

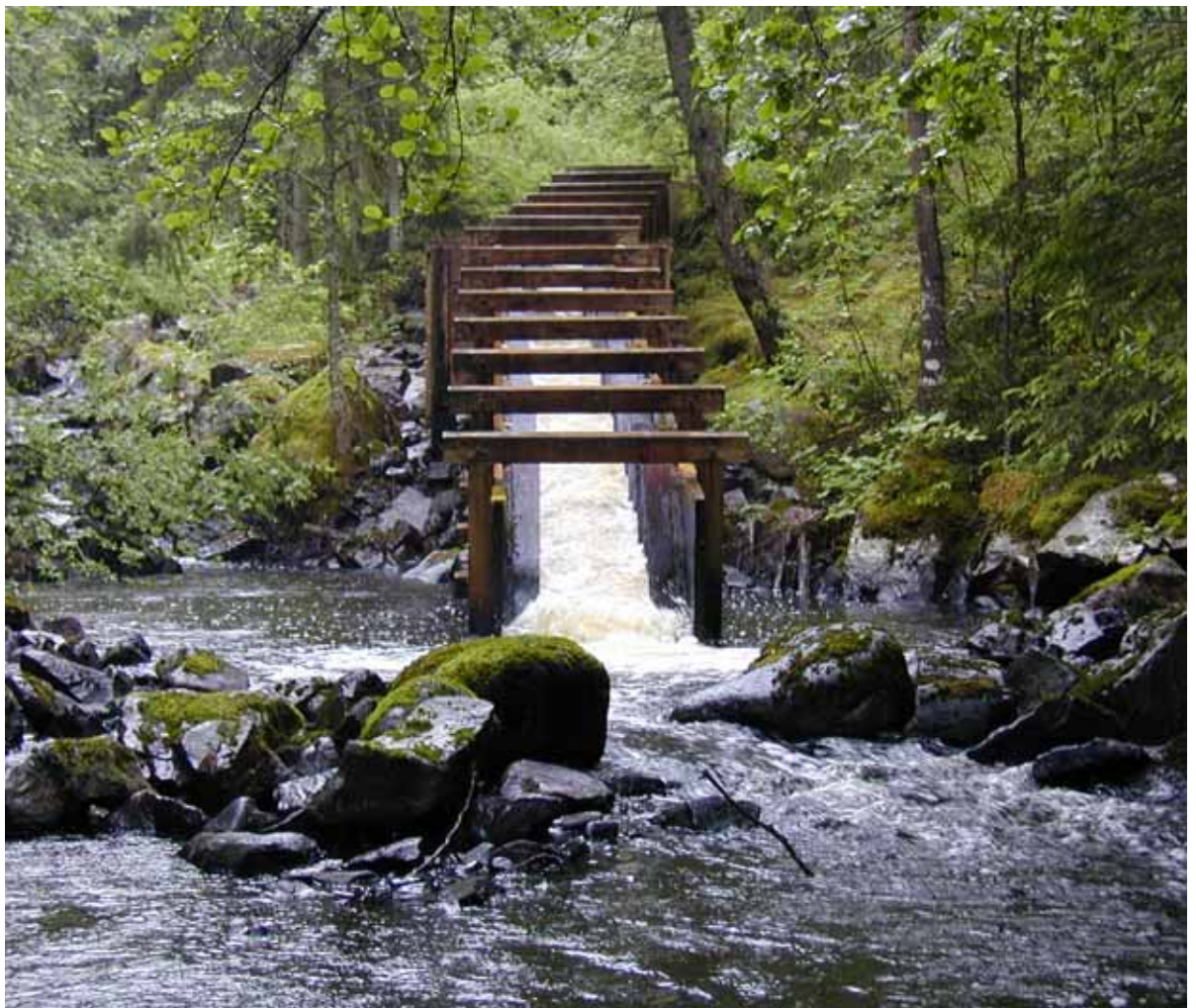


Länsstyrelsen i Jönköpings län

Kalkningar i Gnosjö kommun 2001 - 2003

Måluppfyllelse och effekter

En rapport från kalkningsverksamheten i Jönköpings län





■ Kalkningar i Gnosjö kommun 2001-2003

Titel	Kalkningar i Gnosjö kommun 2001-2003
Författare	Marie Lundgren och Tobias Haag
Fotografier	Fiskväg (deniltrappa) i Valån nedan Södra Vallsjön, foto: Tobias Haag
Layout	Marie Lundgren
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, Samhällsbyggnadsavdelningen, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	www.f.lst.se
Kontaktperson	Tobias Haag, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-39 50 51, e-post tobias.haag@f.lst.se
Meddelande	Nr. 2004:56
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—04/--SE
Referens	Marie Lundgren, Samhällsbyggnadsavdelningen, 2004
Upplaga	70 ex.
Tryckt på Länsstyrelsen, Jönköping 2005	

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning.....	3
2	Sammanfattning	6
3	Inledning	7
4	Försurningen i Gnosjö kommun	8
5	Kalkningsverksamheten i Gnosjö kommun	11
5.1	Kalkning	12
5.2	Biologisk återställning.....	13
5.3	Effektuppföljning	13
6	S Vallsjön, åtgärdsområde 29	23
6.1	Slutsats	24
6.2	Målsättning	24
6.3	Områdesbeskrivning.....	25
6.4	Kalkningsåtgärder.....	26
6.5	Vattenkemisk effektuppföljning.....	27
6.6	Biologisk effektuppföljning	30
6.7	Biologisk återställning.....	36
6.8	Övrigt	37
7	Källerydsån, åtgärdsområde 32.....	38
7.1	Slutsats	39
7.2	Målsättning	39
7.3	Områdesbeskrivning.....	39
7.4	Kalkningsåtgärder.....	40
7.5	Vattenkemisk effektuppföljning.....	41
7.6	Biologisk effektuppföljning	45
7.7	Biologisk återställning.....	46
7.8	Övrigt	47
8	Sörsjön och Älghultasjöarna, åtgärdsområde 35 resp. 39.....	48
8.1	Slutsats	49
8.2	Målsättning	49
8.3	Områdesbeskrivning.....	49
8.4	Kalkningsåtgärder.....	50
8.5	Vattenkemisk effektuppföljning.....	50

8.6	Biologisk effektuppföljning	52
8.7	Biologisk återställning	54
8.8	Övrigt	54
9	Hären, åtgärdsområde 40.....	55
9.1	Slutsats	56
9.2	Målsättning.....	56
9.3	Områdesbeskrivning	57
9.4	Kalkningsåtgärder	58
9.5	Vattenkemisk effektuppföljning	58
9.6	Biologisk effektuppföljning	64
9.7	Biologisk återställning	70
9.8	Övrigt	71
10	Flaten, åtgärdsområde 58.....	72
10.1	Slutsats	73
10.2	Målsättning.....	73
10.3	Områdesbeskrivning	73
10.4	Kalkningsåtgärder	74
10.5	Vattenkemisk effektuppföljning	75
10.6	Biologisk effektuppföljning	79
10.7	Biologisk återställning	84
10.8	Övrigt	85
11	Hästhultasjön, åtgärdsområde 62.....	86
11.1	Slutsats	87
11.2	Målsättning.....	87
11.3	Områdesbeskrivning	87
11.4	Kalkningsåtgärder	88
11.5	Vattenkemisk effektuppföljning	88
11.6	Biologisk effektuppföljning	90
11.7	Biologisk återställning	92
12	Havridaån, åtgärdsområde 63	93
12.1	Slutsats	94
12.2	Målsättning.....	94
12.3	Områdesbeskrivning	94
12.4	Kalkningsåtgärder	94
12.5	Vattenkemisk effektuppföljning	95
12.6	Biologisk effektuppföljning	97
12.7	Biologisk återställning	98
12.8	Övrigt	98
13	Referenslista.....	99

Bilagor:

1. Hydrologiska uppgifter över kalkade sjöar.
2. Spridda kalkmängder, metod, kalkmedel och datum per sjö och våtmarkskalkning per målområde.
3. Planerade kalkmängder, metod och kalkmedel.
4. Planerad effektuppföljning.

