i området, exempel på sådana visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda/planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Harmångersån	Enskilda avlopp	2008-	Hudiksvall / Nordanstig	Inventering och åtgärdande av enskilda avlopp
	Avloppsreningsverk		Nordanstig	Komplettering med biologisk rening

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd fram till år 2012. Berörda vatten listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE687434-156320	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE687807-155868	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE687789-156077	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE687058-157146	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE687261-156836	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

SE687276-156822	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE687653-156626	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status
SE687739-156679	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status

Kostnaden beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 40 000 kr.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att verifieringen genomförs.

Främmande arter

I Harmångersåns huvudavrinningsområde finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I Harmångersåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter. 14 stycken ytvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Dessa behöver utredas för att kunna föreslå relevanta åtgärder. Berörda vattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE686252-158010	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Avloppsreningsverk, deponi
SE686295-157937	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Industrideponi
SE686495-156604	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bilverkstad
SE686949-157408	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation, hushållsdeponi
SE687058-157146	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Hushållsdeponi
SE687195-156697	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation, avloppsreningsverk
SE687258-154942	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	?
SE687526-156517	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Deponi
SE687531-157275	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Deponi
SE687627-155884	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bruk
SE688400-155279	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation, deponi
SE689041-154575	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bruk
SE689109-154932	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Hushållsdeponi
SE689748-153373	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Hushållsdeponi

Kostnaden beräknas till 130 000 – 520 000 kr totalt.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att dessa utredningar genomförs.

Fysisk påverkan

Huvudavrinningsområdet Harmångersån har problem med fysisk påverkan på grund av flottledrensning som orsakar morfologiska förändringar. Länsstyrelsen i Gävleborg har en befintlig restaureringsplan för vissa vatten i området och därmed identifierat en del åtgärder. Övriga vattenförekomster bör utredas och verifieras.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Harmångersån	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen		

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	
--	------------------------	------	--	------------------------------	--

Kostnaden beräknas till cirka 25 000 kr per år för verifieringen och till cirka 1,4 miljoner kr för flottledsåterställningen.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att dessa åtgärder genomförs.

Vattenuttag

I Harmångersåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.30.5 Kustavrinningsområde 44/45

1.30.5.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområde (44/45) berör Hudiksvalls och mycket liten del av Nordanstigs kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 19 900 personer och den totala ytan är 521 km².

Markanvändningen består av 3,8 % vatten, 0,7 % kust och hav, 80,2 % skog, 0,01 % berg, 9,5 % jordbruk, 2,3 % våtmark, 0,01 % tätort, 2,0 % mindre samhällen, 0,1 % öppen mark och 1,6 % övrig mark. Området innefattar 106 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 36 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och fyra stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totalsträcka i år 98,2 km och medelflödet vid utloppspunkten är 6,8 m³/s.

Inom kustavrinningsområdet finns elva stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar), två stycken industrideponier och nio stycken hushållsgrovdeponier.

Inom kustavrinningsområdet finns två stycken torvtäkter som kan öka tillförseln av näringsämnen och eventuellt bidra till grumling, sedimentation och övergödning. Uppfattningen om torvbrukets konsekvenser kan dock skilja sig beroende på vilka fakta man har till stöd. Enskilda avlopp kan också bidra till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda för hur många och i vilket skick dessa är. Jordbruksmarken inom kustavrinningsområdet kan bidra till övergödning, särskilt i området uppströms Hudiksvall, men även runt Ilsbo högre upp i vattensystemet.

Försurningsläget förbättras hela tiden och inga nämnvärda "nya" försurningsproblem inom kustavrinningsområdet är att vänta inom den närmaste tiden. Kalkningsverksamheten fortgår dock och effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt inom de två avgränsade åtgärdsområden som fortfarande finns inom kustavrinningsområdet.

Inom kustavrinningsområdet finns fyra stycken dammar som förmodligen utgör vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är 84 stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

131 stycken förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på.

1.30.5.2 Skyddade områden

I området finns ett naturreservat, Lövsalens domänreservat HR (Hällkroksbäcken) och ett Natura 2000-område, Lövsalen (Hällkroksbäcken).

1.30.5.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 44/45 finns problem med försurning. I första hand kalkas försurade vatten. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 44/45 ska nå god status till 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 44/45	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 46 000 kr/år

Övergödning

I kustavrinningsområdet 44/45 finns problem med övergödning. Fem vattenförekomster har redan åtgärdats, med avseende på övergödning, mellan åren 2006-2007.

Tabell. Genomförda / beslutade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 44/45	Enskilt avlopp	2006 -2007		

Mer åtgärder mot enskilda avlopp planeras i området.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 44/45	Enskilt avlopp			Enligt källfördelning om modelleringen stämmer

Länsstyrelsen ansvarar för att åtgärderna utförs.

Främmande arter

Det finns inga främmande arter inom kustavrinningsområdet 44/45.

Miljögifter

Kustavrinningsområdet 44/45 har problem med miljögifter. 11 stycken vattenförekomster ligger i riskzonen att inte uppnå god kemisk status 2015 p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. I dag är kunskapen om miljögifternas påverkan bristfällig därför behöver samtliga vattenförekomster utredas innan lämpig åtgärd föreslås. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärder utförs.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE684421-156800	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE684496-156542	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE684682-156882	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE684973-157462	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE685036-156560	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE685073-156751	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE685225-157216	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE685510-157286	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE685801-157664	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE685948-156182	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE686007-156736	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	

Kostnad ca 110 000– 440 000kr totalt för verifiering.

Fysisk påverkan

Kustavrinningsområde 44/45 har problem med fysisk påverkan på grund av flottledrensning som orsakar morfologiska förändringar. Länsstyrelsen i Gävleborg har en befintlig restaureringsplan för vissa vatten i området och därmed identifierat en del åtgärder. Övriga vatten bör utredas och verifieras innan åtgärd fastslås.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 44/45	Flottledsäterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	

Flottledsrestaureringen i området beräknas kosta cirka 2,1 miljoner kr.

Vattenuttag

1.30.6 Huvudavrinningsområde Delångersån (45)

1.30.6.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Delångersån (45) berör Hudiksvalls och Ljusdals kommun i Gävleborgs län och Ånge kommun i Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 12 200 personer och områdets totala ytan är 1 994,1 km².

Markanvändningen består av 11,9 % vatten, 0 % (0,1 km²) kust och hav, 78,6 % skog, 5,3 % jordbruk, 3,6 % våtmark, 0,6 % mindre samhällen och 0,2 % övrig mark. Området innefattar 234 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 106 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², 19 stycken sjöar som är mellan 1-10 km² och tre stycken sjöar som är mellan 10-100 km². Vattendragens totalsträcka är 259,0 km och medelflödet vid Iggesund är 20,5 m³/s och vid Rolfsta 18,4 m³/s.

Inom huvudavrinningsområdet finns tio stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar), tre stycken industrideponier och sju stycken hushållsgrovdeponier.

Inom huvudavrinningsområdet finns sex stycken aktiva fiskodlingar och en torvtäkt som kan bidra till övergödning. Torvbruket kan dessutom bidra till både grumling och sedimentation, vilket kan störa t.ex. fisk. Uppfattningen om torvbrukets konsekvenser kan dock skilja sig beroende på vilka fakta man har till stöd. Enskilda avlopp kan också bidra till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda för hur många och i vilket skick dessa är. Andelen jordbruksmark är förhållandevis liten inom huvudavrinningsområdet, men kan ändå bidra till övergödningen, särskilt vid Dellensjöarna mellan Delsbo och Bjuråker och området nedströms Näsviken.

Försurningsläget förbättras hela tiden och inga nämnvärda "nya" försurningsproblem inom huvudavrinningsområdet är att vänta inom den närmaste tiden. Kalkningsverksamheten fortgår dock och effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt inom de åtta avgränsade åtgärdsområden som fortfarande finns inom huvudavrinningsområdet.

Inom huvudavrinningsområdet finns 30 stycken dammar som förmodligen utgör vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är 185 stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

Det finns 123 stycken förorenade områden identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på.

1.30.6.2 Skyddade områden

I Delångersåns huvudavrinningsområde finns tre stycken naturreservat; Flotthöljans NR (Svången), Gladbäckens NR (Gladbäcken) och Gröntjärns NR (Gröntjärn). Här finns även fem stycken Natura 2000-områden; Flotthöljan (Svången), Gladbäcken, Hagåsen-Klingersjöåsen (Rånkastjärnen, Mettalamptjärnen), Stensjön och Lomtjärnen.

I området finns även fyra stycken dricksvattentäkter. Samtliga behöver ses över och skyddsföreskrifter uppdateras.

1.30.6.3 Åtgärder

Försurning

I Delångersåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Kalkning är den dominerande åtgärden vid försurning. Även om det försurande nedfallet minskat under senare år bedöms behovet av kalkning finnas kvar ännu en tid.

Åtgärder för att vattenförekomsterna i Delångersåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Delångersån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningen bedöms till 235 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Delångersåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning

En del åtgärder har redan genomförts eller är planerade i området, exempel på sådana visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda/planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Delångersån	Enskilda avlopp	2008-	Hudiksvall, Nordanstig	Inventering och åtgärdande av enskilda avlopp
	Våtmark		Hudiksvall	Planerad anläggande av våtmark för fosforreduktion

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd fram till år 2012. Berörda yt- och grundvattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE686091-153946	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE684441-155877	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE685314-155376	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE684616-155784	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE686119-152707	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE685001-155666	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE686122-153935	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE684795-154562	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE685000-155593	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE686042-153798	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE685768-153949	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE684588-155793	Verifiering, utredning			Grundvattenförekomst, verifiering av status

Kostnaden beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 55 000 kr. för grundvattenförekomsten ca 10 000kr.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att verifieringen genomförs.

Främmande arter

I Delångersåns huvudavrinningsområde finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I Delångersåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter. 17 stycken ytvattenförekomster och två stycken grundvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Dessa behöver utredas för att kunna föreslå relevanta åtgärder. Berörda vattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE683933-156275	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Industrideponi m.m.
SE684061-157006	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Industrideponi
SE684198-156356	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Hushållsdeponi
SE684487-156142	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation
SE684491-156140	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Träindustri
SE684611-154338	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Dieseltank
SE684616-155784	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Hushållsdeponi
SE684745-155980	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	?
SE684944-155650	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation, bruk, sågverk
SE684961-155569	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Avloppsreningsverk, bensin- och dieselstation, deponier
SE685206-154050	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Deponi
SE685252-154248	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Ljusfabrik
SE685496-153902	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation
SE686066-154297	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation, textilindustri
SE686962-154473	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Hushållsdeponi
SE687687-152621	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation, hushållsdeponi
SE688310-152274	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Hushållsdeponi
SE684588-155793	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Grundvattenförekomst Verifiering av status
SE683891-156679	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Grundvattenförekomst Verifiering av status

Kostnaden beräknas till 170 000 – 680 000kr totalt

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att dessa utredningar genomförs.

Fysisk påverkan

Huvudavrinningsområdet Delångersån har problem med fysisk påverkan. Gävleborgs län har en befintlig restaureringsplan för vissa vatten i området och därmed har åtgärder föreslagits. För övriga vattenförekomster som idag inte når upp till god ekologisk status, bör statusen verifieras och vattenförekomsten utredas innan lämplig åtgärd kan fastslås.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

I Delångersån har flottledrensning förekommit vilket orsakat morfologiska förändringar. I dag har ett antal vattenförekomster måttlig eller sämre ekologisk status på grund av den tidigare aktiviteten. Genom att restaurera flottlederna kan berörda vattenförekomster nå god ekologisk status 2015. Den beräknade kostnaden är cirka 9,9 miljoner kr för flottledsåterställning.

Det finns problem med kontinuitetsförändringar i Delångersån som orsakas av olika vandringshinder som vägtrummor och dammar. Dammar bör efter utredning anläggas med lämplig vandringsväg och vägtrummor kan ersättas med halvtrummor för att skapa en vandringsväg. Kostnaden för dessa åtgärder går inte att beräkna innan utredning.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Delångersån	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospect. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	Efter utredning
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket/ Skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	Efter utredning
	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Vattenuttag

I Delångersåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.30.7 Kustavrinningsområde 45/46

1.30.7.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet (45/46) berör Hudiksvalls kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 4 200 personer och den totala ytan är 58,1 km².

Markanvändningen består av 3,9 % vatten, 2,4 % kust och hav, 78,3 % skog, 0,1 % berg, 4,4 % jordbruk, 1,0 % våtmark, 5,0 % mindre samhällen och 5,0 % övrig mark. Området innefattar 11 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², fyra stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och en sjö som är mellan 1-10 km². Vattendragens totalsträcka är 2,5 km och medelflödet vid utloppspunkten är 0,7 m³/s.

Inom kustavrinningsområdet finns fem stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar) och fyra stycken industrieponier.

Enskilda avlopp kan bidra till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda för hur många och i vilket skick dessa är. Andelen jordbruksmark är mycket liten inom kustavrinningsområdet, men kan ändå lokalt bidra till övergödning. De små andelar jordbruksmark som finns i området är huvudsakligen belägna runt Njutånger och Iggesund.

Inom kustavrinningsområdet finns fyra stycken dammar som förmodligen utgör vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer.

30 stycken förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på.

1.30.7.2 Skyddade områden

Det finns inga skyddade områden i kustavrinningsområdet.

1.30.7.3 Åtgärder

Försurning

Det finns inget problem med försurning inom kustavrinningsområdet 45/46.

Övergödning

I kustavrinningsområdet 45/46 finns problem med övergödning. Åtgärder mot enskilda avlopp är redan planerade i området.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 45/46	Enskilt avlopp			

Länsstyrelsen ansvarar för att åtgärderna utförs.

Främmande arter

Det finns inget problem med främmande arter inom kustavrinningsområdet 45/46.

Miljögifter

Kustavrinningsområdet 46/47 har problem med miljögifter. Två stycken ytvattenförekomster ligger i riskzonen att inte uppnå god kemisk status 2015 p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. På grund av bristfällig kunskap om miljögifternas påverkan och utbredning behövs mer utredning innan åtgärd fastslås. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärder utförs.

Tabell Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE683674-156769	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE683679-156723	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	

Kostnaden beräknas till 20 000 – 80 000kr totalt.

Fysisk påverkan

Det finns inget problem med fysisk påverkan inom kustavrinningsområdet 45/46

Vattenuttag

Det finns inget problem med vattenuttag inom kustavrinningsområdet 45/46

1.30.8 Huvudavrinningsområde Nianån (46)

1.30.8.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Nianån (46) berör Hudiksvalls och Bollnäs kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 400 personer och den totala ytan är 196,9 km².

Markanvändningen består av 6,8 % vatten, 88,1 % skog, 2,8 % jordbruk, 2,0 % våtmark, 0,2 % mindre samhällen och 0,1 % övrig mark. Området innefattar 19 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², tio stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och tre stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totalsträcka är 36,1 km och medelflödet vid utloppspunkten är 2,3 m³/s.

Inom huvudavrinningsområdet finns en hushållsgrovdeponi (Njutångers avfallsupplag).

Enskilda avlopp kan bidra till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda för hur många och i vilket skick dessa är. Andelen jordbruksmark är mycket liten inom huvudavrinningsområdet, men kan ändå bidra till övergödning. Vattensystemets övre delar saknar i princip jordbruksmark. Längre ner i systemet runt Bäckmora, Nicknora och Övernjöte finns den största delen av områdets jordbruksmark.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Försumningsläget förbättras hela tiden och inga nämnvärda "nya" försumningsproblem inom huvudavrinningsområdet är att vänta inom den närmaste tiden. Kalkningsverksamheten fortgår dock och effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt inom de tre avgränsade åtgärdsområden som fortfarande finns inom huvudavrinningsområdet.

Inom huvudavrinningsområdet finns tre stycken dammar som förmodligen utgör vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är 27 stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

Fyra stycken förorenade områden är identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på.

1.30.8.2 Skyddade områden

I Nianåns huvudavrinningsområde finns inga Natura 2000-områden eller dricksvattentäkter som berörs av åtgärdsprogrammet.

1.30.8.3 Åtgärder

Försumning

I Nianåns huvudavrinningsområde finns problem med försumning. Kalkning är den dominerande åtgärden vid försumning. Även om det försurande nedfallet minskat under senare år bedöms behovet av kalkning finnas kvar ännu en tid.

Åtgärder för att vattenförekomsterna i Harmångersåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försumning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Nianån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningen bedöms till 160 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Nianåns huvudavrinningsområde finns inga problem med övergödning.

Främmande arter

I Nianåns huvudavrinningsområde finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I Nianåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter. En ytvattenförekomst bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Detta behöver utredas för att kunna föreslå relevanta åtgärder.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE683249-156639	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Hushållsdeponi

Kostnaden beräknas till 10 000 – 40 000kr totalt.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att dessa utredningar genomförs.

Fysisk påverkan

Huvudavrinningsområdet Nianån har problem med fysisk påverkan på grund av flottledrensning som orsakar morfologiska förändringar. Gävleborgs län har en befintlig restaureringsplan för vissa vatten i

området. Flottledsrensade vatten bör utredas med biotopkartering och utifrån den kan behovet av flottledsåterställning bedömas. Övriga vattenförekomster behöver mer utredning innan åtgärd fastslås.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Nianån	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen		
	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	

Kostnaden beräknas till cirka 25 000 kr/år för verifieringen och till cirka 4,1 miljoner kr totalt för flottledsåterställningen.