2 Sammanfattning

Kalkning är nödvändig för att åtgärda de mycket omfattande försurningsskadorna i Gnosjö kommun. I stort sett hela kommunen med undantag av nationalparken Store Mosse omfattas av kalkningsåtgärder. Årligen sprids ca 2 000 ton kalk i kommunen vilket finansieras av staten och kommunen. I denna rapport sammanfattas och utvärderas de kalkningar som har skett under 2001 till 2003.

Kalkningen i Gnosjö kommun ger överlag ett bra resultat. Den vattenkemiska måluppfyllelsen är hög. I 97 % av sjöytan och 90 % av vattendragslängden har det vattenkemiska målet varit uppfyllt under perioden. Måluppfyllelsen för biologi är lägre framförallt i vattendragen vilket drar ner den totala måluppfyllelsen (Tabell 2-1). Att inte målet är uppfyllt i 11 % av sjöytan och i 31 % av vattendragslängden beror på att det tar tid för biologin att återhämta sig samt att det fortfarande kvarstår en försurningspåverkan på vattenkemin i fram för allt de mindre vattendragen. I jämförelse med utvärderingen för den förra treårsperioden har måluppfyllelsen ökat något.

I vissa åtgärdsområden har den minskande försurningspåverkan medfört att sänkta kalkdoser har kunnat föreslås. I de flesta fall bedöms dock nuvarande kalkmängder vara nödvändiga och i några fall föreslås förtätningar av omkalkningsintervallen för att öka måluppfyllelsen. Utvecklingen i okalkade sjöar och vattendrag tyder på att kalkning kommer att behövas en lång tid framöver inom kommunen.

Tabell 2-1. Måluppfyllelse inom respektive åtgärdsområde under perioden 2001-2003, inom parantes måluppfyllelsen för perioden 1998-2000. För att målet skall anses uppfyllt inom ett målområde krävs att samtliga, både vattenkemiska och biologiska, mål är uppfyllda. Observeera att målområdena har ändrats mellan perioderna varför antalet målområden inte är direkt jämförbart.

*) Åtgärdsområde 63 började kalkas år 2003 och hade därför inte några målpunkter under perioden 1998-2000. Det är för tidigt att säga om målen uppfylldes eller.

Åtgärds- område	Måluppfyllelse antal målområden			Måluppfyllelse yta och längd					
	uppnådda	Ej uppnådda	ej bedömda	uppnådda		ej uppnådda		ej bedömda	
				(ha)	(km)	(ha)	(km)	(ha)	(km)
29 Valån	15 (11)	2 (3)	2 (1)	415	6,3	47	1,7	0	0
32 Källerydsån	8 (6)	1 (1)	4 (0)	70	3,9		5,9	0	0
35 Sörsjön	0 (0)	3 (1)	0 (0)			13	1,2	0	0
39 Älghultasj	3 (1)	1 (0)	0 (0)	6	1,8	6		0	0
40 Hären	19 (15)	2 (5)	5 (2)	561	37,1	19	2,6	0	0
58 Flaten	15 (8)	5 (5)	1 (0)	318	1,8	102	10,1	0	0
62 Hästhultasj	4 (3)	2 (2)	0 (0)	170	6,3		4,5	0	0
63 Havridaån	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Summa	64 (44)	16 (17)	13 (3)	1540	57,2	187	26,1	0	0
andel	69% (69%)	17% (27%)	14 % (5%)	(89%)	(69%)	(11%)	(31 %)		

3 Inledning

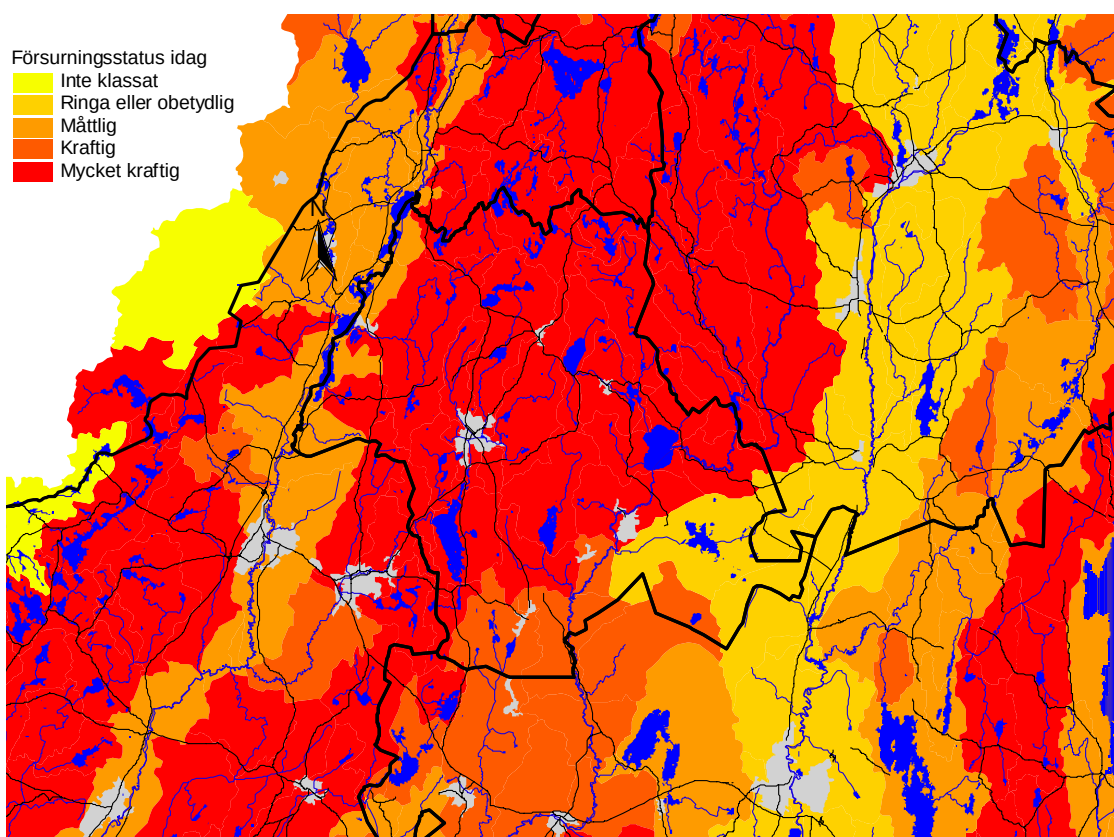
Jönköpings län är mycket hårt utsatt för försurning. Enligt länets miljömål (Länsstyrelsen med 2000:59) är försurningen det största miljöproblemet i länet. Trots att nedfallet av försurande luftföroreningar mer än halverats sedan slutet av 1980-talet, kvarstår försurningspåverkan på sjöar och vattendrag i stora delar av länet. I Jönköpings län kalkas cirka 540 sjöar och 162 vattendragssträckor inordnade i 105 olika åtgärdsområden. Kalkningsåtgärderna får dock effekt i långt fler sjöar och vattendrag genom nedströms effekter. Kalkning är en nödvändig åtgärd för att nå de nationella miljömålen ”bara naturlig försurning” och ”levande sjöar och vattendrag”. Kalkning är också ett verktyg för att uppnå målet om ”god ekologisk status” enligt EU:s ramdirektiv för vatten. Trots en omfattande kalkningsverksamhet va ca 14% av antalet sjöar i länet fortfarande försurade år 2000. Detta kan jämföras med det nationella miljömålet att högst 5% av Sveriges sjöar skall vara försurade år 2010 och det regionala miljömålet att högst 10% av länets sjöar skall vara försurade år 2010.