Vattenuttag

I Nianåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.30.9 Kustavrinningsområde 46/47

1.30.9.1 Om kustavrinningsområdet

Kustområde (46/47) berör Hudiksvalls och Söderhamns kommun i Gävleborgs län.

Befolkningsmängden är 2 500 personer och den totala ytan är 462,7 km².

Markanvändningen består av 3,6 % vatten, 0,9 % kust och hav, 86,7 % skog, 0,02 % berg, 4,3 % jordbruk, 3,1 % våtmark, 0,6 % mindre samhällen, 0,01 % öppen mark och 0,8 % övrig mark. Området innefattar 72 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 25 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och fyra stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totalsträcka är 74,5 km och medelflödet vid utloppspunkten är 5,2 m³/s.

Inom kustavrinningsområdet finns två stycken hushållsgrovdeponier.

Enskilda avlopp kan bidra till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda för hur många och i vilket skick dessa är. Andelen jordbruksmark är förhållandevis liten inom kustavrinningsområdet, men kan ändå bidra till övergödning. Detta är särskilt påtagande i området kring Enånger och Lindefallet, där jordbruksmarken omger vattendraget.

Försurningsläget förbättras hela tiden och inga nämnvärda "nya" försurningsproblem inom kustavrinningsområdet är att vänta inom den närmaste tiden. Kalkningsverksamheten fortgår dock och effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt inom de två avgränsade åtgärdsområden som fortfarande finns inom kustavrinningsområdet.

Inom kustavrinningsområdet finns sex stycken dammar som förmodligen utgör vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är 24 stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

19 stycken förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på.

1.30.9.2 Skyddade områden

I området finns fyra Natura 2000-områden; Långbro (Långbrosbodsjön), Enångersån (Enångersån), Långvind (Hällskärstjärn, Stor-Insjön) och Ysberget-Laxtjärnsberget (Laxtjärnen).

1.30.9.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 46/47 finns problem med försurning. I första hand kalkas försurade vatten. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i kustavrinningsområde 46/47 ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 46/47	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 34 000 kr/år

Övergödning

I kustavrinningsområdet 46/47 finns problem med övergödning. Åtgärder mot enskilda avlopp är redan planerade i området.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 46/47	Enskilt avlopp			

Länsstyrelsen ansvarar för att åtgärderna utförs.

Främmande arter

Det finns inga problem med främmande arter inom kustavrinningsområdet 46/47.

Miljögifter

Kustavrinningsområdet 46/47 har problem med miljögifter. Fem stycken vattenförekomster ligger i riskzonen att inte uppnå god kemisk status 2015 p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. På grund av bristfällig kunskap om miljögifterna behövs mer utredning innan åtgärd fastslås. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärder utförs.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE682026-156033	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE682490-155766	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE682569-156332	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE682818-156293	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE682818-156293	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	

Kostnad ca 50 000 – 200 000kr totalt.

Fysisk påverkan

Kustavrinningsområde 46/47 har problem med fysisk påverkan på grund av flottledrensning som orsakar morfologiska förändringar. Länsstyrelsen i Gävleborg har idag en befintlig restaureringsplan för vissa vatten i området.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 46/47	Flottledsåterställning	2012	Kommun/ Länsstyrelsen/Fisk eriverket	Morfologiska förändringar	

En ungefärlig kostnad för flottledsåterställning i hela kustavrinningsområdet är 5,4 miljoner kr.

Vattenuttag

Det finns inga problem med vattenuttag inom kustavrinningsområdet 46/47.

1.30.10 Huvudavrinningsområde Norralaån (47)

1.30.10.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Norralaån (47) berör Söderhamns och Bollnäs kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 4 700 personer och den totala ytan är 319,3 km².

Markanvändningen består av 5,6 % vatten, 83,1 % skog, 7,0 % jordbruk, 2,7 % våtmark, 1,1 % mindre samhällen och 0,6 % övrig mark. Området innefattar 50 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 24 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och tre stycken sjöar som är mellan 1-10 km². Vattendragens totalsträcka är 76,6 km och medelflödet vid utloppspunkten är 3,5 m³/s.

Inom huvudavrinningsområdet finns ingen tillståndspliktig verksamhet som har direktutsläpp av föroreningar till yt- eller grundvatten.

Inom huvudavrinningsområdet finns två stycken aktiva fiskodlingar som kan bidra till övergödning. Enskilda avlopp kan också bidra till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda för hur många och i vilket skick dessa är. Jordbruksmark omger större delen av Norralaåns sträckning och kan påtagligt bidra till övergödning. Från området kring Trönö är det i princip jordbruksmark runt vattendraget ända ner till mynningen i Söderhamn.

Försurningsläget förbättras hela tiden och inga nämnvärda "nya" försurningsproblem inom huvudavrinningsområdet är att vänta inom den närmaste tiden. Kalkningsverksamheten fortgår dock och effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt inom de tre avgränsade åtgärdsområden som fortfarande finns inom huvudavrinningsområdet.

Inom huvudavrinningsområdet finns sju stycken dammar som förmodligen utgör vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är 13 stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

17 stycken förorenade områden är identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på.

1.30.10.2 Skyddade områden

I Norralaåns huvudavrinningsområde finns två stycken Natura 2000-områden; Långbro (Långbrobodsjön) och Grossjöberget (Abborrtjärnen, Tvåttjärnarna).

I området finns inga dricksvattentäkter.

1.30.10.3 Åtgärder

Försurning

I Norralaåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Kalkning är den dominerande åtgärden vid försurning. Även om det försurande nedfallet minskat under senare år bedöms behovet av kalkning finnas kvar ännu en tid.

Åtgärder för att vattenförekomsterna i Norralaåns huvudavrinningsområde ska nå god status till 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Norralaån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningen bedöms till cirka 122 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Norralaåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

En del åtgärder har redan genomförts eller är planerade i området, exempel på sådana visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda/planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Norralaån	Enskilda avlopp		Söderhamn	Inventering genomförd

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd fram till 2012. Berörda yt- och grundvattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE680319-156740	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE681115-154261	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE680431-156661	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE680683-156270	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE680822-154387	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE680589-155962	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE680725-155805	Verifiering, utredning			Grundvattenförekomst Verifiering av status

Kostnaden beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 30 000 kr. För grundvattenförekomsten ca 10 000kr.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att verifieringen genomförs.

Främmande arter

I Norralaåns huvudavrinningsområde finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I Norralaåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter. En ytvattenförekomst bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Detta behöver utredas för att kunna föreslå relevanta åtgärder.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE680612-154952	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Tjärfabrik

Kostnad ca 10 000 – 40 000 kr totalt.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att dessa utredningar genomförs.

Fysisk påverkan

I Norralaåns huvudavrinningsområde finns problem med fysisk påverkan. Det rör sig främst om tidigare flottledsrensningar som orsakar morfologiska förändringar vilket medför att vattenförekomster inte når god ekologisk status idag.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Norralaån	Flottledsåterställning	2015	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Planer på flottledsåterställning i området finns med i Länsstyrelsens restaureringsplan och kostnaden beräknas till cirka 420 000 kr.

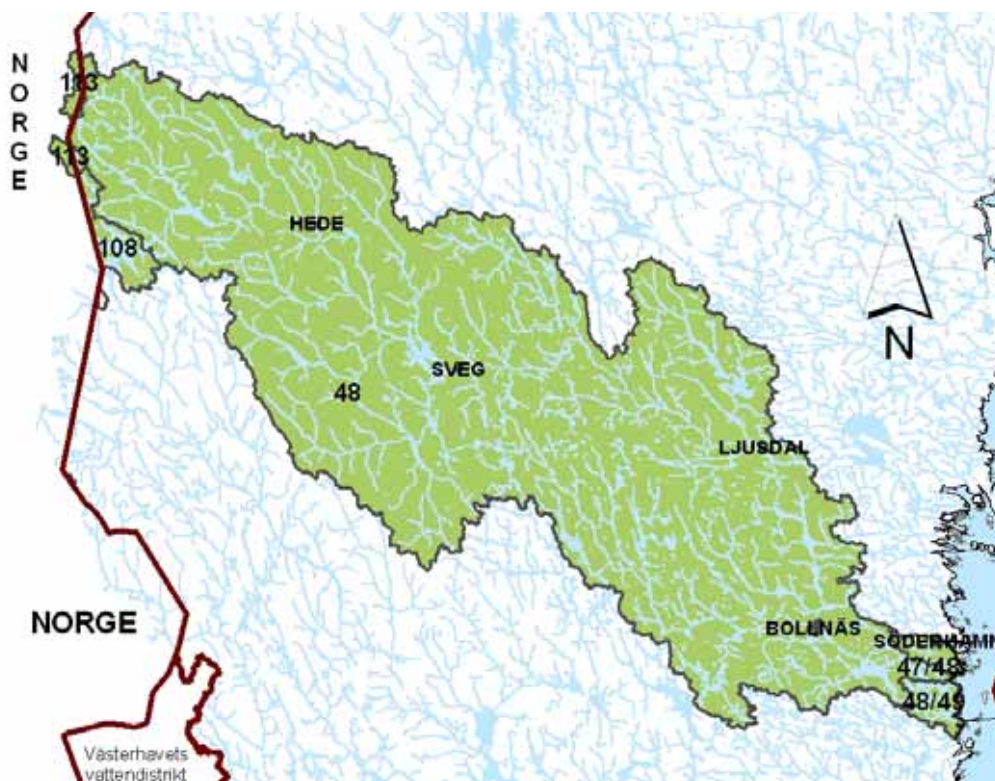
Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att åtgärder genomförs.

Vattenuttag

I Norralaåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

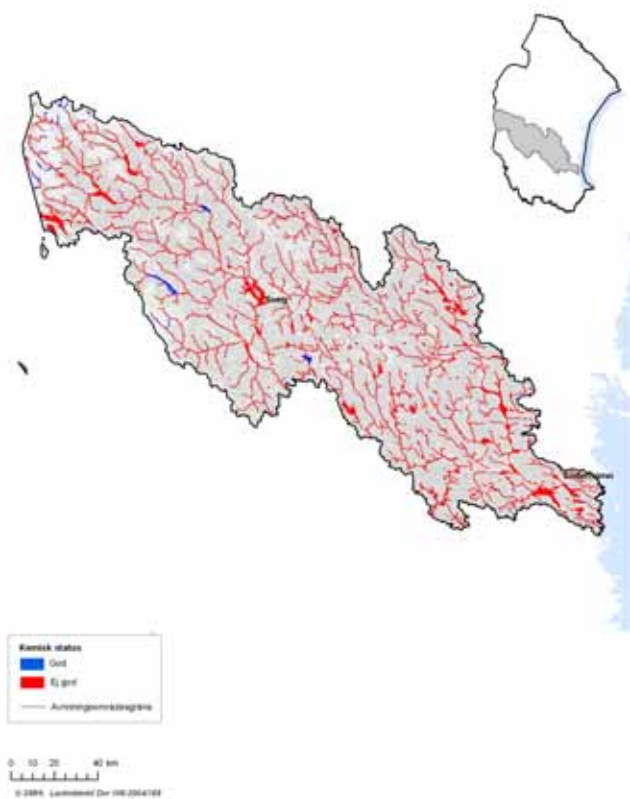
Delområde Ljusnan Voxnan

Delområde Ljusnan Voxnan omfattar Ljusnans huvudavrinningsområde (48), kustavrinningsområde 47/48 och 48/49 samt delar av Glomma (113) och Göta älvs (108) huvudavrinningsområden.

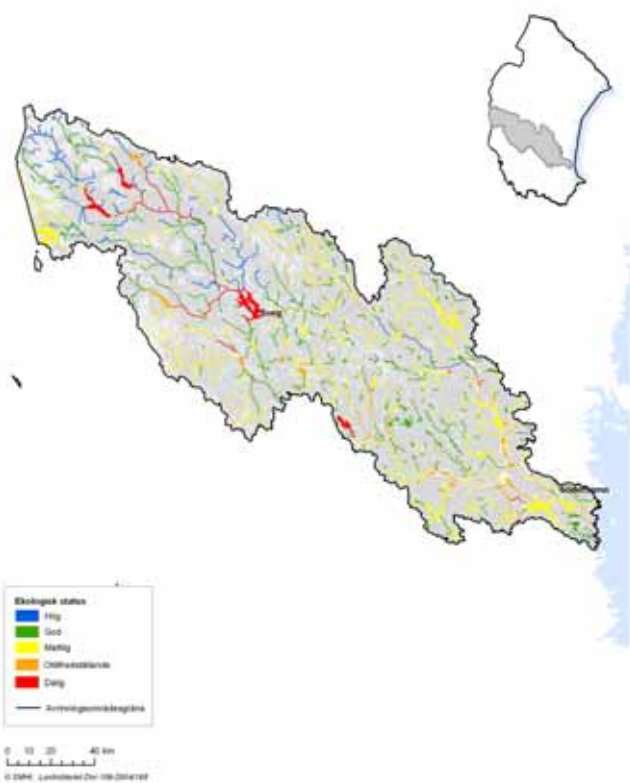


Karta. Översikt av delområde Ljusnan Voxnan med kust- och huvudavrinningsområden

1.31 Vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer



Kemisk status



Ekologisk status

1.31.1 Kustavrinningsområde 47/48

1.31.1.1 Om kustavrinningsområdet

Kustområde (47/48) berör Söderhamns kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 15 400 personer och den totala ytan är 141,2 km².

Markanvändningen består av 2,3 % vatten, 0,5 % kust och hav, 66,4 % skog, 0,01 % berg, 12,3 % jordbruk, 2,2 % våtmark, 0,1 % tätort, 5,6 % mindre samhällen och 10,5 % övrig mark. Området innefattar 22 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km² och åtta stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km². Vattendragen har en totalsträcka som är 21,8 km och medelflödet vid utloppspunkten är 1,5 m³/s. Det finns två stycken rapporterade grundvattenförekomster i området och båda är belägna i isälvsavlagringar.

Inom kustavrinningsområdet finns 15 stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar), fyra stycken industrideponier och fem stycken hushållsgrovdeponier.

Den indikativa modellen indikerar att vattensystemet Söderhamnsån-Söderdalaån-Bergaån är betydligt påverkat av näringsämnen. Den indikativa modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjötytor och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Däremot visar vattnets näringsinnehåll en sakta nedåtgående trend enligt den recipientkontroll som bedrivits där sedan början på 1970-talet. Jordbruksmark omger nästan hela Söderhamnsåns sträckning ner till Söderhamn, vilket bidrar starkt till övergödning. Även enskilda avlopp kan bidra olika mycket till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är.

Försurningsläget förbättras hela tiden och försurningspåverkan bedöms enligt indikativa modellen vara liten i kustavrinningsområdet. Ett avgränsat åtgärdsområde för kalkning har funnits i kustavrinningsområdet, men har kunnat avslutas.

Inom kustavrinningsområdet finns tre stycken kända dammar som bedöms utgöra vandringshinder för fisk och andra organismer. Dessutom finns ytterligare ett vandringshinder (en kulvert) dokumenterad.

Enligt flottledskarteringen 2006 har ingen flottning skett i de vattenförekomster i kustavrinningsområdet som utgör vattendrag. 1 % av de vattendrag som utgör vattenförekomster har biotopkarterats och av dessa inventerade vattendrag är 0 % rensade och 100 % kanaliserade. Om detta förhållande gäller hela området skulle det i så fall innebära att totalt 50 km av vattendragen är rensade alternativt kanaliserade. Hittills har ungefär 8 % av vattendragssträckan i kustavrinningsområdet restaurerats.

Grundvattenförekomsten vid Sandarne har enligt SGUs påverkansanalys bedömts ha en mycket stor potentiell föroreningsbelastning, i huvudsak från flygplats samt miljöfarlig verksamhet. I grundvattenförekomsten vid Mohed/Florsjön har det konstaterats halter av växtbekämpningsmedlet (BAM 2,6-diklorbenzamid) som överstiger miljökvalitetsnormen 0,1 µg/l (SGUs förslag 2008-06-23).

Cirka 70 stycken potentiellt förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.31.1.2 Skyddade områden

I området finns två stycken naturreservat; Lugnsjön NR (Lugnsjön) och Ålsjön NR (Ålsjön) och ett Natura 2000-område; Ålsjön.

1.31.1.3 Åtgärder

Försurning

I kustavrinningsområde 47/48 finns problem med försurning. I första hand kalkas försurade vatten. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i KAO 46/47 ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 46/47	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 2400 kr/år

Övergödning

I kustavrinningsområdet 47/48 finns problem med övergödning.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
KAO 45/46	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status

Länsstyrelsen ansvarar för att åtgärderna utförs.

Främmande arter

Det finns inga problem med främmande arter inom kustavrinningsområdet 47/48.

Miljögifter

Kustavrinningsområdet 47/48 har problem med miljögifter. Fyra stycken ytvattenförekomster ligger i riskzonen att inte uppnå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. På grund av bristfällig kunskap om miljögifternas påverkan och utbredning behövs mer utredning innan åtgärd fastslås. En grundvattenförekomst är i riskzonen att inte nå god kemisk status 2015. Den behöver mer utredning. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärder utförs.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE679375-156962	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE679803-155831	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE679812-156538	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE679981-156362	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE680551-154711	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	

Kostnad ca 50 000 – 200 000kr totalt.

Fysisk påverkan

Kustavrinningsområde 47/48 har problem med fysisk påverkan på grund av flottledrensning som orsakar morfologiska förändringar. Länsstyrelsen i Gävleborg har en befintlig åtgärdsplan för området. För att vattenförekomsterna i området ska nå god ekologisk status krävs att rensade vattendrag återställs .

Tabell XX Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 47/48	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	

En ungefärlig kostnad för all flottledsåterställning är 6,3 miljoner kr för hela området. Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Vattenuttag

1.31.2 Huvudavrinningsområde Ljusnan (48)

1.31.2.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet berör Söderhamns, Bollnäs, Ovanåkers och Ljusdals kommun i Gävleborgs län och Härjedalens och små delar av Bergs kommun i Jämtlands län samt små delar av Västernorrlands län. Befolkningsmängden är 75 700 personer och den totala ytan är 19 828,6 km².

Markanvändningen består av 5,4 % vatten, 73,1 % skog, 0,2 % berg, 2,3 % jordbruk, 11,8 % våtmark, 0 % (0,3 km²) tätort, 0,4 % mindre samhällen, 6,5 % öppen mark och 0,3 % övrig mark. Området innefattar 2 829 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 762 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², 156 stycken sjöar som är 1-10 km² och 11 sjöar som är 10-100 km². Vattendragen har en totalsträcka som är 3 365,4 km och medelflödet vid utloppspunkten, Ljusneström, är 243,7 m³/s. Medelvärdet 1950-2000 vid Lenninge (Voxnan) var 38 m³/s och medelvärdet 1950-2000 vid Dönje (Ljusnan) var 180 m³/s.

I området finns det 95 stycken rapporterade grundvattenförekomster, varav de flesta är belägna i isälvsavlagringar. Fyra större förekomster i Jämtlands län är belägna i det sedimentära berget.

Inom huvudavrinningsområdet finns 79 stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar). Dessutom finns i Ljusnans nedre delar (i Gävleborgs län) 46 stycken industrideponier och 44 stycken hushållsgrovdponier.

Enligt den indikativa modellen kan cirka 5 % av vattenförekomsterna vara betydligt påverkade av näringsämnen. Dessa ligger huvudsakligen i nedre delarna av Ljusnan. Den indikativa modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjötor och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Av punktkällorna har torvtäkter dock inte tagits hänsyn i modellen. Inom huvudavrinningsområdet finns 36 stycken torvtäkter som kan bidra till övergödning. Torvbruket kan dessutom bidra till både grumling och sedimentation, vilket kan störa t ex fisk. Uppfattningen om torvbrukets konsekvenser kan dock skilja sig beroende på vilka fakta man har till stöd. Det finns även 14 aktiva fiskodlingar som kan bidra till övergödning. För övrigt finns det 11 större avloppsreningsverk och 36 mindre reningsverk inom huvudavrinningsområdet. Andelen jordbruksmark är förhållandevis stor längs dalgångarna i de nedre delarna av Ljusnans vattensystem och kan där bidra till övergödning. Störst andel jordbruksmark finner man i dalgångarna mellan Bollnäs och Ljusdal och runt Edsbyn och Alfta. Högre upp i vattensystemet finner man mindre koncentrationer av jordbruksmark främst kring små byar och där är övergödningssproblem också mer sällsynta. Även enskilda avlopp kan bidra olika mycket till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är.

Försurningsläget förbättras hela tiden och inga nämnvärda "nya" försurningsproblem inom huvudavrinningsområdet är att vänta sig framöver. Det finns dock områden som fortfarande har en betydande försurningspåverkan och där kalkningsverksamhet är nödvändig som åtgärd. Effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt.

Inom huvudavrinningsområdet finns drygt 200 stycken kända dammar som bedöms utgöra vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Utöver detta finns fler än 220 stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, inventerade inom Gävleborgs län.

Enligt flottledskarteringen 2006 har flottning skett i ungefär 46 % av de vattenförekomster i huvudavrinningsområdet som utgör vattendrag. Enligt den indikativa modellen skulle det i så fall innebära att cirka 1856 km av dessa vattendrag skulle kunna vara påverkade av rensning alternativt kanalisering. 10 % av de vattendrag som utgör vattenförekomster har biotopkarterats och av dessa inventerade vattendrag är 30 % rensade och 12 % kanaliserade. Om detta förhållande gäller hela området skulle det i så fall innebära att totalt 1700 km av vattendragen är rensade alternativt kanaliserade. Hittills har ungefär 6 % av vattendragssträckan i huvudavrinningsområdet restaurerats.

I en grundvattenförekomst vid Järvsö/Ljusdal har det konstaterats halter av växtbekämpningsmedlet (BAM 2,6-diklorbenzamid) som överstiger miljövalitetsnormen 0,1 µg/l (SGUs förslag 2008-06-23). Sex andra grundvattenförekomster i Ljusdals kommun har enligt SGUs påverkansanalys bedömts ha

en stor potentiell föroreningsbelastning, framför allt hög kvävebelastning från åkermark och miljöfarlig verksamhet.

Drygt 900 stycken potentiellt förorenade områden är identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.31.2.2 Skyddade områden

I området finns sex stycken naturreservat; ett i Jämtlands län och fem i Gävleborgs län samt 42 stycken Natura 2000-områden; 12 i Jämtlands län och 30 i Gävleborgs län. 78 stycken vattenförekomster (60 vattendrag och 18 sjöar) omfattas av Natura 2000 med limniska habitat eller limniska arter. I området finns även två områden (Karlslund och Orbaden) som är skyddade genom badvattendirektivet.

I Ljusnans huvudavrinningsområde finns 33 dricksvattentäkter. Av dessa bedöms tre stycken uppfylla skyddskraven och bedöms därmed inte vara i behov av åtgärder. För 24 stycken dricksvattentäkter behöver föreskrifter omarbetas och/eller området utredas. För resterande sex stycken dricksvattentäkter kan en enklare form av skydd bli aktuellt. Det senare kan t.ex. beröra vattentäkter med liten föroreningsrisk och som försörjer endast ett mindre antal personer.

1.31.2.3 Åtgärder

Försurning

I Ljusnans huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Kalkning är den dominerande åtgärden vid försurning. Även om det försurande nedfallet minskat under senare år bedöms behovet av kalkning finnas kvar ännu en tid.

Åtgärder för att vattenförekomsterna i Ljusnans huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljusnan	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningen bedöms till cirka 3 miljoner kr/år.

Länsstyrelsen i Gävleborg, Jämtland och Dalarna ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Ljusnans huvudavrinningsområde finns problem med övergödning.

En del åtgärder har redan genomförts eller är planerade i området, exempel på sådana visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda/planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljusnan	Enskilda avlopp		Ovanåker, Bollnäs, Ljusdal, söderhamn	Inventering och åtgärdande
	Avloppsreningsverk		Bollnäs, Ljusdal	Minskad belastning genom förbättrad reningsteknik

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd fram till år 2012. Totalt berörs 68 stycken ytvattenförekomster och fem stycken grundvattenförekomster.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljusnan	Verifiering, utredning			Verifiering av status för 68 ytvattenförekomster.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

	Verifiering, utredning			Verifiering av status för 5 grundvattenförekomster
--	------------------------	--	--	--

Kostnaden beräknas till 5000 kr per ytvattenförekomst d.v.s. totalt 340 000 kr, och för grundvattenförekomsterna 10 000 kr/GVF dvs totalt 50 000.

Länsstyrelsen i Gävleborg, Jämtland och Dalarna ansvarar för att åtgärder genomförs.

Främmande arter

I Ljusnans huvudavrinningsområde finns problem med främmande arter. Det handlar framförallt om förekomster av bäckröding. Spridningen av bäckröding behöver utredas och verifieras för att kunna ta fram en åtgärdsstrategi för hur problemet ska hanteras och effektiva åtgärder sätts in.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljusnan	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status

Länsstyrelsen i Gävleborg och Jämtland ansvarar för att åtgärder genomförs.

Miljögifter

I Ljusnans huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om förorenade områden genom tidigare industriverksamheter. I dagsläget är kunskapen om hur dessa påverkar olika vattenförekomster i Ljusnan otillräcklig. 84 stycken ytvattenförekomster och två stycken grundvattenförekomster ligger i riskzon för att ha förhöjda halter av tungmetaller, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra miljögifter. Dessa behöver verifieras och utredas för att kunna föreslå relevanta åtgärder.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljusnan	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status av 84 ytvattenförekomster
	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Verifiering av status av 2 grundvattenförekomster

De vattenförekomster som bedöms vara i riskzon för att inte uppnå god kemisk status berörs främst av föroreningar från industri- och hushållsdeponier, valsverk, bensinstationer, gruvor, masugnar, avloppsreningsverk, kemptvättar, sågverk, bilsprotar och äldre bruk. Detta enligt länsstyrelsens kartläggning i arbetet med förorenade områden.

Ansvariga för att detta genomförs är länsstyrelsen i Gävleborg och Jämtland.

Fysisk påverkan

Huvudavrinningsområdet Ljusnan har problem med fysisk påverkan. Flottledsrensning är oftast orsaken morfologiska förändringar. Kontinuitetsproblem kan ha orsakas av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor. Inom Ljusnans huvudavrinningsområde finns även problem med förändrade flöden till följd av vattenreglering för elproduktion. Dessa miljöproblem har stora effekter på ekosystemet och vattenkvaliteten och medför att flertalet vattenförekomster inte når god status 2015, om de inte åtgärdas.

Flertalet vattenförekomster är i dag endast utpekad genom modellering och det gör det att idag är det svårt att peka ut en specifik åtgärd eller omfattning av den. Dessa vattenförekomster behöver mer utredning och övervakning innan ytterligare åtgärder föreslås. Ansvarig länsstyrelse är ansvarig för att verifiering och åtgärdsplan fastställs för berörda vattenförekomster. De vattenförekomster som idag är identifierade och inte når god ekologisk status 2015 bör åtgärdas på mest kostnadseffektiva och ekologiskt bästa sätt.

Föreslagna åtgärder för flottledsrensade sträckor är dels verifiering genom biotopkartering och utifrån resultatet av biotopkarteringen kan behovet av flottledsåterställning. De ungefärliga kostnaderna för åtgärderna i Ljungans huvudavrinningsområde är cirka 260 000 kr för biotopkartering och en möjlig kostnad för restaurering är 9 200 000 kr

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Kraftverksdammar som idag har produktion och är verifierade bör anläggas med fiskväg, t.ex. omlöp eller fisktrappa, för att vattenförekomsten skall nå god ekologisk status 2015. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen.

I Ljusnans huvudavrinningsområde finns idag fel lagda vägtrummor som utgör vandringshinder för djur och växter. Detta medför att de vattenförekomsterna med fel lagda vägtrummor inte kommer att nå god ekologisk status 2015. Dessa bör åtgärdas eller bytas ut mot halvtrummor. Idag finns det ingen uppskattad kostnad för vad det skulle kosta att åtgärda vägtrummor som utgör vandringshinder som är lokaliserade i vattenförekomster med måttlig status eller sämre.

Flödesförändringarna i Ljusnans huvudavrinningsområde medför att vissa djur och växter får svårt att etablera sig i sjöar och vattendrag på grund av det onaturliga flödesmönstret som råder idag. För att uppnå god ekologisk status måste dessa flödesmönster anpassas till olika djur och växters livscykel. Ett bättre flödesmönster kan fås genom ändrad minitappning eller ändrad regleringsamplitud.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	År	Åtgärd	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Ljusnan	2012	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	Länsstyrelsen		Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan föreslås
	2021	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	Vägverket/ Skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändringar	
	2021	Osprec. vandringsväg	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändringar	
	2012	Biotopkartering flottledrensade sträckor	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	2021	Flottledsäterställning	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	
	2021	Skapa naturligare flödesrytmik	Länsstyrelsen	Flödesförändringar	

Vattenuttag

I Ljusnans huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

Övrigt

Utöver de miljöproblem som beskrivits under tidigare rubriker finns i Ljusnans huvudavrinningsområde några andra frågor som bör beaktas. I skogslandskapet påverkar skogsbrukets avverkning i kantzoner ljus och temperatur i vattnet liksom den ekologiskt viktiga tillförseln av löv och annat organiskt material. Torvtäkter har troligen också en påverkan på vattnen i området. Hur dessa faktorer påverkar behöver utredas.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Ljusnan	Utredning – skogsbruk	2012	Länsstyrelsen/Skogsstyrelsen	Förändringar vid avverkning i kantzon
	Utredning – torvtäkter	2012	Länsstyrelsen	Effekter av torvtäkter och åtgärder för att motverka dessa

Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen ansvarar för att åtgärder genomförs.

1.31.3 Kustavrinningsområde 48/49

1.31.3.1 Om kustavrinningsområdet

Kustavrinningsområdet berör Söderhamns kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 600 personer och den totala ytan är 201,8 km².

Markanvändningen består av 10,5 % vatten, 0,3 % kust och hav, 85,3 % skog, 0,3 % jordbruk, 2,6 % våtmark, 0,4 % mindre samhällen och 0,5 % övrig mark. Området innefattar 37 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 18 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och tre stycken sjöar som är 1-10 km².

Vattendragen har en totalsträcka som är 28,3 km och medelflödet vid utloppspunkten är 2,1 m³/s. En grundvattenförekomst är rapporterad i området och förekomsten är belägen i en lång isälvavlagring som berör fyra kustavrinningsområden.

Inom kustavrinningsområdet finns tre stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar) och två stycken industrideponier.

Enligt den indikativa modellen verkar kustområdet 48/49 vara opåverkat av övergödning. Den indikativa modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjöytor och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Andelen jordbruksmark är nästan obefintlig inom kustavrinningsområdet och bidrar därför inte till någon övergödning. Även enskilda avlopp kan bidra olika mycket till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är.

Försurningsläget förbättras hela tiden och försurningspåverkan bedöms enligt indikativa modellen vara liten i kustavrinningsområdet. Ett avgränsat åtgärdsområde för kalkning har funnits i kustavrinningsområdet, men har kunnat avslutas.

Inom kustavrinningsområdet finns en damm (Järvsjödammen) som förmodligen utgör ett vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer.

Enligt flottledskarteringen 2006 har ingen flottning skett i de vattenförekomster i kustavrinningsområdet som utgör vattendrag. Hittills har dock ungefär 32 % av vattendragssträckan i kustavrinningsområdet restaurerats.

Grundvattenförekomsten är rapporterad som "at risk 2015". Enligt SGUs påverkansanalys bedöms förekomsten ha en stor potentiell föroreningsbelastning. Risk för förorening beror nog på den väg som går längs hela isälvsavlagringen (E4 och RV83).

Cirka tio stycken potentiellt förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.31.3.2 Skyddade områden

Det finns skyddade områden inom kustavrinningsområdet 48/49.

1.31.3.3 Åtgärder

Försurning

Det finns inget problem med försurning inom kustavrinningsområdet 48/49.

Övergödning

Det finns inget problem med övergödning inom kustavrinningsområdet 48/49.

Främmande arter

Det finns inga problem med främmande arter inom kustavrinningsområdet 48/49.

Miljögifter

Kustavrinningsområdet 47/48 har problem med miljögifter. Två stycken ytvattenförekomster ligger i riskzonen att inte uppnå god kemisk status 2015 p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. På grund av bristfällig kunskap om miljögifternas påverkan och utbredning behövs mer utredning innan åtgärd fastslås.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE678612-156168	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE678643-157230	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	

Kostnad ca 20 000 – 80 000 kr totalt.

Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärder utförs.

Fysisk påverkan

Kustavrinningsområde 47/48 har problem med fysisk påverkan på grund av flottledsrensning som orsakar morfologiska förändringar. Länsstyrelsen i Gävleborg har en befintlig restaurering plan för området. För att vattenförekomster i området ska nå god ekologisk status 2015, i avseende på fysisk påverkan, krävs det att de flottledsrensade områden åtgärdas. En ungefärlig kostnad för all flottledsåterställning är 490 000 kr för hela området.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 47/48	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

Det finns inget som tyder på problem med vattenuttag i området.

1.31.4 Huvudavrinningsområde Rogen – Göta älv (108)

1.31.4.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Rogen-Göta älv (108) är en liten del av Göta älv och berör Härjedalens och mycket liten del av Älvdalens kommun i Dalarnas län samt delar av Norge. Den totala ytan är 316,8 km².

Markanvändningen består av 21,1 % vatten, 13,6 % skog, 3,9 % berg, 3,8 % våtmark, 57,6 % öppen mark. Området innefattar en sjö som är mellan 0,1-1 km², fem stycken sjöar som är mellan 1-10 km² och en sjö som är 1-10 km². Vattendragen har en totalsträcka som är cirka 20 km.

Enligt flottledskarteringen 2006 har ingen flottning skett i de vattenförekomster i huvudavrinningsområdet som utgör vattendrag. Det finns inga noteringar om kända problem i området.

1.31.4.2 Skyddade områden

Två stycken vattenförekomster som berörs av limniska Natura 2000-områden. För den ena ligger själva naturaområdet i Värmland.

1.31.4.3 Åtgärder

Försurning

Det finns inget som tyder på problem med försurning i området.

Övergödning

Det finns inget som tyder på problem med övergödning i området.

Främmande arter

Det finns inget som tyder på problem med främmande arter i området.

Miljögifter

Det finns inget som tyder på problem med miljögifter i området.

Fysisk påverkan

Det finns inget som tyder på problem med fysisk påverkan i området.