Motivet varför man kalkar är de natur- och nyttjandevärden som hotas av försurning. Det övergripande långsiktiga målet för kalkningsverksamheten i länet är att bevara och åter skapa det naturliga växt och djurlivet i ytvatten som påverkats av antropogen försurning. Detta för att återställa och bibehålla biologisk mångfald så att den liknar de biologiska samhällen som fanns före den antropogena försurningen samt för att säkerställa ett långsiktigt nyttjande. I varje åtgärdsområde finns utpekade områden, målområden, där specifika mål för vattenkemin och biologin skall uppfyllas.

I föreliggande rapport sammanställs och utvärderas biologiska såväl som kemiska effekter av den kalkningsverksamhet som genomförts inom Gnosjö kommun fram till och med 2003. Utvärderingen omfattar framförallt data och slutsatser rörande den senaste 3-års perioden (2001-2003) men även längre trender som ligger till grund för bedömningarna redovisas. Främst kalkobjekt med målpunkter utvärderas i rapporten. Resultat från provpunkter lokaliserade i samma vattensystem, men utan mål för kalkning, redovisas också. I rapporten ges förslag till förändringar av kalkningsstrategin för det fortsatta kalkningsarbetet. Utvärderingen ska kunna fungera som underlag för Länsstyrelsens bedömning av kommunens planerade kalkningsverksamhet för perioden 2005-2007 samt i revideringsarbetet med detaljplanerna. Utvärderingen omfattar åtta åtgärdsområden inom Lagans och Nissans vattensystem och genomfördes under våren 2004.

4 Försurningen i Gnosjö kommun

Gnosjö kommun är hårt drabbat av försurning. I stort sett samtliga mindre sjöar och vattendrag i kommunen var försurade innan kalkningen startade. Värst drabbade är kommunens norra och västra delar, se Figur 4-1, där bl a Valåns- och Källerydsåns vattensystem var mycket försurade innan kalkningen startade. I den norra och västra delen av kommunen har försurningskänsliga arter som mört, flodkräfta och elritsa försvunnit från flera sjöar och vattendrag. Den östra delen av kommunen som bl a består av Store Mosse nationalpark och slätterna kring Storån uppvisar inga eller mindre omfattande försurnings-skador. Den delen av kommunen består av finare jordarter och var tidigare sjöbotten och täcktes av den s.k. Storbolmen. Storåns källflöden och flertalet av biflödena har varit mycket kraftigt försurade varför det även i huvudfåran förekom surstötter ner mot pH 5,0 i slutet av 1970-talet.

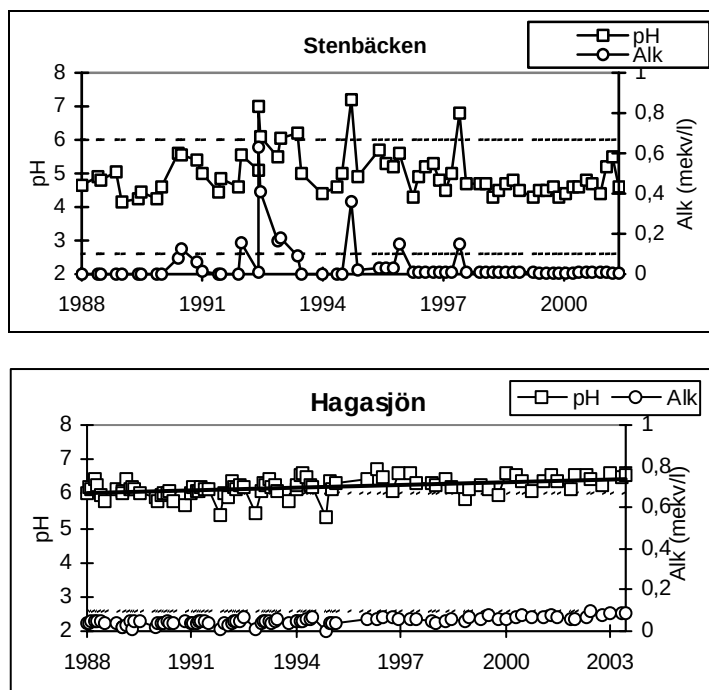


Figur 4-1. Försurningspåverkan med avseende på de största sjöarna och vattendragen inom varje delavrinningsområde. **Mycket kraftig försurningspåverkan** = återkommande pH-värden innan kalkning under 5,0 och utslagning av måttligt försurningskänsliga arter som öring. **Kraftig försurningspåverkan** = återkommande pH-värden innan kalkning mellan 5,0 – 5,5 och utslagning av försurningskänsliga arter som mört och flodkräfta innan kalkning. **Måttlig försurningspåverkan** = återkommande pH-värden innan kalkning mellan 5,6 – 6,0 och försurningskänsliga arter uppvisar reproduktionsstörningar. **Ringa eller obetydlig försurningspåverkan** = pH har inte återkommande varit under 6,0 och försurningskänsliga arter uppvisar inga reproduktionsstörningar. Observera att det inom ett delavrinningsområde kan förekomma mindre sjöar och vattendrag med högre försurningspåverkan än "huvudsjön" eller "huvudvattendraget".

I Jönköpings län finns det 7 tidsseriesjöar (tidigare benämnda referenssjöar): Fjärasjö, Försjön, Hagasjön, Holmeshultasjön, Mossjön, Tångerdasjön och Älgarydssjön. Dessa sjöar är undantagna från kalkningsverksamhet och försurningsutvecklingen kan följas i dessa för att därefter jämföras med utveckling i de kalkade objekten. Sjöarna provtas fyra ggr/år och analyseras enligt vattenkemi 1, se avsnitt 5.3 Effekttuppföljning.

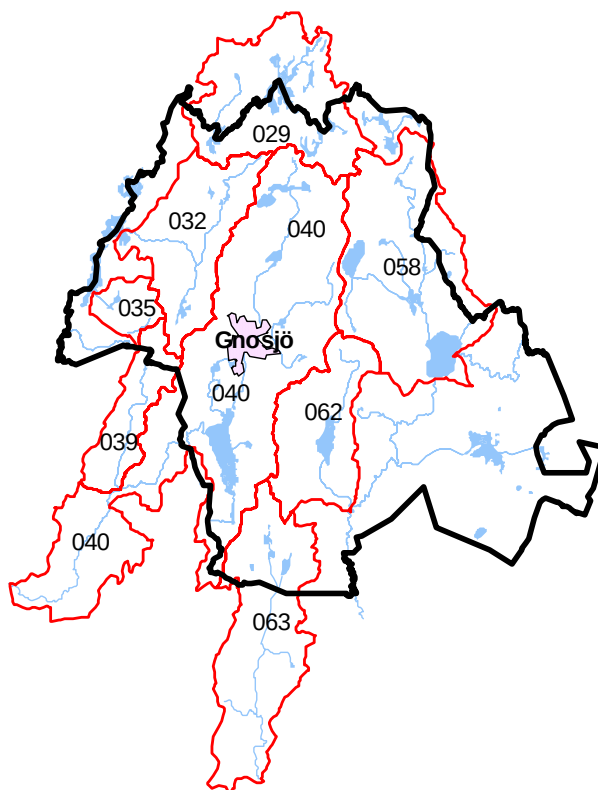
Av tidsseriesjöarna ligger en, Hagasjön, i Gnosjö kommun inom Härens tillrinningsområde (Figur 9-1, *provpunkts-ID 90*). Hagasjön är en relativt liten sjö (0,12 km²) omgiven av i huvudsak skog och myrmark (för ytterligare sjöuppgifter - *Bilaga 1*). I Figur 4-2 nedan visas uppmätta pH- och alkalinitetsvärden under perioden 1985-2003. pH och alkalinitet har under större delen av denna period varit låga till mycket låga varför sjön är att beteckna som försurad. Trenden visar dock att pH ökat något och sedan 2000 har legat över 6,0. Sulfathalterna har under samma period minskat mycket kraftigt till följd av det minskade nedfallet. Att pH-värdena i sjön inte ökat mer beror på att markerna kring sjön tagit emot stora mängder sulfat som lakat ut buffrande ämnen och nu kommer det ta lång tid för markerna att återhämta sig. Hagasjön nätprovfiskades senast 2001 (sjön provfiskas vart 3 år). Fiskfaunan bedömdes ha försurningsgrad 1, vilket betyder att det är ingen eller obetydlig försurningspåverkan på fiskfaunan. Sjön är mörtdominerad men det är dock sparsamt med fisk i sjön (Länsstyrelsen PM 01:3).