Vattenuttag

Det finns inget som tyder på problem med vattenuttag i området.

1.31.5 Huvudavrinningsområde Glomma (113)

1.31.5.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Glomma (113) berör Åre kommun i Jämtlands län samt delar av Norge. Den totala ytan är 61,3 km² i Sverige.

Markanvändningen består av 8,0 % vatten, 4,2 % skog, 4,4 % berg och glaciär, 5,2 % våtmark, 78,2 % öppen mark. Området innefattar en sjö som är mellan 1-10 km². Vattendragen har en totalsträcka som är cirka 3,4 km.

Enligt flottledskarteringen 2006 har ingen flottning skett i de vattenförekomster i huvudavrinningsområdet som utgör vattendrag. Huvudavrinningsområdet är inte inventerat med avseende på eventuella vandringshinder.

1.31.5.2 Skyddade områden

Ing skyddade områden berörs av åtgärder.

1.31.5.3 Åtgärder

Försurning

Det finns inget som tyder på problem med försurning i området.

Övergödning

Det finns inget som tyder på problem med övergödning i området.

Främmande arter

Det finns inget som tyder på problem med främmande arter i området.

Miljögifter

Det finns inget som tyder på problem med miljögifter i området.

Fysisk påverkan

Det finns inget som tyder på problem med fysisk påverkan i området.

Vattenuttag

Det finns inget som tyder på problem med vattenuttag i området.

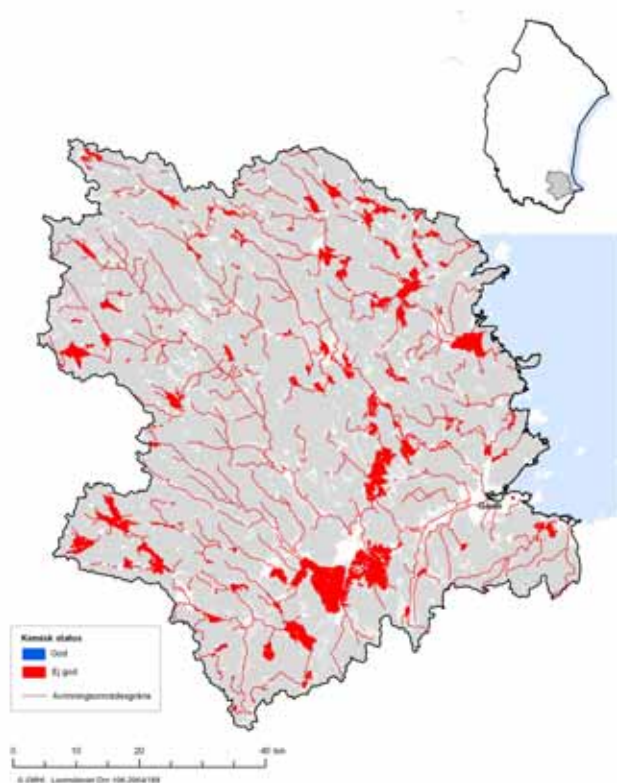
Delområde Gästriklands skogsvattendrag

Delområdet Gästriklands skogsvattendrag omfattar huvudavrinningsområdena Skärjån (49), Hamrådeån (50), Testeboån (51) och Gavleån (52) samt kustavrinningsområdena 49/50, 50/51, 51/52 och 52/53.

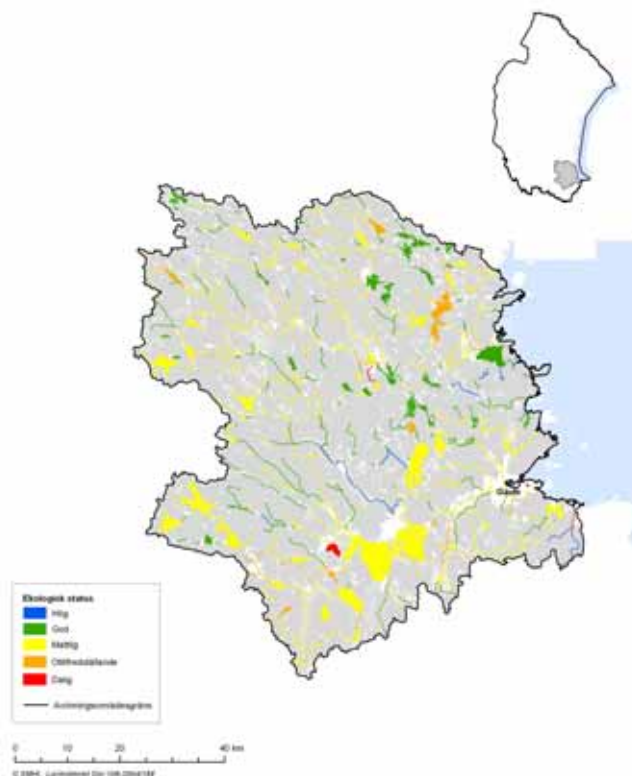


Karta. Översikt av delområde Gästriklands skogsvattendrag med kust- och huvudavrinningsområden

1.32 Vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer



Kemisk status



ekologisk status

1.32.1 Huvudavrinningsområde Skärjån (49)

1.32.1.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet berör Söderhamns, Gävle och Bollnäs kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 500 personer och den totala ytan är 329,7 km².

Markanvändningen består av 10,5 % vatten, 83,6 % skog, 2,9 % jordbruk, 2,7 % våtmark, 0,2 % mindre samhällen och 0,1 % övrig mark. Området innefattar 35 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 32 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och åtta stycken sjöar som är 1-10 km². Vattendragen har en totalsträcka som är 72,0 km och medelflödet vid utloppspunkten är 3,6 m³/s. Inom området finns tre stycken grundvattenförekomster i isälvsavlagringar.

Inom huvudavrinningsområdet finns inga tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar).

Huvudavrinningsområdet har liten påverkan av övergödning enligt den indikativa modellen. Det finns ett område som kan vara betydligt påverkat av närsalter. Den indikativa modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjöytor och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Det finns ett mindre avloppsreningsverk i huvudavrinningsområdet. Andelen jordbruksmark är nästan obefintlig inom huvudavrinningsområdets nedre delar. Däremot finns jordbruksmark högre upp i vattensystemet, huvudsakligen vid Storsjön, Härnebosjön och Tönnångerssjön, där den kan bidra till övergödning. Även enskilda avlopp kan bidra olika mycket till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är.

Försurningsläget förbättras hela tiden och försurningspåverkan bedöms enligt indikativa modellen vara liten i huvudavrinningsområdet. Ett avgränsat åtgärdsområde för kalkning finns i huvudavrinningsområdet men ingen kalkning pågår där för närvarande. Åtgärdsområdet följs kontinuerligt upp.

Inom huvudavrinningsområdet finns sex stycken dammar som bedöms utgöra vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är sex stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

Enligt flottledskarteringen, 2006, har ingen flottning skett i de vattenförekomster i huvudavrinningsområdet som utgör vattendrag. 15 % av de vattendrag som utgör vattenförekomster har biotopkarterats och av dessa inventerade vattendrag är 24 % rensade och 9 % kanaliserade. Om detta förhållande gäller hela området skulle det i så fall innebära att totalt 40 km av vattendragen är rensade alternativt kanaliserade. Hittills har ungefär 7 % av vattendragssträckan i huvudavrinningsområdet restaurerats.

En grundvattenförekomst är rapporterad som "at risk 2015". Enligt SGUs påverkansanalys bedöms förekomsten ha en stor potentiell föroreningsbelastning. Risk för förorening beror nog på den väg som går längs hela isälvsavlagringen (E4 och RV83).

Cirka 20 stycken potentiellt förorenade områden är identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.32.1.2 Skyddade områden

I Skärjåns huvudavrinningsområde finns ett naturreservat; Djupsjön-Römmaberget NR (Djupsjön) och tre stycken Natura 2000-områden; Djupsjön-Römmaberget (Djupsjön), Gosjön (sjö) och Skärjån (vdr).

I området finns även en dricksvattentäkt. För denna behöver områdesavgränsning och föreskrifter ses över.

1.32.1.3 Åtgärder

Försurning

I Skärjåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Kalkning är den dominerande åtgärden vid försurning. Även om det försurande nedfallet minskat under senare år bedöms behovet av kalkning finnas kvar ännu en tid.

Åtgärder för att vattenförekomsterna i Skärjåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Skärjån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningen bedöms till 76 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Skärjåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. En grundvattenförekomst har problem med höga halter av kväve från enskilda avlopp. Detta behöver verifieras genom provtagning.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE677385-156267	Verifiering, utredning			Grundvattenförekomst Verifiering av status

Kostnaden beräknas till ca 10 000kr.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärden genomförs.

Främmande arter

I Skärjåns huvudavrinningsområde finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

I Skärjåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter. Fem ytvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Dessa behöver utredas för att kunna föreslå relevanta åtgärder. Berörda vattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE677199-156457	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bruk
SE677313-156313	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bensinstation
SE677548-155629	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Sågverk
SE677649-154555	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bruk
SE677797-155153	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Sågverk

Kostnaden beräknas till 50 000 – 200 000kr totalt.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att dessa utredningar genomförs.

Fysisk påverkan

I Skärjåns huvudavrinningsområde finns problem med fysisk påverkan. Det rör sig främst om tidigare flottledsrensningar som orsakar morfologiska förändringar som behövs återställas för att vattenförekomster ska nå god ekologisk status.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Skärjån	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	

Planer på flottledsåterställning i området finns med i Länsstyrelsens restaureringsplan och kostnaden beräknas till cirka 990 000 kr.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att åtgärder genomförs.

Vattenuttag

I Skärjåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.32.2 Kustavrinningsområde 49/50

1.32.2.1 Om kustavrinningsområdet

Kustområdet (49/50) berör Gävle kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 500 personer och den totala ytan är 65,8 km².

Markanvändningen består av 0,5 % vatten, 0,8 % kust och hav, 91,0 % skog, 1,4 % jordbruk, 3,1 % våtmark, 1,4 % mindre samhällen och 1,8 % övrig mark. Området innefattar sju stycken sjöar som är mindre än 0,1 km² och en sjö som är mellan 0,1-1 km². Inga vattendragssträckor finns avgränsade som vattendragsförekomster inom området. Dock finns ett mycket litet vattendrag (Slåttmurkanalen) vars medelflöde vid utloppspunkten är 0,6 m³/s. En grundvattenförekomst finns i området, belägen i isälvsavlagring och ligger väster om Axmar.

Inom kustavrinningsområdet finns två stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar) och två stycken industrideponier.

Enligt den indikativa modellen verkar kustområdet 49/50 vara opåverkat av övergödning. Den indikativa modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjöytor och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Vid

Axmar finns dock en mindre koncentration av jordbruksmark som kan bidra till övergödning. Även enskilda avlopp kan bidra olika mycket till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är i.

Försurningsläget förbättras hela tiden och försurningspåverkan bedöms enligt indikativa modellen vara liten till obetydlig i kustavrinningsområdet. Inga kalkningsåtgärder är insatta i kustavrinningsområdet.

Inom kustavrinningsområdet är ett vandringshinder (en felaktigt byggd vägtrumma) dokumenterad.

Enligt flottedskareringen 2006 har ingen flottning skett i de vattenförekomster i kustavrinningsområdet som utgör vattendrag. 27 % av de vattendrag som utgör vattenförekomster har biotopkarterats och av dessa inventerade vattendrag är 44 % rensade och 4 % kanaliserade. Om detta förhållande gäller hela området skulle det i så fall innebära att totalt sju km av vattendragen är rensade alternativt kanaliserade.

Cirka tio stycken förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.32.2.2 Skyddade områden

Det finns skyddade områden inom kustavrinningsområdet 49/50

1.32.2.3 Åtgärder

Försurning

Inget tyder på att kustavrinningsområdet 49/50 har problem med försurning.

Övergödning

Inget tyder på att kustavrinningsområdet 49/50 har problem med övergödning.

Främmande arter

Inget tyder på att kustavrinningsområdet 49/50 har problem med främmande arter.

Miljögifter

Inget tyder på att kustavrinningsområdet 49/50 har problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

Inget tyder på att kustavrinningsområdet 49/50 har problem med fysisk påverkan.

Vattenuttag

Inget tyder på att kustavrinningsområdet 49/50 har problem med vattenuttag.

1.32.3 Huvudavrinningsområde Hamrångeån (50)

1.32.3.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Hamrångeån (50) berör Gävle, Ockelbo och Bollnäs kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 3 600 personer och den totala ytan är 517,9 km².

Markanvändningen består av 8,4 % vatten, 2,4 % kust och hav, 80,4 % skog, 2,8 % jordbruk, 4,5 % våtmark, 0,8 % mindre samhällen och 0,8 % övrig mark. Området innefattar 49 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 35 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², fem stycken sjöar som är 1-10 km² och två stycken sjöar som är mellan 10-100 km². Vattendragen har en totalsträcka som är 65,9 km och medelflödet vid utloppspunkten är 5,5 m³/s. Tre stycken grundvattenförekomster finns i isälvsavlagringen som går från Totra i Hamrångefjärden längs väg E4 upp mot Tönnebro. En grundvattenförekomst finns i isälvsavlagring vid Lingbo.

Inom huvudavrinningsområdet finns inga tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar), men tre stycken industrideponier och två stycken hushållsgrovdeponier.

Den indikativa modellen indikerar störst påverkan av närsalter runt Lingbo och Bergby. Den indikativa modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjöytor och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Andelen dagvattenutsläpp inom huvudavrinningsområdet är relativt stort och kan bidra till övergödning. Det finns en aktiv fiskodling samt ett mindre avloppsreningsverk som kan bidra till övergödning. I huvudavrinningsområdet finns två större koncentrationer av jordbruksmark som kan bidra till övergödning. Annars finns endast några mindre områden med jordbruksmark inom huvudavrinningsområdet. Även enskilda avlopp kan bidra olika mycket till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är i.

Försurningsläget förbättras hela tiden men försurningspåverkan bedöms bl.a. enligt indikativa modellen fortfarande vara betydande i den övre delen av huvudavrinningsområdet medan den nedre delen har en liten påverkan. Tre stycken avgränsade åtgärdsområden för kalkning finns i området, ett är helt avslutat i den nedre delen och två åtgärdsområden i övre delen fortgår dock kalkning. Effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt.

Inom huvudavrinningsområdet finns 16 stycken dammar som bedöms utgöra vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom finns cirka 30 stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, identifierade i området.

Enligt flottledskarteringen 2006 har flottning skett i ungefär 16 % av de vattenförekomster i huvudavrinningsområdet som utgör vattendrag. Enligt den indikativa modellen skulle det i så fall innebära att cirka 31 km av dessa vattendrag skulle kunna vara påverkade av rensning alternativt kanalisering. 36 % av de vattendrag som utgör vattenförekomster har biotopkarterats och av dessa inventerade vattendrag är 38 % rensade och 14 % kanaliserade. Om detta förhållande gäller hela området skulle det i så fall innebära att totalt 100 km av vattendragen är rensade alternativt kanaliserade. Hittills har ungefär 1 % av vattendragssträckan i huvudavrinningsområdet restaurerats.

Två stycken grundvattenförekomster är rapporterade som "at risk 2015". Enligt SGUs påverkansanalys bedöms förekomsterna ha en stor potentiell föroreningsbelastning. Risk för förorening framförallt från väg och järnväg som går längs hela isälvsavlagringen, samt en viss påverkansrisk från enskilda avlopp.

Cirka 60 stycken potentiellt förorenade områden är identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.32.3.2 Skyddade områden

I området finns tre stycken Natura 2000-områden; 'Axmar högmossa och Gnagmur' (Bruelstjärnen + St. Svantjärn), Myrsjömyrorna (Mäken, Gopögat, Myrsjön) och Viksjö. 12 stycken vattenförekomster totalt är berörda av Natura 2000 med limniska habitat eller limniska arter.

I området finns även tre dricksvattentäkter. Två av dessa uppfyller skyddskraven. För en dricksvattentäkt behöver områdesavgränsning och föreskrifter ses över.

1.32.3.3 Åtgärder

Försurning

I Hamrångeåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Kalkning är den dominerande åtgärden vid försurning. Även om det försurande nedfallet minskat under senare år bedöms behovet av kalkning finnas kvar ännu en tid.

Åtgärder för att vattenförekomsterna i Hamrångeåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Hamrångeån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

Kostnaden för kalkningen bedöms till cirka 197 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Hamrångeåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning.

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd under fram till 2012. Berörda vattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE675420-156682	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE676889-155136	Verifiering, utredning			Verifiering av status

Kostnaden beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 10 000 kr.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Främmande arter

Inget tyder på att huvudavrinningsområdet Harmångersån har problem med främmande arter.

Miljögifter

I Hamrångeåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter. Nio ytvattenförekomster och en grundvattenförekomst bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Dessa behöver utredas för att kunna föreslå relevanta åtgärder. Berörda vattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE675326-156501	Utredning av föroreningskälla			Bensinstation
SE675568-156418	Utredning av föroreningskälla			Bensinstation, bilverkstad, tjärfabrik
SE675619-156678	Utredning av föroreningskälla			Såg, kemtvätt, bensinstation
SE675667-157200	Utredning av föroreningskälla			Industriedepni, bensinstation
SE675720-157245	Utredning av föroreningskälla			Bensinstation
SE675975-156698	Utredning av föroreningskälla			Hushållsdeponi
SE676889-155136	Utredning av föroreningskälla			Industriedepni
SE677072-154576	Utredning av föroreningskälla			Snickeriverkstad
SE677272-154880	Utredning av föroreningskälla			Bensinstation
SE675996-156689	Verifiering, utredning			Grundvattenförekomst Verifiering av status

Kostnad ca 90 000 – 360 000 kr för ytvatten totalt och ca 15 000kr för grundvatten.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att dessa utredningar genomförs.