Utöver tidsseriesjöar finns även ett tidsserievattendrag inom Gnosjö kommun, Stenbäcken i S Vallsjöns system (Figur 6-1, *provpunkts-ID 286*). Bäckens uppgifter visar tydliga försurningstendenser, inte minst i vattenkemi. Stenbäcken visade tendenser på en förbättring 1994-1998 men enligt de senaste mätningarna är bäcken fortfarande starkt försurad (Figur 4-2). Förbättringarna mellan 1994-1998 berodde på att Bungebogölen uppströms tidsserievattendraget hade börjat kalkas. Nu har kalkningen där upphört.



Figur 4-2 pH och alkalinitet i de två tidsserielokalerna belägna inom Gnosjö kommun, Hagasjön (åtgärdsområde 40 – Hären) och Stenbäcken (åtgärdsområde 29 – S Vallsjön).

5 Kalkningsverksamheten i Gnosjö kommun



Figur 5-1. Gnosjö kommun och dess åtgärdsområden.

Kalkningsverksamheten i Gnosjö kommun omfattar åtta åtgärdsområden. Fem hör till Nissans vattensystem och tre tillhör Lagans vattensystem, (Figur 5-1 och Tabell 5-1). Till kalkningsverksamheten kan också de sk. tidsseriesjöarna (tidigare referenssjöar) räknas. Tidsseriesjöarna kalkas ej och utgör således en bild av hur det skulle kunna ha sett ut utan kalkningsåtgärder. Inom Gnosjö kommun finns två sådana tidsseriesjöar/vattendrag.

Tabell 5-1. Åtgärdsområden och tillhörande vattensystem med Gnosjö som huvudman.

Åtgärdsområden	vattensystem	Åtgärdsområden	vattensystem
29 S Vallsjön	Nissan (101)	58 Flaten	Lagan (098)
32 Källerydsån	Nissan (101)	62 Hästhultasjön	Lagan (098)
35 Sörsjön	Nissan (101)	63 Havridaån	Lagan (098)
39 Älgultasjöarna	Nissan (101)	Ref. bäck Stenbäcken	Nissan (101)
40 Hären	Nissan (101)	Ref. sjö Hagasjön	Nissan (101)

Verksamheten omfattar såväl kalkningsåtgärder som åtgärder för biologisk återställning. För att kontrollera effekterna av kalkningsåtgärderna och de biologiska återställningsåtgärderna utförs en mängd undersökningar och provtagningar inom kalkningsverksamhetens effektuppföljning. För respektive åtgärdsområde, som beskrivs i de kapitel som följer, ges en kort översikt över de kalkningar som har utförts samt en sammanställning av de vattenkemiska och biologiska resultat som är kopplade till åtgärdsområdenas målsättning. Utvärderingen av målsättningarna grundar sig på de målformuleringar som finns angivna i Åtgärdsplanen för 2003-2007 (Länsstyrelsen med 2003:35). I några av åtgärdsområdena har målsättningen reviderats jämfört med tidigare års planer. Som en följd av detta samt p.g.a. eventuella ändringar i effektuppföljningsprogrammet saknas i vissa fall underlag för att göra en bedömning av måloppfyllelsen.

5.1 Kalkning

I Gnosjö kommun omfattas både sjöar och vattendrag av kalkningsåtgärder. Vattendragen kalkas inte direkt utan åtgärdas genom att kalken sprids ut på våtmarker och sjöar i tillrinningsområdet. De flesta av objekten började kalkas under mitten av 1980- talet eller början av 1990- talet. I Havridaåns åtgärdsområde påbörjades kalkningen inte förrän 2003. Under 2002 spreds sammanlagt 16 300 ton kalk i Jönköpings län. Av detta spreds ca 2 000 ton (ca 13 % av totalt i länet) i åtgärdsområden tillhörande Gnosjö kommun.

Större sjöar kalkas med båt medan mindre och otillgängliga sjöar kalkas med helikopter. Kalkning av sjöarna sker med P-märkt kalkstensmjöl (0-0,5 mm varav minst 90 % finare än 0,2 mm). I av åtgärdsområdena i Gnosjö kommun sker kalkning av utvalda våtmarker. Våtmarkskalkning är ett effektivt sätt att åtgärda försurade vattendrag och sjöar med korta omsättningstider. På våtmarker har man övergått till kalksorter som inte dammar i lika stor utsträckning t ex. grovkalk (0-0,8 mm) och vombgranuler. Grovkalk användes för första gången 1990 och sedan 2001 kalkas samtliga våtmarker med mindre dammande produkter. Fördelen med de mindre dammande produkterna är att de minskar skadorna på känsliga lavar och mossor runt våtmarkerna och att kalkgivan kan sänkas då ingen kalk blåser iväg. Används grovkalk eller vombgranuler kan omkalkningsintervallet på sikt höjas då dessa har en långsammare upplösningshastighet i jämförelse med kalkmjöl.

I *bilaga 2* redovisas hur stora kalkmängder som spridits, metod samt datum då spridning i sjö och våtmarker har skett i varje målområde. För varje objekt anges den faktiska kalkmängden som spridits angivet med 50 % kalciumkarbonat (CaCO_3). I *bilaga 3* framgår även den planerade spridningen de kommande fem åren.

I Flatens åtgärdsområde finns ett område där det har utförts försök på våtmarker med olika typer av grovkalk inom det sk "Grovkalkprojektet". Projektet avslutades i december 2000 och de sista utvärderingarna inom projektet blev klara år 2001. Förutom Flatenområdet ingick även Bodaåområdet, Sävsjö kommun, och 16 våtmarksytor i Värnamo kommun i projektet. Resultaten har presenterats i fem rapporter; Vegetationsförändringar i kalkade våtmarker (Svahnberg A & Abrahamsson I, 1998), Grovkalk och granuler (Länsstyrelsen med 2000:50), Grovkalk granuler och kalkstensmjöl (Länsstyrelsen med 2001:21), Vattenkemiska förändringar i elva kalkade våtmarker (Länsstyrelsen med 2001:22) och Grovkalk, granuler och kalkmjöl (Länsstyrelsen med 2001:23) som är en

sammanfattningsrapport för Grovkalkprojektet. Försöksverksamheten har sedan fortsatt i regi av Myrica kalkningskonsult, finansierat av Naturvårdsverket.

5.2 Biologisk återställning

Väl genomförda kalkningsåtgärder är i regel tillräckligt för att huvuddelen av den naturliga floran och faunan ska kunna återhämta sig. I vissa fall krävs dock aktiva åtgärder för att utslagna arter ska kunna återkolonisera. Målsättningen med biologisk återställning är att, som ett komplement till kalkningen, genomföra åtgärder för att återställa den biologiska mångfalden och restaurera hela vattensystem. Länsstyrelsens plan för biologisk återställning sträcker sig från 2000 till och med 2004 (Länsstyrelsen med 2000:1).