Fysisk påverkan

I Hamrångeåns huvudavrinningsområde finns problem med fysisk påverkan. Det rör sig främst om tidigare flottledrensningar som orsakar morfologiska förändringar som behöver återställas.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Hamrångeån	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	

Planer på flottledsåterställning i området finns med i Länsstyrelsens restaureringsplan och kostnaden beräknas till cirka 1,8 miljoner kr.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att åtgärder genomförs.

Vattenuttag

I Hamrångeåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.32.4 Kustavrinningsområde 50/51

1.32.4.1 Om kustavrinningsområdet

Kustområde (50/51) berör Gävle kommun i Gävleborgs län. Befolkningsmängden är 4 100 personer och den totala ytan är 264,2 km².

Markanvändningen består av 3,1 % vatten, 0,6 % kust och hav, 85,5 % skog, 0,02 % berg, 3,8 % jordbruk, 3,5 % våtmark, 1,6 % mindre samhällen, 0,1 % öppen mark och 1,8 % övrig mark. Området innefattar 31 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², sju stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och fyra stycken sjöar som är 1-10 km². Vattendragen har en totalsträcka som är 50,8 km och medelflödet vid utloppspunkten är 2,5 m³/s. Två stycken grundvattenförekomster finns rapporterade i området, de ligger i en ås som sträcker sig från Gävle upp till Trödje.

Inom kustavrinningsområdet finns 16 stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar) och fem stycken hushållsgrovdeponier.

Enligt den indikativa modellen kan det finnas en vattenförekomst som är betydligt påverkat av övergödning. Den indikativa modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjöytor och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Andelen jordbruksmark är förhållandevis liten inom kustavrinningsområdet, men två områden belägna långt ner i vattensystemet vid Björke och runt Trödje har hög andel jordbruksmark, vilket kan bidra till övergödning. Det finns även relativt många enskilda avlopp i kustavrinningsområdet men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är i.

Försurningsläget förbättras hela tiden och försurningspåverkan bedöms enligt indikativa modellen vara obetydande i kustavrinningsområdet. Inga kalkningsåtgärder är insatta i kustavrinningsområdet.

Inom kustavrinningsområdet finns fyra stycken kända dammar som förmodas utgöra vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer.

Enligt flottledskarteringen, 2006, har ingen flottning skett i de vattenförekomster i kustavrinningsområdet som utgör vattendrag. 47 % av de vattendrag som utgör vattenförekomster har biotopkarterats och av dessa inventerade vattendrag är 49 % rensade och 25 % kanaliserade. Om detta förhållande gäller hela området skulle det i så fall innebära att totalt 60 km av vattendragen är rensade alternativt kanaliserade.

Grundvattenförekomsten längs åsen till Trödje bedöms ha en stor potentiell föroreningsbelastning enligt SGUs påverkansanalys. Påverkan kommer framför allt från järnvägen som går längs åsen samt åkermark och enskilda avlopp.

Cirka 30 stycken potentiellt förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.32.4.2 Skyddade områden

I området finns två stycken naturreservat; Ormöns NR (Kylen + Ormfjärden) och NR Testeboåns delta (delar av) samt ett Natura 2000-område; Håmansmaren (småsjöar vid Harkskärsfjärden).

1.32.4.3 Åtgärder

Försurning

Det finns inga problem med försurning inom kustavrinningsområdet 50/51.

Övergödning

Det finns inga problem med övergödning inom kustavrinningsområdet 50/51.

Främmande arter

Det finns inga problem främmande arter inom kustavrinningsområdet 50/51.

Miljögifter

Kustavrinningsområdet 50/51 har problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter, bensinstationer och deponier. Sex ytvattenförekomster ligger i riskzonen att inte uppnå god kemisk status 2015 p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar om de inte åtgärdas. På grund av bristfällig kunskap om utsläppskällorna behövs mer utredning innan åtgärd fastslås. En grundvattenförekomst är i riskzonen att inte nå god kemisk status 2015 och behöver utredas. Länsstyrelsen är ansvarig för att åtgärder utförs.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE673800-157774	Vidare utredning av föroreningskälla			
SE673889-157516	Vidare utredning av föroreningskälla			
SE673975-158180	Vidare utredning av föroreningskälla			
SE674310-157761	Vidare utredning av föroreningskälla			
SE674368-157506	Vidare utredning av föroreningskälla			
SE674545-157551	Vidare utredning av föroreningskälla			
SE673847-157557	Vidare utredning av föroreningskälla			Grundvattenförekomst

Kostnad ca 60 000 – 240 000 kr för ytvatten totalt och ca 15 000kr för grundvatten.

Fysisk påverkan

Kustavrinningsområde 50/51 har problem med fysisk påverkan på grund av flottledsrensning som orsakar morfologiska förändringar. Gävleborgslän har en befintlig åtgärdsplan för området. En viss flottledsrestaurering är redan planerad i området men det krävs fler åtgärder för att alla vattenförekomster nå god ekologisk status 2015, i avseende fysisk påverkan. En ungefärlig kostnad för all flottledsåterställning är 530 000 kr för hela området.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
KAO 50/51	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	

Vattenuttag

Inget tyder på att kustavrinningsområde 50/51 har problem med vattenuttag.

1.32.5 Huvudavrinningsområde Testeboån (51)

1.32.5.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Testeboån (51) berör Gävle, Ockelbo, Bollnäs och mycket små delar av Ovanåkers kommun i Gävleborgs län och mycket liten del av Faluns kommun i Dalarnas län. Befolkningsmängden är 11 400 personer och den totala ytan är 1 111,8 km².

Markanvändningen består av 6,3 % vatten, 81,5 % skog, 0,02 % berg, 4,0 % jordbruk, 7,1 % våtmark, 0,6 % mindre samhällen och 0,5 % övrig mark. Området innefattar 150 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 83 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och 15 stycken sjöar som är 1-10 km². Vattendragen har en totalsträcka som är 189,3 km och medelflödet vid utloppspunkten är 13,2 m³/s. Fem stycken grundvattenförekomster finns rapporterade, alla ligger i isälvsavlagringar.

Inom huvudavrinningsområdet finns fem stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar), fyra stycken industrideponier och två stycken hushållsgrovdeponier.

Enligt den indikativa modellen kan området runt Ockelbo vara betydligt påverkat av näringsämnen. Den indikativa modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjöytor och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Det finns ett större avloppsreningsverk och tre mindre reningsverk som kan bidra till övergödning. Andelen jordbruksmark i de övre delarna av huvudavrinningsområdet är mycket liten, medan koncentrationen av jordbruksmark i mitten av huvudavrinningsområdet runt Ockelbo är mycket hög. Några mindre koncentrationer av jordbruksmark är också belägna uppströms Ockelbo runt Åmot och nära Testeboåns mynning vid Åbyggeby. Jordbruksmarken kring Ockelbo kan bidra starkt till övergödning. Även enskilda avlopp kan bidra olika mycket till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är i.

Försumningsläget förbättras hela tiden men försumningspåverkan bedöms bl.a. enligt indikativa modellen fortfarande vara betydande i den övre delen av huvudavrinningsområdet, medan den nedre delen har en liten påverkan. Kalkningsverksamheten fortgår dock inom nio av tolv avgränsade åtgärdsområden som finns inom huvudavrinningsområdet och effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt.

Inom huvudavrinningsområdet finns drygt 30 stycken dammar som bedöms utgöra vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är 17 stycken andra vandringshinder, såsom t ex felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

Enligt flottedskararteringen, 2006, har flottning skett i ungefär 33 % av de vattenförekomster i huvudavrinningsområdet som utgör vattendrag. Enligt den indikativa modellen skulle det i så fall innebära att cirka 149 km av dessa vattendrag skulle kunna vara påverkade av rensning alternativt kanalisering. 17 % av de vattendrag som utgör vattenförekomster har biotopkarterats och av dessa inventerade vattendrag är 53 % rensade och 15 % kanaliserade. Om detta förhållande gäller hela området skulle det i så fall innebära att totalt 300 km av vattendragen är rensade alternativt kanaliserade. Hittills har ungefär 1 % av vattendragssträckan i huvudavrinningsområdet restaurerats.

Grundvattenförekomsten vid Ockelbo har uppmätta halter av växtbekämpningsmedel (BAM 2,6-diklorbenzamid) som överstiger miljökvalitetsnormen 0,1 µg/l (SGUs förslag 2008-06-23). Förekomsten har även ha en stor potentiell föroreningsbelastning från tätort, åker och miljöfarlig verksamhet enligt SGUs påverkansanalys.

Cirka 130 stycken förorenade områden är identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.32.5.2 Skyddade områden

I området finns två stycken naturreservat; Testeboåns NR (Testeboån), NR Testeboåns delta samt fyra stycken Natura 2000-områden; Testeboån-nedre (Testeboån), Stormyran-Grannäsen (Kroktjärnen, Bladtjärnen, Nästjärnen, Häststjärnen, del av Grannäsen), Testeboån och Testeboåns delta.

I området finns åtta dricksvattentäkter. Av dessa bedöms en ha tillräckligt skydd medan i sex stycken behöver områdets avgränsning ses över och/eller föreskrifter revideras. För en dricksvattentäkt behöver skyddsbehovet utredas.

1.32.5.3 Åtgärder

Försurning

I Testeboåns huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Kalkning är den dominerande åtgärden vid försurning. Även om det försurande nedfallet minskat under senare år bedöms behovet av kalkning finnas kvar ännu en tid.

Åtgärder för att vattenförekomsterna i Testeboåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Testeboån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningen bedöms till cirka 530 000 kr/år.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Övergödning

I Testeboåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning.

En del åtgärder har redan genomförts eller är planerade i området, exempel på sådana visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda/planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Testeboån	Enskilda avlopp		Gävle, Ockelbo	Inventering och åtgärder för enskilda avlopp

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd fram till 2012. Berörda yt- och grundvattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE675340-154631	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE675562-155088	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE675398-155240	Verifiering, utredning			Verifiering av status
SE675621-154987	Verifiering, utredning			Grundvattenförekomst Verifiering av status

Kostnaden beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 15 000 kr. för grundvatten ca 10 000kr.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län ansvarar för att verifieringen genomförs.

Främmande arter

I Testeboåns huvudavrinningsområde finns inga problem med främmande arter.

Miljögifter

I Testeboåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter. 14 stycken ytvattenförekomster och två stycken

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

grundvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra föroreningar. Samtliga behöver utredas för att kunna föreslå relevanta åtgärder. Berörda yt- och grundvattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE673092-157416	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE673516-157221	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Garveri, kemtvätt, bensinstation m.m.
SE673981-156335	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Hushållsdeponi
SE674834-154912	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Masugn
SE674879-155534	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Tjärfabrik
SE675086-155236	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Avloppsreningsverk
SE675107-154816	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Valsverk m.m.
SE675332-154993	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Såg, industrideponi, kemtvätt
SE675340-154967	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bilskrot, bensinstation, industrideponi, impregnering
SE675562-155088	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Kemtvätt, m.m.
SE675742-154753	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Bilskrot
SE675957-153381	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Industri- och hushållsdeponi
SE675972-154888	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Industrideponi
SE677047-150656	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Masugn
SE675621-154987	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	Grundvattenförekomst BAM har uppmäts i 2 brunnar
SE675621-154987	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Grundvattenförekomst Verifiering av status

Kostnad ca 140 000 – 560 000 kr för ytvatten totalt och ca 30 000kr för grundvatten.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att dessa utredningar genomförs.

Fysisk påverkan

Huvudavrinningsområdet Testoboån har problem med fysisk påverkan, morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar. Den fysiska påverkan med för att vattenförekomster i Testeboån inte når god ekologisk status idag och kommer inte att göra det 2015, om inte åtgärder vidtas.

I dagsläget finns redan en befintlig restaureringsplan för vissa vatten framtagna av länsstyrelsen i Gävleborg där åtgärder är föreslagna. Resterande vattenförekomster i området som inte når god ekologisk status och/eller inte kommer att göra det 2015 bör utredas och statusen verifieras. Länsstyrelsen i Gävleborg är ansvarig för att utredning sker och att åtgärd föreslås.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Testoboån	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Osprec. vandringväg	2021	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket/ Skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2012	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	

	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering
--	------------------------	------	--	------------------------------	---

De morfologiska förändringarna orsakas bland annat av flottledsrensning och rätning. En möjlig kostnad för området för återställningen uppskattas till cirka 1 miljoner kr.

Kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer vandringshinder, som t.ex. dammar och vägtrummor, finns i Testeboåns huvudavrinningsområde. Dammar som idag är i bruk bör efter utredning och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg t.ex. omlöp eller fisktrappa. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. Vägtrummor kan vara kan vara ett potentiellt vandringshinder, efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrummor. Kostnad för verifiering med avseende på fysisk påverkan är 25 000 kr.

Vattenuttag

I Testeboåns huvudavrinningsområde finns inga problem med vattenuttag.

1.32.6 Kustavrinningsområde 51/52

1.32.6.1 Om kustavrinningsområdet

Kustområde (51/52) berör Gävle kommun i Gävleborgs län och Dalarnas län. Befolkningsmängden är 1 100 personer och den totala ytan är 1,7 km².

Markanvändningen består av 6,1 % kust och hav, 1,8 % våtmark, 5,4 % mindre samhällen och 86,8 % övrig mark. Medelflödet vid utloppspunkten är 0,02 m³/s. Under hela kustavrinningsområdet ligger ett stort grundvattenmagasin som befinner sig i det sedimentära berget av Akviferstyp. I nordvästra delen av området går Valboåsen där finns en grundvattenförekomst i sand och grusavlagringen.

Inom kustavrinningsområdet finns åtta stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar) och en hushållsgrovddeponi (Näringens avfallsupplag).

Kustavrinningsområdet består till största delen av industrimark, men eventuella källor till övergödning är i nuläget inte sammanställda.

Kustavrinningsområdet består till största delen av industrimark, och eventuella källor till försurning är i nuläget inte sammanställda.

Kustavrinningsområdet består till största delen av industrimark, vilket innebär att marken till mycket hög grad har påverkats av människans verksamhet.

Grundvattenförekomsten bedöms ha en mycket stor potentiell föroreningsbelastning från tätort och miljöfarlig verksamhet enligt SGUs påverkansanalys.

Cirka 60 stycken potentiellt förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.32.6.2 Skyddade områden

Området, som till största delen är avsett för industriändamål, gränsar till ett naturreservat; NR Testeboåns delta samt ett Natura 2000-områden; Testeboåns delta.

1.32.6.3 Åtgärder

Försurning

Inom kustavrinningsområdet 51/52 finns inget problem med försurning.

Övergödning

Inom kustavrinningsområdet 51/52 finns inget problem med övergödning.

Främmande arter

Inom kustavrinningsområdet 51/52 finns inget problem med främmande arter.

Miljögifter

Inom kustavrinningsområdet 51/52 finns inget problem med miljögifter.

Fysisk påverkan

Inom kustavrinningsområdet 51/52 finns inget problem med fysisk påverkan.

Vattenuttag

Inom kustavrinningsområdet 51/52 finns inget problem med vattenuttag.

1.32.7 Huvudavrinningsområde Gavleån (52)

1.32.7.1 Om huvudavrinningsområdet

Huvudavrinningsområdet Gavleån (52) berör Gävle, Sandvikens, Hofors och Ockelbo kommun i Gävleborgs län och Faluns kommun i Dalarnas län. Befolkningsmängden är 90 500 personer och den totala ytan är 2 459,5 km².

Markanvändningen består av 8,8 % vatten, 0 % (0,1 km²) kust och hav, 77,4 % skog, 6,5 % jordbruk, 4,1 % våtmark, 0,02 % tätort, 1,6 % mindre samhällen och 1,6 % övrig mark. Området innefattar 218 stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², 138 stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km², 17 stycken sjöar som är 1-10 km² och fyra stycken sjöar som är mellan 10-100 km². Vattendragen har en totalsträcka som är 442,8 km och medelflödet vid utloppspunkten är 16,3 m³/s och vid Kråknäs, Jädraån är medelflödet 26,3 m³/s. Det finns 12 stycken grundvattenförekomster i isälvsavlagringar och ett större grundvattenmagasin i det sedimentära berget av akvifertyp rapporterade i huvudavrinningsområdet.

Inom huvudavrinningsområdet finns 37 stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar), 58 stycken industrideponier och 28 stycken hushållsgrovdeponier.

Enligt den indikativa modellen kan i stort sett hela Gavleåns vattensystem vara betydligt påverkat av näringsämnen. Norra delarna av huvudavrinningsområdet visar ingen påverkan. Den indikativa modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjötytor och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Av punktkällorna har torvtäkter dock inte tagits hänsyn i modellen. Inom huvudavrinningsområdet finns två stycken torvtäkter som kan öka tillförseln av näringsämnen och eventuellt bidra till grumling, sedimentation och övergödning. Uppfattningen om torvbrukets konsekvenser kan dock skilja sig beroende på vilka fakta man har till stöd. Inom huvudavrinningsområdet finns två aktiva fiskodlingar som kan bidra till övergödning. Enligt modellen bidrar dagvattenutsläpp från tätorter en hel del till övergödning inom huvudavrinningsområdet. För övrigt finns det fyra större avloppsreningsverk och sju mindre reningsverk. Koncentrationen av jordbruksmark är mycket hög i större delen av Gavleåns vattensystem. Detta kan bidra betydligt till övergödning. Endast de översta delarna av huvudavrinningsområdet har låga andelar jordbruksmark. Sedan mitten av 1990-talet har bland annat Sandvikens kommun arbetat intensivt för att minska problemen med övergödning i Storsjön. Även enskilda avlopp kan bidra olika mycket till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är i.

Försurningsläget förbättras hela tiden men försurningspåverkan bedöms bl.a. enligt indikativa modellen fortfarande vara betydande i den övre delen av huvudavrinningsområdet, medan den nedre delen har en liten påverkan. Kalkningsverksamheten fortgår dock inom sex av elva avgränsade åtgärdsområden som finns inom huvudavrinningsområdet och effekterna av dess åtgärder följs upp kontinuerligt.

Inom huvudavrinningsområdet finns drygt 120 stycken dammar som bedöms utgöra vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är cirka 80 stycken andra vandringshinder, såsom t.ex. felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

Enligt flottledskarteringen, 2006, har ingen flottning skett i de vattenförekomster i huvudavrinningsområdet som utgör vattendrag. 17 % av de vattendrag som utgör vattenförekomster

har biotopkarterats och av dessa inventerade vattendrag är 53 % rensade och 21 % kanaliserade. Om detta förhållande gäller hela området skulle det i så fall innebära att totalt 650 km av vattendragen är rensade alternativt kanaliserade. Hittills har ungefär 2 % av vattendragssträckan i huvudavrinningsområdet restaurerats.

I tre stycken grundvattenförekomster, i Gavleåns huvudavrinningsområde, finns det uppmätta halter av växtbekämpningsmedel (BAM 2,6-diklorbenzamid) som överstiger miljökvalitetsnormerna 0,1 µg/l (SGUs förslag 2008-06-23). I sju stycken grundvattenförekomster finns ett högt påverkanstryck enligt SGUs påverkansanalys. Orsakerna till det höga påverkanstrycket är flera. På de flesta åsarna har det anlagts vägar eller järnvägar där grundvattenförekomsterna ligger. Det finns mycket jordbruksmark och enskilda avlopp som kan påverka och det finns många verksamheter i Hofors-, Sandviken- och Gävle trakten, från flera av dessa verksamheter finns risk att miljöfarliga föroreningar kan ha nått eller kan nå grundvattnet.

Drygt 600 stycken potentiellt förorenade områden är identifierade inom huvudavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.32.7.2 Skyddade områden

I området finns ett naturreservat; NR Surtjärns domänreservat (Surtjärn) och två stycken Natura 2000-områden; Surtjärn och Gammelstilla-Bredmossen (Övre Dammen).

I området två stycken vattenförekomster som behöver åtgärdas som ligger i skyddade områden Rotsjön och Surtjärn.

1.32.7.3 Åtgärder

Försurning

I Gavleån huvudavrinningsområde finns problem med försurning. Den dominerande åtgärden vid försurning är kalkning. I och med att nedfallet av försurande ämnen minskar, kommer troligen behovet av kalkningsåtgärder inom området att minska i framtiden. Än så länge finns fortfarande ett behov av kalkning.

Ytterligare åtgärder för att vattenförekomster i Gavleåns huvudavrinningsområde ska nå god status till år 2015, med avseende på försurning, visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Gvleån	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.

Kostnaden för kalkningsåtgärder i området uppskattas till 420 000 kr/år.

Övergödning

I Gavleåns huvudavrinningsområde finns problem med övergödning.

För att kunna göra en fullständig bedömning av åtgärdsbehovet i de vatten som bedöms vara i riskzon att inte nå god ekologisk status, med avseende på övergödning, behöver resultatet från modelleringen bekräftas med mätningar. Därför föreslås verifiering/övervakning som en ytterligare åtgärd fram till 2012. Berörda vattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE672274-157041	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE671321-153655	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE672498-156136	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE672414-156053	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

SE672498-156293	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE672522-156356	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE672928-157021	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE672551-156428	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE672527-156300	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE671042-153916	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE670679-153637	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE671126-153476	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE670368-153597	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE670801-155398	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE671038-155306	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE670968-153496	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	

Kostnaden beräknas till 5000 kr per vattenförekomst d.v.s. totalt 80 000 kr

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att åtgärder genomförs.

Främmande arter

I Gavleåns huvudavrinningsområde finns inget problem med främmande arter.

Miljögifter

I Gavleåns huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter. En ytvattenförekomst och fyra grundvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och/eller andra föroreningar. Ytvattenförekomsten har redan åtgärdats genom efterbehandling av förorenad mark, men är fortfarande i riskzonen och behöver mer utredning. Grundvattenförekomsten behöver utredas ytterligare innan åtgärd kan föreslås. Berörda yt- och grundvattenförekomster listas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE672474-151813	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE670447-153604	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Jordbruksverket Hofors kommun	Grundvattenförekomst
SE672544-156524	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Gävle kommun	Grundvattenförekomst Höga halter av BAM MIFO-objekt
	Vidare utredning av föroreningskälla	2012	Gävle kommun	Grundvattenförekomst Höga halter av BAM MIFO-objekt
SE671030-155052	Vidare utredning av föroreningskälla	2012	Sandviken kommun	Grundvattenförekomst Höga halter av BAM
SE673371-154319	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Sandviken kommun Jordbruksverket	Grundvattenförekomst Höga halter av BAM MIFO-objekt

Kostnaden beräknas till 10 000 – 40 000 kr för ytvatten och ca 35 000kr för grundvatten totalt.

Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att dessa utredningar genomförs

Fysisk påverkan

Gavleån huvudavrinningsområde har problem med fysisk påverkan, morfologiska förändringar och kontinuitetsförändringar. Den fysiska påverkan medför att vattenförekomster i Gavleån inte når god ekologisk status idag och kommer inte att göra det 2015, om inte åtgärder vidtas.

Gävleborgslän har en restaureringsplan för vissa vatten inom huvudavrinningsområdet. Resterande vattenförekomster i Gavleån som inte når god ekologisk status och/eller inte kommer att göra det 2015, bör statusen verifieras och utifrån länsstyrelsens bedömning och åtgärd fastslås.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Gavleån	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring, Morfologiska förändringar	Flertalet vattenförekomster måste verifieras innan åtgärd kan fastställas.
	Ospeg. vandringsväg	2021	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket/ Skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändring	För idag verifierade vattenförekomster
	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2012	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	Återställning utifrån resultat av biotopkartering

De morfologiska förändringarna orsakas bland annat av flottledsrensning och rätning. Innan restaurering bör sträckorna först biotopkarteras, en ungefärlig kostnad för Gavleån är 35 000 kr. Kostnaden för restaureringen av flottledsrensade sträckor uppskattas till cirka 5,1 miljoner kr. Gavleån har problem med kontinuitetsförändringar orsakade av olika typer av vandringshinder som t.ex. dammar och vägtrummor. Dammar som idag är i bruk bör efter verifiering och bedömning anläggas med en lämplig fiskväg t.ex. omlöp eller fisktrappa. Vilken typ är beroende på vad som är mest kostnadseffektivt och den bästa ekologiska lösningen. Vägtrummor kan vara ett potentiellt vandringshinder och efter verifiering kan de t.ex. åtgärdas med halvtrummor. En ungefärlig kostnad för att åtgärda vägtrummor är 580 000 kr i Gavleån.

Vattenuttag

Det finns inga problem med vattenuttag i Gavleåns huvudavrinningsområde.

1.32.8 Kustavrinningsområde 52/53

1.32.8.1 Om kustavrinningsområdet

Kustområde (52/53) berör Gävle kommun i Gävleborgs län och mycket liten del av Älvkarleby kommun i Uppsala län. Befolkningsmängden är 33 500 personer och den totala ytan är 227,8 km².

Markanvändningen består av 2,7 % vatten, 0,3 % kust och hav, 80,6 % skog, 1,7 % jordbruk, 2,4 % våtmark, 0,01 % tätort, 4,8 % mindre samhällen, 0,01 % öppen mark och 4,5 % övrig mark. Området innefattar tio stycken sjöar som är mindre än 0,1 km², fyra stycken sjöar som är mellan 0,1-1 km² och en sjö som är 1-10 km². Vattendragen har en totalsträcka som är 32,6 km och medelflödet vid utloppspunkten är 2,2 m³/s. Ett stort grundvattenmagasin löper längs norra delen av kustavrinningsområdet och befinner sig i sedimentär bergförekomst av akviferstyp.

Inom kustavrinningsområdet finns 14 stycken tillståndspliktiga verksamheter (A- eller B-anläggningar), fyra stycken industrideponier och tre stycken hushållsgrovddeponier.

Vattenförekomsterna i Gävle kan vara betydligt påverkade av näringsämnen enligt den indikativa modellen. Modellen baseras på ren arealutspädning av fosfortillförseln. Punktkällor, enskilda avlopp, markanvändning, nedfall på sjöar och markläckage har tagits hänsyn men ingen retention. Det är framförallt den stora andelen dagvattenutsläpp som kan bidra till övergödning. Andelen jordbruksmark är mycket liten inom kustavrinningsområdet och dess bidrag till övergödning är därför minimal. Även enskilda avlopp kan bidra olika mycket till övergödning, men i nuläget finns inga uppgifter sammanställda i vilket skick dessa är i.

Försurningsläget förbättras hela tiden och försurningspåverkan bedöms enligt indikativa modellen vara obetydande i kustavrinningsområdet. Inga kalkningsåtgärder finns i kustavrinningsområdet.

Inom kustavrinningsområdet finns åtta stycken kända dammar som bedöms utgöra vandringshinder för fisk och andra akvatiska organismer. Dessutom är åtta stycken vandringshinder, såsom t ex felaktigt byggda vägtrummor, konstaterade i området.

Enligt flottedskarteringen, 2006, har ingen flottning skett i de vattenförekomster i kustavrinningsområdet som utgör vattendrag. 32 % av de vattendrag som utgör vattenförekomster har biotopkarterats och av dessa inventerade vattendrag är 54 % rensade och 13 % kanaliserade. Om detta förhållande gäller hela området skulle det i så fall innebära att totalt 60 km av vattendragen är rensade alternativt kanaliserade.

Grundvattenförekomsten bedöms ha en mycket stor potentiell föroreningsbelastning enligt SGUs påverkansanalys eftersom den befinner sig under gävletätort och många miljöfarliga verksamheter finns där.

Cirka 60 stycken potentiellt förorenade områden är identifierade inom kustavrinningsområdet, men huruvida dessa påverkar yt- eller grundvattnet finns det ännu inga uppgifter på. Riskklassning enligt MIFO-metodik pågår.

1.32.8.2 Skyddade områden

I området finns fyra stycken naturreservat; Matyxsjöns NR (Matyxjön), Sävasjöns NR (Sävasjön), Igelsjöns NR (Igelsjön) och Bläcktärnsjöns NR (Bläcktärnsjön) och sju stycken Natura 2000-områden; Bläcktärnsjön, Gustavsmurarna (Tjärnen), Igelsjön (Igelsjön), Matyxjön, Sävasjön, Långhällsskogen (Lummerbäcken) och Bultbomurarna (Trösken).

1.32.8.3 Åtgärder

Försurning

Inom kustavrinningsområdet 52/53 finns inget problem med försurning.

Övergödning

Inom kustavrinningsområdet 52/53 finns inget problem med övergödning.

Främmande arter

Inom kustavrinningsområdet 52/53 finns inget problem med främmande arter.

Miljögifter

I kustavrinningsområdet 52/53 finns problem med miljögifter. Det rör sig oftast om föroreningar från tidigare industriverksamheter eller bensinstationer. Fyra ytvattenförekomster bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status p.g.a. tungmetaller, pesticider, industriella föroreningar, särskilt förorenande ämnen och andra föroreningar. Idag är kunskaperna om miljögifternas påverkan och utbredning bristfälliga därför måste vattenförekomsterna utredas innan lämplig åtgärd föreslås.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder.

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE671780-157276	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE672643-157547	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE672643-157547	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	
SE672680-158573	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen	

Kostnaden beräknas tilltotalt 55 000 – 85 000kr.

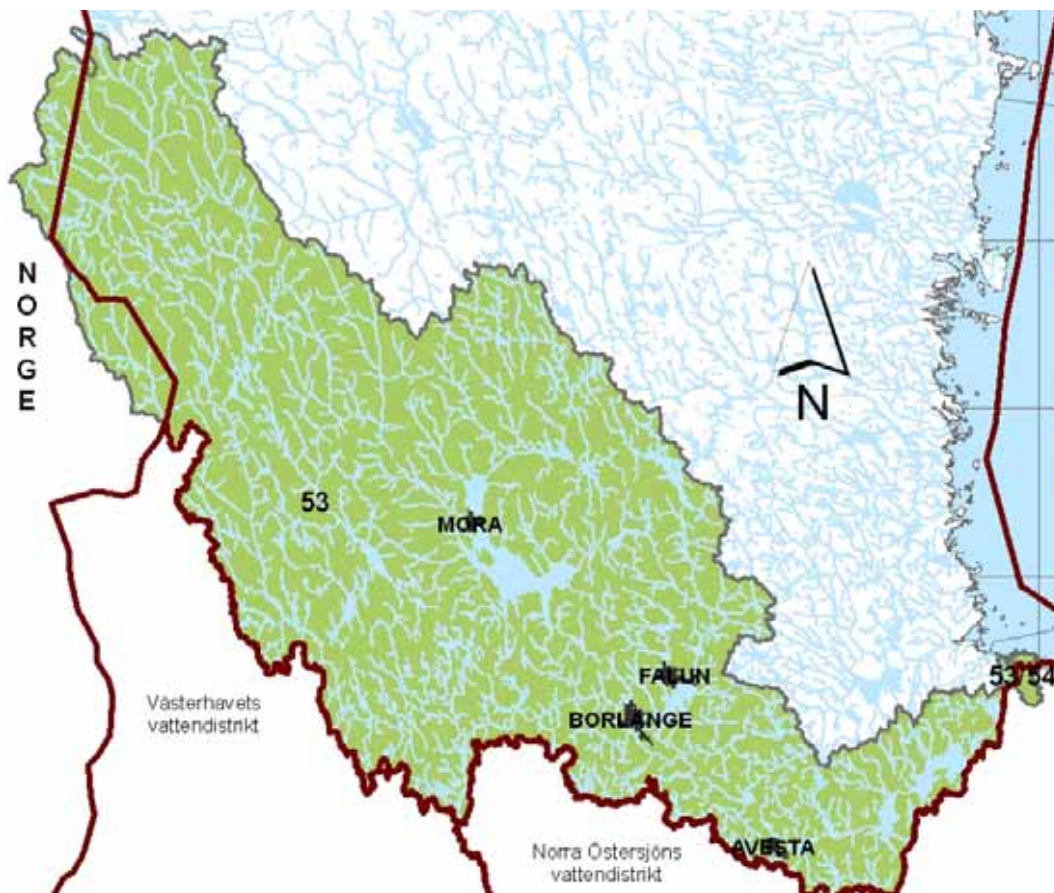
Länsstyrelsen i Gävleborg ansvarar för att dessa utredningar genomförs.

Fysisk påverkan

Inom kustavrinningsområdet 52/53 finns inget problem med fysisk påverkan.

Vattenuttag

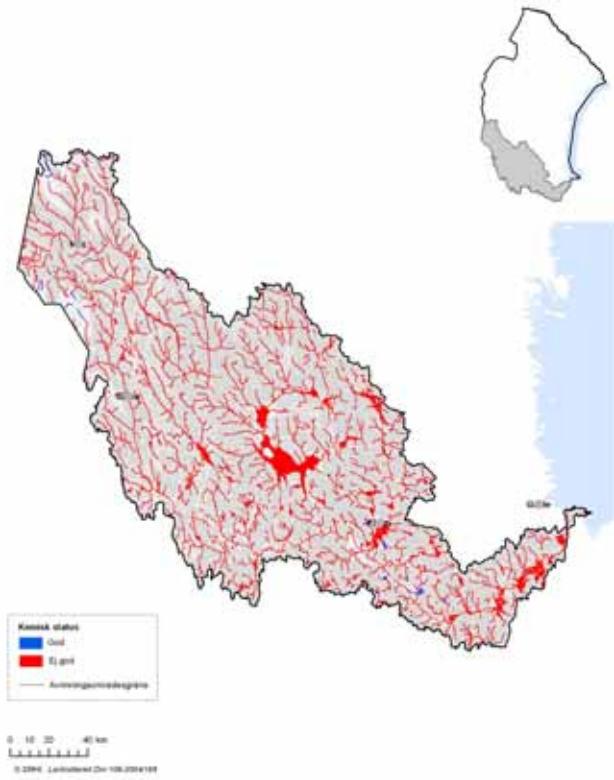
Delområde Dalälven



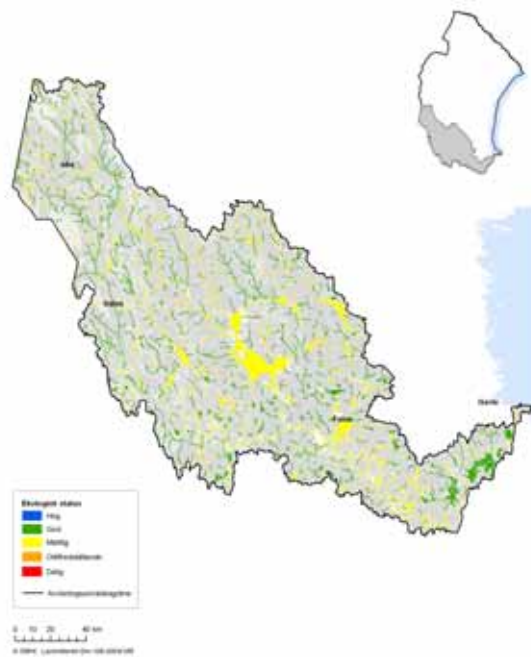
Karta. Översikt av delområde Dalälven med huvudavrinningsområden.