5.3 Effekttuppföljning

Varje kalkningsåtgärdsområde utgörs av ett hydrologiskt avgränsat delavrinningsområde med sjöar och vattendrag. Inom åtgärdsområdena finns ett varierande antal provpunkter där olika typer av undersökningar genomförs. Syftet med provtagningen är av tre slag:

- att ge ett underlag för att kunna planera och optimera kalkningen (dos och frekvens) och den biologiska återställningen
- att kontrollera om kalkningens målsättning uppfylls
- att utgöra en del av miljöövervakningen och miljömålstuppföljningen för länets sjöar och vattendrag

Under 2002 kom en ny handbok för kalkning av sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket, handbok 2002:1). Länsstyrelsen har under 2002-2003 tagit fram en regional åtgärdsplan för kalkning för 2003-2007, där kalkningsverksamheten har anpassats enligt den nya handboken (Länsstyrelsen med 2003:35). Anpassningen till den nya handboken har bl.a. inneburit att målen och målområdena för kalkningen har reviderats. I åtgärdsplanen ingår ett nytt program för effekttuppföljningen som ska börja gälla fr.o.m. 2004. Effekttuppföljningsplanen ska tillgodose behovet av att utvärdera måluppfyllelsen inom respektive åtgärdsområde. Planerad effekttuppföljning inom kommunen framgår av *bilaga 4*. Provtagningslokalerna är så långt som möjligt samordnade med recipientkontrollen och miljöövervakningen, vilket har lett till att kvalitén har höjts och att ingen onödig dubbelprovtagning sker. I beskrivningen av varje åtgärdsområde hänvisas till olika typer av undersökningar som ingår i effekttuppföljningen. Innebörden av dem beskrivs kortfattat nedan.

5.3.1 Kortsiktiga mål för kalkningen

5.3.1.1 Vattenkemiska mål

De vattenkemiska målen innebär att pH och oorganiskt aluminium inte någon gång under året skall påverka det naturliga växt- och djurlivet på ett oacceptabelt sätt (Naturvårdsverket, handbok 2002:1). Vattnets naturliga egenskaper skall så långt som möjligt eftersträvas. Varje målområde har ett av nedanstående pH-mål. pH-målet är baserat på förekomst eller tidigare förekomst av känsliga arter (Tabell 5-2). För att undvika överdosering finns även ett riktvärde för högsta alkalinitet vid högflöde för varje pH-mål.

Tabell 5-2. pH-mål som anges för varje målområde beroende på vilka försurningskänsliga arter som förekommer eller har förekommit (Naturvårdsverket 2002).

För målområden med	pH-mål får ej underskridas	Alkalinitet (mekv/l) får ej överskridas
Märlkräftor	6,3	0,15
Mört, elritsa, flodkräfta, flodpärlmussla, snäckor, Ephemeridae (dagslände-grupp), Caenidae (dagsländegrupp), Philopotamidae (nattsländegrupp).	6,0	0,10
Övriga arter	5,6	0,07

Innan Länsstyrelsen tog fram den regionala åtgärdsplanen för kalkning för 2003-2007, där kalkningsverksamheten har anpassats enligt den nya handboken (Länsstyrelsen med 2003:35), hade alla vattenkemiska målpunkter samma mål: ett varaktigt pH > 6 och en alkalinitet > 0,05 mekv/l i ytvatten.

5.3.1.2 Biologiska mål

De biologiska målen innebär att biologin inte skall vara negativt påverkad av försurning. Att bedöma försurningspåverkan på biologin kräver god ekologisk kompetens och god tillgång på kringdata som vattenkemi och kunskap om annan påverkan än försurning. De delar av biologin som ingår i effektuppföljningsprogrammet är fisk, bottenfauna, flodkräfta och flodpärlmussla.

5.3.2 Vattenkemisk effektuppföljning

De lokaler som ska ingå i det nya regionala kalkeffektuppföljningsprogrammet definieras som målpunkter eller styrpunkter.

En **målpunkt** är en provpunkt eller en provsträcka som är kopplad till ett uppföljningsbart kemiskt eller biologiskt mål. Inom varje målområde ska minst en målpunkt finnas.

En **styrpunkt** är en vattenkemisk provpunkt för uppföljning av kalkningseffekter på strategiskt viktiga platser, t.ex. i åtgärdssjöar, kalkade delflöden samt upp- och nedströms doserare.

I Jönköpings län omfattar den vattenkemiska uppföljningen följande provtagningsprogram:

- Vattenkemi i målsjöar Kort parameterlista
 Utökad parameterlista
- Vattenkemi i målvattendrag Kort parameterlista
 Utökad parameterlista
- Vattenkemi styrpunkter i sjöar och vattendrag
- Referensvattendrag

Generellt gäller att provtagningsstationer ska väljas så att den mest kritiska punkten i målområdet provtas. Provtagning ska i huvudsak ske vid högflöden. Den provtagningsfrekvens som anges är minsta antalet per år, vid behov kan alltså fler prover analyseras.

5.3.2.1 Vattenkemi i målsjöar

– kort parameterlista

Programmet omfattar vattenkemisk uppföljning i de sjöar som identifieras som målsjöar och syftar till att följa upp måluppfyllelsen i dessa punkter. Här återfinns de målsjöar som idag ingår i programmet Vattenkemi 3. Provtagningsfrekvensen är 2 ggr/år, och provtagning ska ske vid högflöden. Vid behov tas ytterligare prover. Sjöarna ska provtas i utloppet. Ingående parametrar är pH, alkalinitet och färg (Tabell 5-4). Oorganiskt aluminium analyseras initialt för de punkter där målet är pH>5,6, eller där måluppfyllelsen för fisk är dålig.

– utökad parameterlista

Programmet omfattar vattenkemisk uppföljning i sjöar som identifieras som målsjöar och där särskilda skäl finns för en utökad undersökning, t.ex. goda tidsserier. Programmet syftar i första hand till att följa upp måluppfyllelsen i dessa punkter, men även till att ge underlag för en tillståndsbeskrivning enligt bedömningsgrunder för sötvatten (Naturvårdsverket 1999). I detta program ingår alla sjöar som idag ingår i programmet Vattenkemi 1. Provtagning ska ske 3 ggr per år, dels vid ett tillfälle under en stabil period (augusti) och dels två gånger vid högflöden. I augusti tas proverna över sjöns djuphåla och analyseras enligt en utökad parameterlista (Tabell 5-4). Vid högflödesprovtagningarna tas proverna vid sjöns utlopp och analyseras på försurningsparametrar, d.v.s. kort parameterlista (Tabell 5-4). Oorganiskt aluminium analyseras initialt för de punkter där målet är pH>5,6, eller där måluppfyllelsen för fisk är dålig.

5.3.2.2 Vattenkemi i målvattendrag

– kort parameterlista

Programmet omfattar vattenkemisk uppföljning i de vattendragslokaler som identifieras som målpunkter. Programmet syftar till att följa upp måluppfyllelsen i dessa punkter. Här återfinns dels en del av de vattendrag som tidigare ingått i Vattenkemi 2, samt dels de som ingått i Vattenkemi 3 och Våtmark intensiv. Provtagningsfrekvensen är 6 ggr/år, samtliga vid högflöden. För ett doserarkalkat vattendrag är frekvensen 12 ggr/år. Ingående parametrar är pH, alkalinitet och färg (Tabell 5-4). Oorganiskt aluminium analyseras initialt för de punkter där målet är pH>5,6, eller där måluppfyllelsen för fisk är dålig.

– utökad parameterlista

Programmet omfattar vattenkemisk uppföljning i vattendragslokaler som identifierats som målpunkter, och där särskilda skäl finns för en utökad undersökning (t.ex. goda tids-serier). Programmet syftar till att följa upp måluppfyllelsen i dessa punkter. I programmet ingår flera av vattendragen i det som tidigare kallades Vattenkemi 2. Provtagning ska ske 7 ggr/år, en gång under en stabil period (augusti) och sex gånger under högflöden. Högflödesprovtagningarna kan ske både höst och vår. För dessa lokaler gäller en utökad parameterlista (

Tabell 5-4), d.v.s. samma som nuvarande Vattenkemi 2. Oorganiskt aluminium analyseras initialt för de punkter där målet är pH>5,6, eller där måluppfyllelsen för fisk är dålig.