1.33 Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer

Inom Dalälvens avrinningsområde har till största delen endast klasserna god och måttlig status använts vid bedömningarna. Det finns sannolikt många vatten med hög ekologisk status samt flera vatten som har otillfredsställande eller dålig status. I dagsläget finns det inte tillräckligt med information om vattenkemi och biologi för varje enskild vattenförekomst för att använda sig av alla fem klasserna vid statusbedömningen.



kemisk status



Ekologisk status

1.34 Huvudavrinningsområde Dalälven (53)

1.34.1 Om huvudavrinningsområdet

Dalälvens huvudavrinningsområde upptar nära 6,5 % av Sveriges yta. Det tar sin början i Norge och mynnar i Älvkarleby i norra uppland. Området är mycket skiftande med fjäll, skogar och jordbruksmarker, stora sjöar och myrområden, vidsträckta landskap och tätorter. Huvudavrinningsområdet Dalälven berör Avesta, Borlänge, Faluns, Gagnefs, Hedemora, Leksands, Ludvika, Malungs, Mora, Orsa, Rättviks, Smedjebackens, Säter, Vansbro och Älvdalens kommun i Dalarnas län, Härjedalens kommun i Jämtlands län, Bollnäs, Gävle, Hofors, Ljusdals, Ovanåkers och Sandvikens kommun i Gävleborgs län, Tierps, Älvkarleby och Heby kommuner i Uppsala län och Norbergs och Salas kommun i Västmanlands län. Dessutom berörs delar i Norge. Befolkningen är 300 000 personer och den totala ytan är 29 000 km².

Markanvändningen består till 68 % av skog, 4 % jordbruk, 13 % våtmark och 0,5 % tätort. Området innefattar drygt 5000 sjöar varav 1 är större än 100 km² och 20 sjöar är mellan 10-100 km². Vattendragen har en totalsträcka som är 9 964 km. Medelflödet vid utloppspunkten är 350 m³/s.

Det finns ett 50-tal större industrier och avloppsreningsverk i avrinningsområdet, de flesta belägna utmed Dalälvens huvudfåra. Till följd av utbyggd rening utgör dessa punktkällor mindre än 10 % av den totala påverkan av näringsämnen och metaller. Organiska miljögifter har påvisats i ett flertal vatten i anslutning till områden med många industrier. Den största källan till miljögifter, främst metaller, kommer från läckande gruvavfall från den historiskt sett omfattande gruvverksmaheten inom Dalälvens avrinningsområde.

Små sjöar och vattendrag med förhöjda näringshalter förekommer i de jordbruksintensiva och erosionskänsliga mjålaområdena längs nedre delen av Dalälvens huvudfåra.. Ökande halter av näringsämnen har konstaterats i dessa vattenmiljöer under andra halvan av 1900-talet.

Nedfallet av svavel, som reducerat vattenmiljöernas buffringsförmåga i de vittringsvaga vattenmiljöer och föranlett omfattande kalkningsåtgärder, har de senaste årtiondena minskat markant. Fortsatta åtgärder behövs därmed i minskande omfattning.

Drygt ett hundratal dammar regleras för elproduktion. En stor del av den totala vattendragslängden uppvisar onaturliga flöden och många sjöar påverkas i varierande omfattning av reglering. Regleringspåverkan kan leda till nedsatt produktion och reducerad biologisk mångfald men i Dalälvens huvudavrinningsområde finns i dagsläget inte tillräcklig kunskap för att uppskatta konsekvenserna för det biologiska livet.

Kvarnar, sågar, gruvor och industrier, har genom århundraden modifierat en stor andel av vattendragens naturliga egenskaper i de mer befolkningstäta delarna av älven. Flottningsperioden, som avslutades för några årtionden sedan, har byggt om vattendragen i de skogrika västra delarna. Sammantaget har i stort sett alla delar av Dalälven påverkats i varierande grad.

Det mer än tusenåriga nyttjandet av vatten och byggandet i vatten har skapat ett stort antal miljöer med stora kulturhistoriska värden som i varierande omfattning skyddas och bevaras.

1.34.2 Skyddade områden

I Dalälvens avrinningsområde finns sammanlagt 148 vattenförekomster som omfattas av 31 olika Natura 2000-områden med limniska bevarandemål enligt art- och habitatdirektivet. Av dessa bevarandeplaner bedöms ett 20-tal vara i behov av någon form av revidering utifrån vattenmiljön.

I området finns fyra vattenförekomster som är skyddade enligt badvattendirektivet.

I Dalälvens huvudavrinningsområde finns 212 större dricksvattentäkter. Av dessa bedöms 45 uppfylla skyddskraven och bedöms därmed inte vara i behov av åtgärder. För 44 dricksvattentäkter behöver föreskrifter omarbetas och/eller området utredas. För resterande 123 dricksvattentäkter kan en enklare form av skydd bli aktuellt. Det senare kan t.ex. beröra vattentäkter med liten föroreningsrisk och som försörjer endast ett mindre antal personer.

1.34.3 Åtgärder

Försurning

I Dalälvens avrinningsområde finns problem med försurning. Det är främst i de vatten som är belägna högt upp i vattensystemet som har de största försurningsproblemen. Inom avrinningsområdet kalkas årligen ca 300 vatten, enligt det kalkningsprogram som fastställts av länsstyrelsen. Den årliga genomsnittskostnaden för kalkningsinsatserna uppgår till omkring 8,4 miljoner kr.

I och med att nedfallet av försurande ämnen har minskat så har såväl antalet kalkningsobjekt som mängden spridd kalk kontinuerligt minskats. Genom att övervaka kalkningsobjekten kemiskt och biologiskt kan kalkningarna avslutas när vattnen inte längre är i behov av ytterligare insatser.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Dalälven	Kalkning	2015	Länsstyrelsen	Kalkning i de områden det bedöms finnas fortsatt behov.
HARO Dalälven	Övervakning	2015	Länsstyrelsen	Övervakning av kalkningsobjekt

Länsstyrelsen ansvarar för kalkningsprogrammet och genomförandet av de verifieringar som krävs.

Övergödning

I Dalälvens huvudavrinningsområde finns problem med övergödning. I området finns drygt 200 vattenförekomster som riskerar att inte nå god status med avseende på övergödning till år 2015. De förhöjda näringshalterna visar sig främst genom igenväxning, algblomningar, dåliga ljusförhållanden och syrebrist i vattnet. Problemen är främst lokaliserade till huvudavrinningsområdets sydöstra delar där större befolkningstäthet och lätteroderade jordar finns.

Beräkningar visar att den årliga belastningen av fosfor måste minska med ca 17 ton för att de drygt 200 utpekade vatten ska nå god status med avseende på övergödning. Källfördelningen visas i diagrammet nedan. Näringsämnena kommer främst från jordbruksverksamhet samt otillräcklig avloppsrening.

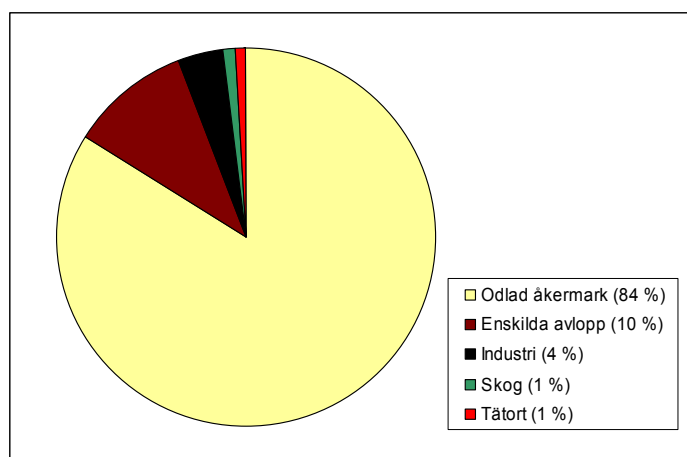


Diagram 1. Reduktionsbehovet för fosfor i Dalälvens huvudavrinningsområde fördelat på källa. (Länsstyrelsen Dalarna)

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

För att nå målet behövs flera typer av åtgärder varav en del redan är genomförda eller planerade. Exempel på sådana visas i tabellen nedan.

Tabell. Genomförda/planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Dalälven	Enskilda avlopp			Inventering, åtgärdande, förelägganden av enskilda avlopp
HARO Dalälven	Rådgivning - Greppa näringen			Genomförd. Större jordbruk
HARO Dalälven	Information, rådgivning			Info och rådgivning från kommun eller länsstyrelse till jordbrukare i området
HARO Dalälven	Utbyggnad av kommunalt VA			Vika-Strand i början av 2000. Utökad utbyggnad av kommunalt VA i del av området, början 2005
HARO Dalälven	Tillsyn - avloppsreningsverk			Planerad

Få av dessa är riktade åtgärder och löser endast en bråkdel av problemet med förhöjda näringshalter. För att kunna föreslå mer detaljerade åtgärder behöver underlaget förbättras betydligt genom omfattande provtagnings- och samverkansinsatser. Länsstyrelsen har tagit fram en strategisk plan för detta.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Dalälven	Verifiering, utredning			Vattenkemianalyser
HARO Dalälven	Verifiering, utredning			Utvärdering och samverkan

Kostnaden för föreslagen utredning enligt ovan uppskattas till 1,5 miljoner kr för vattenkemianalyser och 1 miljon kr för utvärdering och samverkansinsatser.

För att minska fosfortillförseln till påverkade vatten krävs åtgärder både för punktutsläpp och diffust läckage, vilket främst sker från jordbruket. Punktkällor som industrier och enskilda avlopp behöver inventeras. Även pumpstationer och ledningar i de kommunala avloppsnäten bör ses över. För de källor som inte uppnår kraven på rening kan åtgärder komma att krävas.

Det finns en rad olika åtgärder för att minska fosforförluster från åkermark. Dessa kan delas upp i två huvudgrupper, åtgärder som minskar tillförseln och åtgärder som hindrar transporten av fosfor från mark till vatten. För att minska tillförseln av fosfor är det i första hand viktigt att säkerställa att gödselmängden inte är större än grödans behov. Åtgärder som kan bli aktuella inom Dalälvens avrinningsområde för att förhindra erosion och transport av fosfor till vatten är exempelvis val av gröda, nedmyllning av gödsel, vårplöjning istället för höstplöjning, konturplöjning, anläggande av våtmark samt kantzoner och beväxna vattenvägar. Styrmedel som jordbruksstöd, rådgivning och tillsyn behöver i många fall utvecklas/förändras för att minska fosforläckaget från jordbruket.

Länsstyrelsen ansvarar för att utredning genomförs och att åtgärder därefter formuleras.

Främmande arter

Främmande arter har utelämnats i statusklassningen inom Dalälvens avrinningsområde eftersom det i dagsläget inte bedöms vara möjligt att visa vilken effekt de har på de inhemska arternas livsmiljö. Olika typer av kartläggningar och inventeringar av fiskar, kräftor och makrofyter har resulterat i en viss kunskap om förekomster och utbredning av främmande arter inom avrinningsområdet. Signalkräftan och bäckrödingen är det vanligaste arterna. Vidare har kanadaröding och indianlax också påträffats i några enstaka vatten. Beträffande makrofyterna som kartlagts i betydligt mindre omfattning än kräft- och fiskarterna har vattenpest, jättegroe, vattenstjärna och kalmus påträffats inom avrinningsområdet.

Förslag på åtgärder för främmande arter visas i tabellen nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Dalälven	Minimera spridning	2021	Länsstyrelsen	
HARO Dalälven	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Bättre underlag för åtgärder

Där främmande arter redan etablerat livskraftiga bestånd är det mycket svårt eller oftast omöjligt att med rimliga åtgärder ta bort dessa från vattensystemen. Den klart viktigaste åtgärden i arbetet med främmande arter inom Dalälvens avrinningsområde är därför att minimera och på sikt förhindra ytterligare spridning av dessa i våra vattensystem. Därutöver finns behov av en bättre kartläggning och verifiering av ett flertal av förekomsterna.

Länsstyrelsen ansvarar för att verifiering och utredning genomförs och att åtgärder formuleras för de vatten som bedöms vara i behov av det.

Miljögifter

I Dalälvens huvudavrinningsområde finns problem med miljögifter. En av orsakerna är påverkan från tidigare gruvverksamhet. En åtgärd för att nå god status med avseende på miljögifter är efterbehandling av förorenade områden. I många fall pågår redan detta arbete.

Tabell. Genomförda åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Dalälven	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kommun/ Länsstyrelsen	Efterbehandling har gjorts i ett flertal objekt enligt MIFO

För att vattenförekomsterna i Dalälvens huvudavrinningsområde ska nå god status med avseende på miljögifter till år 2015 föreslås ytterligare åtgärder enligt tabell nedan.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
HARO Dalälven	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kommun/ Länsstyrelsen	Gruvobjekt, Efterbehandling enligt MIFO
HARO Dalälven	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Utredning av vattenförekomster med förhöjda halter av tungmetaller
HARO Dalälven	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Utredning av vattenförekomster med förhöjda halter av miljögifter
SE674142-150114	Utredning av föroreningskälla	2012	Länsstyrelsen/kommun	Grundvattenförekomst, BAM har konstaterats vid Enviksbyns vattentäkt 2002
SE671605-146879 SE672064-149070 SE672024-149070 SE668733-150625 SE677461-151722 SE667082-152108	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Grundvattenförekomster som bedöms vara i riskzon att inte nå god kemisk status år 2015. Orsak okänd.

Av de gruvobjekt som behöver efterbehandlas ligger fem i Faluområdet där åtgärder redan genomförts till en kostnad av ca 150 miljoner kronor. Åtgärder har genomförts i området men eventuellt krävs ytterligare åtgärder med kostnader i samma storleksordning som de redan genomförda. Tre gruvobjekt tillhör Garpenbergsområdet där brytning fortfarande pågår. Även här har en del åtgärder genomförts men ytterligare åtgärder krävs för att komma tillrätta med de höga metallhalterna. Övriga gruvobjekt är mer utspridda och ingår idag inte i något samlat projekt men några av dessa uppskattas behöva åtgärder. Kostnaden för dessa objekt beräknas till ca 100 miljoner kronor.

Väldigt få ytvatten inom Dalälvens avrinningsområde klarar god kemisk status eftersom kvicksilverhalterna i gädda överstiger de riktvärden som EU anger (hänvisning till avsnitt som behandlar kvicksilverproblematiken).

I ett 40-tal vattenförekomster finns även andra tungmetaller eller organiska miljögifter som gör att vattnet ej klarar god kemisk status eller riskerar att inte klara god kemisk status 2015. Samtliga behöver utredas vidare innan ett detaljerat åtgärdsprogram kan fastställas. Bara kostnaden för vattenkemianalyser uppskattas till ca 1 miljon kronor.

I Dalälvens huvudavrinningsområde finns sju grundvattenförekomster som är i riskzon att inte nå god kemisk status till 2015 p.g.a. miljögifter. I en av dessa har man konstaterat förekomst av BAM och orsaken till det behöver utredas. De övriga sex grundvattenförekomsterna har i kartläggningsarbetets modellering fallit ut som riskzonsobjekt och för att kunna föreslå åtgärder behöver resultatet verifieras. Kostnaden för en övergripande utredning uppskattas till mellan 150 000 – 200 000kr per grundvattenförekomst d.v.s. totalt mellan 1 miljon – 1,4 miljoner kronor.

Naturvårdsverket, länsstyrelsen och eventuellt berörd kommun ansvarar för att dessa åtgärder genomförs. Länsstyrelsen ansvarar även för att utredning och verifiering genomförs och att åtgärder formuleras för de vattenförekomster som efter verifiering bedöms behöva det.

Fysisk påverkan

Huvudavrinningsområdet Dalälven har problem med fysisk påverkan. De morfologiska förändringarna kommer framför allt från flottledrensning. Kontinuitetsproblemen är orsakade av olika typer av vandringshinder, som dammar och vägtrummor. Inom Dalälvens avrinningsområde finns även, för det biologiska livet, problem med förändrade flöden till följd av vattenreglering för elproduktion.

Flertalet vattenförekomster är i dag endast utpekade genom modellering samt den kunskap som finns om vandringshinder inom avrinningsområdet. Det gör det svårt att i dagsläget peka ut en specifik åtgärd eller omfattning av den. Dessa vattenförekomster behöver mer utredning och övervakning innan ytterligare åtgärder föreslås.

Föreslagna åtgärder för flottledrensade sträckor är dels verifiering genom biotopkartering och utifrån resultatet av biotopkarteringen utförs en flottledsrestaurering för att djur och växter ska få tillbaka viktiga livsmiljöer. Kostnaderna för verifiering är ca 2,2 miljoner kr för biotopkartering och en möjlig kostnad för restaurering 59 miljoner kr.

Inom Dalälvens avrinningsområde finns dammar och en hel del fellagda vägtrummor som utgör vandringshinder för växter och djur. Om vandringshindret utgörs av en damm kan möjliga åtgärder för att uppnå god ekologisk status vara antingen fisktrappa, omlöp eller utrivning. Den uppskattade totala kostnaden för utredning/projektering för att fastställa lämpliga åtgärder är 11,5 miljoner kr. Beräknad kostnad för att åtgärda fellagda vägtrummor är 6,8 miljoner kr och åtgärder vid dammar uppskattas till 228 miljoner kr för Dalälvens avrinningsområde.

I Dalälvens huvudfåra samt Öster- och Västerdalälven och Ore älv finns 17 stora kraftverk med betydande elproduktion. Kraftverken utgör både vandringshinder och påverkar vattnen genom att reglera vattenflödet. Huvuddelen av dessa klassas som kraftigt modifierade vatten (KMV) och ingår inte i ovanstående kostnad för åtgärder vid dammar. Även de KMV-klassade vattenförekomsterna ska dock åtgärdas i den grad det är ekonomiskt rimligt och tekniskt möjligt för att dessa vatten ska nå god ekologisk potential. Här krävs mer undersökningar både vad gäller vilka åtgärder som är rimliga och för att definiera god ekologisk potential. Kostnaden för att fastställa god ekologisk potential uppskattas till 3,5 miljoner kr. Eftersom det i dagsläget är okänt vilka åtgärder som kan bli aktuella finns ingen åtgärds kostnad för regleringspåverkan. För att åtgärda regleringspåverkade vatten som ej klassats som KMV kan en omprövning av befintlig vattendom behövas.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Miljöproblem	Kommentar
HARO Dalälven	Övervakning / verifiering av status - mer utredning	2012	Länsstyrelsen		Flertalet VF måste verifieras innan åtgärd kan föreslås
HARO Dalälven	Utbyte av heltrumma (vägtrumma)	2021	Vägverket/ Skogsstyrelsen	Kontinuitetsförändringar	

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

HARO Dalälven	Öppning av vandringsväg	2021	Länsstyrelsen	Kontinuitetsförändringar	
HARO Dalälven	Biotopkartering flottledrensade sträckor	2012	Länsstyrelsen	Morfologiska förändringar	
HARO Dalälven	Flottledsåterställning	2021	Kommun/ Länsstyrelsen/ Fiskeriverket	Morfologiska förändringar	
HARO Dalälven	Skapa bättre flödesrytmik	2021	Länsstyrelsen, kammarkollegiet	Flödesförändringar	

Vattenuttag

I Dalälvens huvudavrinningsområde förekommer vattenuttag i samband med snö tillverkning och vintersportturismen samt vid vissa industriella processer. Eventuella effekter av dessa uttag på det biologiska livet behöver utredas vidare.

Kustområde Bottenhavet

1.35 Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer

1.35.1.1 Om Bottenhavets kustområden

Bottenhavetskustområde är uppdelat Norra Ångermanlands kustvatten, Södra Ångermanlands kustvatten, Medelpadskustvatten, Hälsinglands kustvatten och Gästriklands kustvatten.

Delområdet Norra Ångermanlands kustvatten berör Kramfors och Örnsköldsviks kommun i Västernorrlands län och Nordmalings kommun i Västerbottens län. Kustlängden är 417,4 km. I området finns 17 stycken vattenförekomster. Arealen består till 111,3 km² av vatten och 6,6 km² av öar. Området har 178 stycken öar.

Delområdet Södra Ångermanlands kustvatten berör Härnösands och Kramfors kommun i Västernorrlands län. Kustlängden är 477,8 km I området finns 17 stycken vattenförekomster, Arealen består av 68,5 km² vatten och 14,2 km² öar. Området har 92 öar.

Delområdet Medelpads kustvatten berör Sundsvalls, Timrå och Härnösands kommun i Västernorrlands kommun. Kustlängden är 214,6 km I området finns tio stycken vattenförekomster.. Arealen består av 66,8 km² vatten och 10,4 km² öar. Området har 86 stycken öar.

Delområdet Hälsinglands kustvatten berör Söderhamns, Hudiksvalls och Nordanstigs kommun i Gävleborgs län. Kustlängden är cirka 1 620 km, varav cirka 800 km är fastlandskust och cirka 820 km är havsöar. I området finns 16 stycken vattenförekomster (14 hela samt del av 2). Till arealen består området av 1 663 km² vatten. De större vattendragen i området har ett medelflöde på 244 m³/s för Ljusnan, 21 m³/s för Delångersån och 14 m³/s för Harmångersån.

Delområdet Gästriklands kustvatten berör Älvkarleby, Gävle (utgör huvuddelen) och Söderhamns kommun i Gävleborgs län och Tierp kommun i Uppsala län. Kustlängden är cirka 850 km (fastlandskust: cirka 350 km och havsöar: cirka 500 km) och här finns sex stycken (fem hela samt del av den sjätte) vattenförekomster. Till arealen består området av 1070 km² vatten. De större vattendragen i området har ett medelflöde på 363 m³/s för Dalälven, 13 m³/s för Testeboån och 16 m³/s för Gavleån.

1.35.1.2 Skyddade områden

31 stycken vattenförekomster är skyddade områden genom olika direktiv. En vattenförekomst är skyddad enligt badvatten direktivet och det är Malnbadet i Hudiksvall (Leta fler). Resterande 30 stycken ligger under art och habitat direktivet/fågeldirektivet, vilka alla har problem med övergödning.

I delområdet Norra Ångermanlands kustvatten finns naturreservatet Kronören med marint skydd och Natura 2000-området Kronören som består av utpekade marina naturtyper (30 ha sublitorala sandbankar, 55 ha ler- och sandbottnar som blottas vid lågvatten, 233 ha laguner, 50 ha rev, 466 ha stora grunda vikar och sund).

I delområdet Hälsinglands kustvatten finns nio stycken naturreservat/naturvårdsområden som inkluderar kustvatten (inga marina reservat): Axmar (till en mindre del), Skatön, Agön-Kräkön, Drakön-Tihällan, Bålsön, Hölick, Kuggörarna, Notholmen, Vitörarna, Gnarpsskatan, Gnarps masugn och Gran. Det finns tio stycken Natura 2000-områden som inkluderar kustvatten: Axmar (till en mindre del), Stenöörn, Långvind, Agön-Kräkön, Drakön-Tihällan, Hölick, Kuggörarna, Vitörarna, Gnarpsskatan, Gnarps masugn och Gran. Där finns även ett sälskyddsområde och tre stycken fågelskyddsområden.

I delområdet Gästriklands kustvatten finns fyra stycken naturreservat som inkluderar kustvatten (inga marina reservat); Billudden, Vitgrund-Norrskär, Gåsholma och Axmar. Dessutom finns elva stycken Natura 2000-områden som inkluderar kustvatten; Gårdskärskusten, Långsandsörarna, Billudden,

Testeboåns delta, Orarna, Limön, Eggegrund-Gråsjälsbådan, Vitgrund-Norrskär, Harkskärsfjärden, Sörsundet och Axmar-Gåsholma. Här finns även ett sälskyddsområde och fem stycken fågelskyddsområden.

1.35.1.3 Åtgärder

Försurning

Det finns inga problem med försurning i Bottenhavets kustområde.

Övergödning

I Bottenhavets kustområde finns en del problem med övergödning främst utanför tätorterna, och utanför älvmyningar. 38 av 62 stycken vattenförekomster är i riskzonen att inte nå god status, med avseende på övergödning. Vissa generella åtgärder krävs för att kustvattenförekomsterna ska nå eller bibehålla god status. Det krävs bättre lagstiftning, efterlevnad och bestämmelser när det gäller avlopp, strandskydd och vattenverksamhet.

Genom utredning av fisket, kan det eventuellt anpassas för att uppnå en bättre ekologisk balans och därmed ge ett minskat bidrag till övergödningens problemen.

I distriktet är det en pågående process för att minska utsläpp av näringsämnen vilket påverkar Bottenhavets kustvatten. Under 1995-2008 har flera av Sundsvalls reningsverk (Fillanverket, Juniskärsverket, Skatanverket, Tivoliverket) genomfört reningsförbättringar för att minska utsläppen av näringsämnen.

Mitt Sverige vatten (sundsvall) har utfört vatten och avloppsinventeringar i högskyddsområden. Hudiksvallskommun har också utfört vatten och avloppsinventeringar. Söderhamns kommun har anlagt våtmark för att försöka minska halten fosfor utsläpp.

Tabell Genomförda åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
Kustområde Bottenhavet	Enskilda avlopp – hög skyddsnivå	2006	Sundsvall	
	Enskilda avlopp – hög skyddsnivå		Sundsvall	
	Enskilda avlopp – inventering	2007-2010	Mitt Sverige vatten	
	Enskilda avlopp – inventering		Hudiksvall	370 avlopp inventerats
	Avloppsreningsverk – minskad belastning	2003	Mitt Sverige vatten	
	Avloppsreningsverk – minskad belastning		Gävle kommun	
	Minskad belastning-bräddat vatten	2003	Mitt Sverige vatten	
	VA-utbyggnad	2007-2008		
Våtmark för fosfor-reduktion			Söderhamn kommun	

För att vattenförekomster som har dålig status idag ska nå god status, med avseende på övergödning, krävs det åtgärder riktade mot avloppsrening. Källan till övergödningen i Bottenhavets kustområde beror främst på bristande vattenrening. Avloppsreningen bör förbättras och vatten- samt avloppssystem bör byggas ut. Avloppsrör bör inventeras och placeras där det för det vattnet är optimalt. Idag kan de ligga för grunt vilket gör att det inte blir tillräcklig utspädningseffekt. Även dagvattenreningen måste effektiviseras, på vissa lokaler bör enklare reningsverka anläggas i anslutning till dagvattenreningen. Likaledes här bör utloppsrör inventeras och placeras korrekt. För att minska utsläpp av näringsämnen till Bottenhavets kustvatten bör kommunerna se över sin belastning av bräddat vatten. Se tabell nedan för ytterligare åtgärder.

Det krävs mer utredning av vattenförekomsterna i Bottenhavets kustvatten för att de skall kunna nå miljökvalitetsnormen. I vissa fall finns det inte tillräckligt med underlag för att ta beslut om åtgärd. Det kan i vissa fall också finnas verksamhet i kustområdet som man nuläget inte vet hur de kommer att

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

påverka berörda vattenförekomster. Inom distriktet finns fiskodlingar som kan bidra till att de inte når upp till god status 2015. En ungefärlig kostnad av verifieringsbehovet är 1,9 miljoner kr.

Tabell. Förslag på ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
Kustområde Bottenhavet	Enskilda avlopp – hög skyddsnivå	2012	Örnsköldsvik	
	Enskilda avlopp – normal skyddsnivå	2012	Timrå	
	Avloppsreningsverk – minskad belastning	2012	Länsstyrelsen	
	Avloppsreningsverk – minskad belastning	2012	Örnsköldsvik	
	Minskad belastning bräddat vatten	2012	Örnsköldsvik	
	Annan verksamhet minskad belastning	2012	Örnsköldsvik	
	VA-utbyggnad	2012	Örnsköldsvik	
	VA-utbyggnad	2012	Länsstyrelsen	
	Bräddning av spillvattenhantering	2012	Örnsköldsvik	
	Minskat utsläpp av fosfor från jordbruk	2012	Länsstyrelsen	
	Dagvattenrening	2012	Örnsköldsvik	
	Dagvattenrening	2012	Kramfors	

Främmande arter

Det finns ett antal främmande arter i Bottenhavets kustområde. De flesta sprids via barlast vatten och ett exempel är havsbortsmask (*Marenzelleria neglecta*). Idag är kunskapen om vilka främmande arter och vilken effekt de har på ekosystemet och statusen på vattnet i Bottenhavets kustområde bristfällig. För att ge en korrekt bild av problemets utbredning och hur och i vilken utsträckning det skall åtgärdas behövs det satsas mer på forskning inom området.

Miljögifter

Bottenhavets kustvatten har stora problem med miljögifter. Idag (2008) är 35 stycken vattenförekomster bedömda att de är påverkade av olika miljöfarliga ämnen och kommer inte nå god status 2015 utan agerande. En övergripande åtgärd för att på sikt höja statusen på Bottenhavets kustvatten, i avseende på miljögifter, är att satsa mer på kartläggning och utredning av miljögifters effekter och utbredning i havet.

Bottenhavets kustvattenförekomster är oftast påverkade av flera olika industrier som orsakar den dåliga statusen på vattnet. Många industrier i området har en koppling till träindustrin, så som massaindustrier och träsliperi. Det finns också ett antal hamnar vars verksamhet påverkar kustvattnet i negativ bemärkelse, i avseende på miljögifter. En ytterligare miljögiftskälla är att havet historiskt varit ett dumpningsområde för bland annat kvicksilver tunnor.

Länsstyrelsen i Västernorrland har pågående och planerade projekt för sanering och efterbehandling av förorenat sediment. Åtta vattenförekomster är berörda och exempel på detta är Kramfors fjärden som har höga halter av bl.a. kvicksilver och Draget i Sundsvall som har höga halter av PAH:s (polycykliska aromatiska kolväten). De vattenförekomster som idag berörs av pågående eller planerade projekt är fortfarande i behov av verifiering och vidare undersökning på grund av det finns fler potentiella utsläppskällor samt rester av redan åtgärdade verksamheter.

Tabell. Genomförda och planerade åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE630685-184305	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kommun/Länsstyrelsen	
SE621855-174000	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kommun/Länsstyrelsen	
SE622000-172300	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kommun/Länsstyrelsen	
SE623980-175600	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kommun/Länsstyrelsen	
SE625500-175153	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kommun/Länsstyrelsen	

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

SE630685-184305	Efterbehandling av förorenade områden	2021	Kommun/Länsstyrelsen	
SE622500-172430	Flyttad farled för att minska grumling av kontaminerade sediment	2021	Länsstyrelsen	Bl.a. Flyttning av SCA:s kaj från Skönviken vilket medförde att alla båttrafik som rörde upp förorenat slam från Skönviken upphörde
SE630685-184305	Flyttad farled för att minska grumling av kontaminerade sediment	2021	Länsstyrelsen	Bl.a. Flyttning av SCA:s kaj från Skönviken vilket medförde att alla båttrafik som rörde upp förorenat slam från Skönviken upphörde
SE622126-172430	Krav på BAT vid nybyggnation	2021	Länsstyrelsen	Ombyggnad av KUBAL (aluminiumsmältverk)

Bottenhavets kustvatten finns idag 27 stycken vattenförekomster som är i riskzon att inte nå god kemisk status till 2015 p.g.a. miljögifter på grund av pågående och nedlagd verksamhet. Dessa bör utredas och verifieras innan ytterligare åtgärder föreslås.

Tabell: Förslag på Ytterligare åtgärder

Vattenförekomst	Åtgärd	År	Ansvar	Kommentar
SE621855-174000	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE622000-172300	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE622126-172430	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE622500-172430	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE622860-173000	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE623340-175556	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE623980-175600	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE624335-180000	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE624870-175500	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE625180-181655	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE625416-182696	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE625500-175153	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE625710-183000	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE625900-174360	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE630000-183500	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE630685-184305	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE631610-184500	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE615500-173001	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	
SE614165-171500	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Höga dioxinhalter har konstaterats
SE613760-171000	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Risk för förekomst av TBT, koppar, PCB, zink, lösningsmedel och petroleumprodukter. Mycket kraftigt förhöjda halter av dioxiner har uppmätts i vattenförekomstens ytsediment
SE612230-172001	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Risk för förekomst av TBT, koppar, PCB, zink, lösningsmedel och petroleumprodukter. Extremt förhöjda halter av dioxiner har uppmätts i vattenförekomstens ytsediment
SE611676-171000	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Risk för förekomst av TBT, koppar, PCB, zink, lösningsmedel och petroleumprodukter. kreosot i sedimenten
SE611600-171500	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Risk för förekomst av TBT, koppar, PCB, zink, lösningsmedel och petroleumprodukter.

Bilaga 1. Åtgärdsprogram för huvudavrinningsområden

SE611213-171063	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Risk för förekomst av TBT, koppar, PCB, zink, lösningsmedel och petroleumprodukter.
SE611000-171500	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Risk för förekomst av TBT, koppar, PCB, zink, lösningsmedel och petroleumprodukter.
SE604250-173000	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	Risk för förekomst av TBT, koppar, PCB, zink, lösningsmedel och petroleumprodukter
SE604200-171765	Verifiering, utredning	2012	Länsstyrelsen	BT, koppar, PCB, zink, lösningsmedel och petroleumprodukter

Fysisk påverkan

Bottenhavets kustvatten är fysiskt påverkat, 11 stycken vattenförekomster når idag inte god status på grund av för utbredd aktivitet i standzonen. För att dessa vatten ska nå god status 2015 krävs det att lagar och bestämmelser efterlevs i högre grad. Den fysiska påverkan i distriktets älvar har effekter på Bottenhavets kustvatten och alla vandringshinder medför att diadroma fiskarter har problem att vandra mellan lekplatser och tillväxtområden.

Vattenuttag

Finns inga problem med vattenuttag i Bottenhavets kustområde.