5.3.2.3 Vattenkemi i styrpunkter

Programmet omfattar vattenkemisk uppföljning i de sjöar och vattendragslokaler som identifierats som styrpunkter. Programmet ska följa kalkningens effekter på strategiskt viktiga platser, i syfte att kunna justera och optimera kalkningsstrategin i åtgärdsområdet. Här återfinns de punkter som idag ingår i Vattenkemi 3 och Våtmark intensiv. Provtagningsfrekvensen för styrpunkter är 2 ggr/år, båda provtagningarna ska ske vid högflöden. Ingående parametrar är pH, alkalinitet och färg. Sjöarna ska provtas i utloppet.

5.3.2.4 Referensvattendrag

Programmet omfattar vattenkemisk uppföljning i okalkade referensvattendrag. Programmet syftar till att påvisa vattenkemiska trender i lokala referenspunkter, som ett komplement till de regionala och nationella tidsserievattendragen. Sex av de åtta befintliga referensvattendragen har inrangerats i detta program. Provtagning ska ske 7 ggr/år, en gång under en stabil period (augusti) och sex gånger under högflöden. Högflödesprovtagningarna kan ske både höst och vår. För dessa lokaler gäller en utökad parameterlista (Tabell 5-4). Oorganiskt aluminium tas vid samtliga lokaler.

Tabell 5-3. Beskrivning av de olika vattenkemiska effektuppföljningsprogrammen med avseende på frekvens, tidpunkt, lokal samt om oorganiskt aluminium ska ingå.

	Frekvens	Parameterlista	Tidpunkt	Lokal	Oorg. Al	Antal lokaler
Målsjöar	2 ggr/år	Kort (VK3)	Högflöden	Utlopp	*	165
	3 ggr/år	Utökad (VK1) Kort (VK3)	Augusti (1ggr) Högflöden (2 ggr)	Sjömitt Utlopp	*	16
Målvatten- drag	6 ggr/år	Kort (VK3)	Högflöden		*	62
	7 ggr/år	Utökad (VK2)	Augusti (1ggr) Högflöden (6 ggr)		*	25
Styrpunkter sjöar	2 ggr/år	Kort (VK3)	Högflöden	Utlopp	Nej	56
Styrpunkter vattendrag	2 ggr/år	Kort (VK3)	Högflöden		Nej	57
Referens- vattendrag	7 ggr/år	Utökad	Augusti (1ggr) Högflöden (6 ggr)		Ja	6

*Om pH-målet är 5,6 eller dålig måluppfyllelse hos fisk.

Tabell 5-4. Ingående parametrar i kort respektive utökad parameterlista.

Parametrar	Kort	Utökad
pH	x	x
Alkalinitet	x	x
Konduktivitet		x
Sulfat		x
Kalcium		x
Absorbans		x
Färg	x	
TOC		x
Grumlighet/turbiditet		x
Totalfosfor		x
Totalkväve		x
Nitratkväve		x
Natrium		x
Kalium		x
Magnesium		x
Klorid		x
Temperatur		x
Siktdjup		sjöar
Syrgas	x	x

5.3.3 Biologisk uppföljning

Syftet med de biologiska undersökningarna är att mäta de biologiska effekterna av kalkningsåtgärderna samt effekterna av de biologiska återställningsåtgärderna. De metoder som används är vedertagna och har stor tillförlitlighet. De biologiska undersökningarna är mycket viktiga vid utvärdering av hur kalkningsstrategin fungerar. De ger en säker bedömning av hur biologin svarar på kalkningsåtgärderna medan vattenkemiska analyser bara ger ögonblicksbilder från enstaka punkter. I den biologiska effektuppföljningen i Gnosjö kommun ingår:

- Bottenfauna i rinnande vatten och i sjöars litoralzon. Huvudsyftet är att kontrollera eventuell förurningspåverkan på bottenfaunasamhället, dels till att påvisa förekomsten av indikatorer, samt att kartlägga förekomsten av hotade eller sällsynta bottenfaunaarter. Insamlingsmetodiken har varierat något mellan åren. Bottenfaunaprovtagningen ska göras enligt den standardiserade sparkmetod (SS-EN 27 828). Vid utförandet skall även anvisningarna i Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning (undersökningstyp Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier) följas (Länsstyrelsen med 2003:35). Undersökningarna skall ske på hösten. Valet av höstprovtagningar grundar sig på en prioritering av kontinuitet i befintliga tidsserier. Eftersom bottenfaunaundersökningarna i Jönköpings län hittills gjorts på hösten och i

många fall påbörjades redan på 1980-talet finns det många goda tidsserier att bygga vidare på. Den normala provtagningsfrekvensen är vart tredje år. I de fall där försurningspåverkan påvisas, ska provtagning genomföras varje år tills bättre måluppfyllelse uppnås. Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som förs utmed botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten under en minut. För att få en så bra bedömning av bottenfaunans försurningsstatus som möjligt utnyttjas ett flertal kriterier hos bottenfaunan. Dessa poängsätts enligt ett bedömningssystem som har använts vid en mängd undersökningar sedan 1986, se Tabell 5-5 nedan:

Tabell 5-5. Poängsystem för bottenfauna.

Försurningskänsliga arter	Försurningskänsliga grupper
<u>Arter bland dag-, bäck- och nattsländor</u>	<u>Iglar, bäckbaggar, snäckor eller musslor</u>
pH-intervall	Förekomst 1 p (per grupp)
> 5,4 3 p	Ej förekomst 0 p
4,9-5,4 2 p	
4,5-4,8 1 p	
< 4,5 0 p	
<u>Märilkräftor</u>	
Förekomst 3 p	
Ej förekomst 0 p	
Baetis/Plecoptera index (förhållandet mellan antal dagssländor av släktet Baetis och bäcksländor)	Antal taxa (arter, släkter och liknande)
> 1,0 2 p	≥ 40 2 p
0,75-1,0 1 p	26-40 1 p
< 0,75 0 p	≤ 26 0 p
Bottenfaunans påverkan av försurning bedöms sedan efter tre klasser:	
0-4 p	Stark eller mycket stark påverkan
4-6 p	Betydlig påverkan
> 6 p	Ingen eller obetydlig påverkan

I Gnosjö kommun har bottenfauna i vattendrag undersökts vid tio målsättningslokaler under perioden 2001-2003, av totalt 14 med målsättning (*bilaga 4*). Undersökningarna utförs vart tredje år. Vidare har litoralfaunan undersökts i tre sjöar (N Vallsjön, Hären samt Flaten) bl a genom recipientkontrollprogrammet för Nissan (Nissans Vattenvårdsförbund, recipientkontrollen 2003). Även de utförs vart tredje år.

- **Elfiske:** Undersökningarna syftar till att följa upp förekomsten av öring i de åtgärdsområden där öring utgör motiv för kalkningen, samt att följa upp genomförda biologiska återställningsåtgärder. Detta medför att lokaler i vattendrag där öring förekommer ska prioriteras samt de vattendrag där biologisk återställning genomförts eller planeras. Elfiskeundersökningarna skall göras enligt gängse elfiskemetodik (Fis-

keriverket 1999), i rinnande vatten, mot vattnets strömriktning på vissa utvalda avsnitt i de undersökta vattendragen. I vissa lokaler görs dock endast en utfiskning i stället för de tre som anges i metodiken. Undersökningarna ska göras under sommaren (juli-augusti). Den normala provtagningsfrekvensen är vart tredje år. I de fall där försurningspåverkan visas, ska provtagning genomföras varje år tills bättre måloppfyllelse uppnås. Lokalerna läggs i första hand till strömmande-forsande partier där öringförekomst kan förväntas. Som strömkälla används ett bensindrivet elverk. Resultatet noteras i särskilda elfiskeprotokoll som bland annat innefattar uppgifter om samtliga fångade fiskar, lokalens beskaffenhet och förhållandena vid fisket. Utifrån fångstutfallet kan beräkningar (skattningar) av framför allt öringens täthet inom det avfiskade området genomföras (Länsstyrelsen med 2003:35).

Elfiskeresultaten med tillhörande bedömningar, som beskrivs nedan, är hämtade från ”Utvärdering av elfisken i Gnosjö kommun 2001-2003” (Länsstyrelsen med 2004:12). Bedömningar görs dels av huruvida kalkningens fiskeribiologiska mål har uppnåtts och dels görs en allmän bedömning av fiskfaunans status. Bedömningen av fiskfaunans status görs per varje enskild undersökningslokal. För kalkningens måloppfyllelse görs en bedömning per lokal samt en samlad bedömning för varje åtgärdsområde. För att strukturera bedömningarna och göra den jämförbar mellan olika områden i länet, har en indelning i fyra klasser gjorts; + +, +, -, - -. Plussidan kan sägas ange att fiskfaunan i nuläget bör kunna fortleva i vattendraget, medan minus indikerar att bestånden kan vara hotade. Bedömningsgrunderna är formulerade enligt Tabell 5-6 nedan:

Tabell 5-6. Bedömningsgrunder för fiskfaunans rekrytering och förekomst.

Klass Fiskfaunan: rekrytering och förekomst	
+ +	Förekomst och rekrytering av öring samt övrig strömlevande fisk synes optimal eller nära optimal i förhållande till de naturliga och ursprungliga förutsättningarna.
+	Förekomst och rekrytering av öring samt övrig strömlevande fisk synes tämligen god men ej optimal på grund av försurning eller annan negativ påverkan på vattenmiljön. Bestånden kan dock vara på väg att hämta sig från tidigare påverkan.
-	Förekomst och rekrytering av öring samt övrig strömlevande fisk synes påverkad av försurning eller annan negativ påverkan på vattenmiljön. Artsammansättning och/eller artfördelning synes ej naturlig. Risk för beståndets fortlevnad vid fortsatt svag utveckling eller tillkommande störning.
- -	Förekomst och rekrytering av öring samt övrig strömlevande fisk kraftigt negativt påverkad av försurning eller annan negativ påverkan på vattenmiljön. Risk för beståndets fortlevnad vid fortsatt svag utveckling eller tillkommande störning.

För bedömningen av kalkningens måloppfyllelse liksom fiskfaunans status/påverkansgrad motsvaras ovanstående klassning av följande formuleringar:

Tabell 5-7. Klassning för fiskfaunans måluppfyllelse och allmänna status.

Fiskebiologiskt mål för kalkningen		Fiskfaunans allmänna status	
Klass	Måluppfyllelse	Klass	Status
++	Målet synes väl uppfyllt	++	Ringa eller ingen negativ påverkan
+	Målet uppfyllt	+	Svag-måttlig negativ påverkan
-	Målet synes ej vara uppfyllt	-	Markant negativ påverkan
--	Målet tydligt ej uppfyllt	--	Kraftig negativ påverkan

Utöver dessa två klassningar bedöms lokalens lämplighet för fortsatt uppföljning.

I Gnosjö kommun kommer elfiskeundersökningar att genomföras vid 14 lokaler med målsättning (*Bilaga 4*). Lokalerna kommer att elfiskas varje, vart annat eller vart tredje år.

- Nätprovfiske: Syftet är i första hand att kontrollera eventuella störningar i mörtreproduktionen samt andra försurningsrelaterade störningar. Undersökningen syftar även till att undersöka fiskbeståndets sammansättning och storlek. I sjöar där biologisk återställning m a p fisk genomförts är syftet att följa upp åtgärderna. På detta sätt erhålls information om hur nuvarande kalkningsstrategi och biologiska återställningsåtgärder fungerar (Länsstyrelsen med 2003:35). Provfiskena har utförts med botten-satta så kallade översiktsnät, Norden 12, med 12 olika maskstorlekar från 5 mm till 55 mm. Näten är 30 m långa och 1,5 m höga. Varje nätsektion är 2,5 m lång. Provfisket ska göras enligt standardiserad metodik (Fiskeriverket 2001) eller med inventeringsmetodik (Fiskeriverket 2001) i de sjöar där syftet är att följa upp biologiska återställningsåtgärder. Undersökningsfrekvensen är normalt vart tionde år. I sjöar där goda tidsserier finns görs dock provfisken vart femte år, och i sjöar med försurningspåverkan samt genomförda BÅ-åtgärder är frekvensen vart tredje år (Länsstyrelsen med 2003:35). I samband med sammanställningen av provfiskeresultatet 1993 utarbetade Länsstyrelsen en modell som syftar till att avgöra hur försurningsskadat fiskbeståndet i en sjö är. Klassningen är avsedd att kunna användas dels vid bedömning av huruvida kalkningen lyckats samt vid bedömning av om sjön är lämplig för återintroduktion av mört. Vid bedömningen studeras främst fiskarnas reproduktion. Klasserna utarbetades enligt Tabell 5-8 nedan.

Tabell 5-8. Klassning av förurningsgrad hos fisk.

Förurningsgrad

<u>Klass</u>	<u>Kriterie</u>
1	Sjöar med till synes opåverkade, normala fiskbestånd
2	Sjöar där de förurningskänsliga fiskarter (mört) uppvisar reproduktionsstörningar
3	Sjöar där de förurningskänsliga fiskarter (mört) helt upphört att reproducera sig
4	Sjöar där mörtan försvunnit till följd av förurningen men där nuvarande fiskbestånd (abborre) inte uppvisar några reproduktionsstörningar
5	Sjöar där mörtan försvunnit till följd av förurningen och där nuvarande fiskbestånd (abborre) uppvisar reproduktionsstörningar
6	Sjöar som varit så förurnade att till och med abborrbeståndet slagits ut

I de sjöar som med hänsyn till fiskarnas längdfördelning kan hänföras till klass 2 och 5, bör en åldersanalys utföras för att med säkerhet avgöra fiskbeståndets rekrytering och tillväxt.

Fiskfaunans status (påverkansgrad) klassas enligt följande kriterier i :

Tabell 5-9:

Tabell 5-9. Klassning av påverkansgrad hos fisk.

Påverkansgrad

<u>Klass</u>	<u>Kriterie</u>
1	Fiskbeståndet är till synes opåverkat
2	Förekomst och rekrytering av fiskbestånden tämligen god men inte utan spår av påverkan. Art- och åldersfördelning skiljer sig mot vad som kan anses vara naturligt eller ursprungligt. Fiskbeståndet kan vara på väg att återhämta sig efter en tidigare påverkan
3	Förekomst och rekrytering av fiskbeståndet synes påverkat. Vissa arter har reproduktionsstörningar och artfördelningen är mycket skev mot vad som kan anses vara naturligt eller ursprungligt
4	Fiskbeståndet kraftigt negativt påverkat. Arter försvunna eller på väg att försvinna vid fortsatt svag utveckling

Denna klassning avser inte bara förurningspåverkan, utan innefattar alla olika former av påverkan.

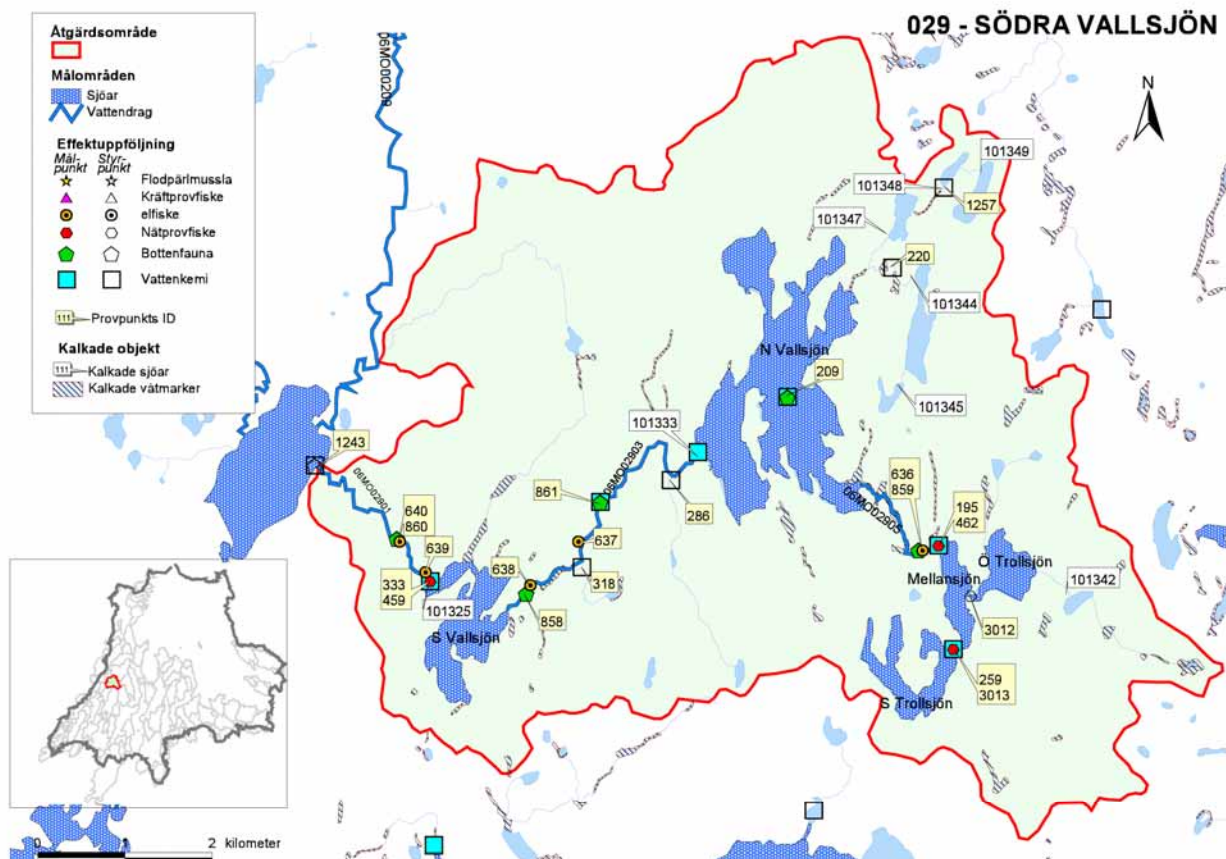
I Gnosjö kommun ingår 24 sjöar i nätprovfiskeundersökningarna (med målsättning). Undersökningsfrekvensen uppgår till vart tredje (nationell referenssjö), vart femte (riksobjekt bl a) eller vart tionde år, se bilaga 4.

- Kräftprovfiske: syftar till att följa upp förekomsten av flodkräfta i de sjöar och vattendrag där arten utgör motiv för kalkning. Flodkräftan som tillhör hotkategori VU (sårbar) i den nationella listan över hotade arter är hårt drabbad i länet, både genom försurning och kräftpest. Det är av vikt att följa de få naturliga flodkräftbestånd som finns kvar (Länsstyrelsen med 2003:35). Kräftprovfiskeundersökningarna ska göras enligt inventeringsmetoden i handboken för miljöövervakning (Naturvårdsverket 1997). I sjöar och vattendrag med glesa bestånd ska en alternativ okulär metod övervägas (Länsstyrelsen i Västra Götaland 2003). Kräftprovfiskena skall genomföras vart tredje år.

Metodiken innebär att hopfällbara cylindermjårdar med maskstorlek på 13 mm fästs vid linor, fem mjårdar på varje lina med 10 m avstånd mellan mjårdarna. Linorna fördelas med jämna avstånd längs med stranden inom det område som skall provfiskas och läggs ut före skymningen. Linornas placering markeras noggrant på en karta, och vid upprepande provfisker på samma lokal skall linorna läggas på samma plats för att på så vis få jämförbara resultat mellan åren. Då mindre vattendrag skall provfiskas och vattendjupet på vissa ställen är för grunt för fiske med mjårdar på lina, fiskar man istället med lösa mjårdar som fördelas på lämpliga platser över det område som skall provfiskas. Vid vittjning av mjårdar beskrivs bottentyp, djup samt den totala fångsten för varje enskild mjärde. Ett kräftprovfiske bör aldrig omfatta färre än 50 mjärdenätter (en mjärdenatt motsvaras av en natts fiske med en mjärde) och i större vattenområden bör insatsen motsvara minst en mjärdenatt per 50 m strandsträcka.

I Gnosjö kommun följs 4 sjöar och vattendrag upp med kräftprovfiske vart tredje år, se bilaga 4.

6 S Vallsjön, åtgärdsområde 29



Figur 6-1. Karta över åtgärdsområde 29, Södra Vallsjön.

6.1 Slutsats

S Vallsjön åtgärdsområde 29

Kalkningsåtgärderna inom åtgärdsområdet har lett till att följande delmål har uppnåtts:

- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i N Vallsjön, Valån, Trollsjöån, Mellansjön och S Trollsjön är uppfylld.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfaunan i Valån är uppfylld.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Valån är uppfylld.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Mellansjön är uppfylld.

Följande delmål har inte uppnåtts:

- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfaunan i Trollsjöån är ej uppfylld.
- ☹ Målsättningen att elritsa skall kunna återkolonisera Trollsjöån är ej uppfylld.
- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i S Trollsjön är ej uppfylld.

Ovisst om delmålen har uppnåtts:

- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på litoralfaunan i N Vallsjön kan ej bestämmas då provtagningen 2003 ännu inte är utvärderad.
- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Trollsjöån går ej att bedöma.

Förslag till förändringar/åtgärder:

- ⇒ Kalkdosen i Norra och Södra Vallsjön liksom kalkdosen på de våtmarker som rinner till sjöarna kan sänkas med 10 %.
- ⇒ Kalkningsintervallet i Trollsjöarna föreslås förtätas till varje år.
- ⇒ Lokalen Valån Valebo och Trollsjöån Rannåsen bör provas 6 ggr/år.
- ⇒ Målsättning för flodkraften i Valån utgår då signalkrafta påträffats.

Målsättningen för vattenkemin i hela åtgärdsområdet är uppfylld. Målsättningen för den biologiska effektuppföljningen varierar: tre delmål är uppfyllda, tre delmål är ej uppfyllda och två delmål går ej att bedöma. Den goda vattenkemin i Valån medför att kalkdosen där kan sänkas.

6.2 Målsättning

Målsättningen med kalkningen är enligt Åtgärdsplan 2003-2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) att:

- pH ska vara >6 och alkaliniteten bör ej vara > 0,10 mekv/l vid högflöde i N Vallsjön, Valån, Mellansjöns utlopp och Södra Trollsjön.
- Fiskfaunan i Valån, Trollsjöån, Mellansjön och Södra Trollsjön ska inte påverkas av försurning.
- Bottenfaunan i Trollsjön och Valån skall vara ej eller obetydligt påverkad av försurning.

6.3 Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar ett 45,3 km² stort område med 13 sjöar ca 15 km norr om Gnosjö. N Vallsjön har naturvärdesklass II i vattenvårdsprogrammet och S Vallsjön har klass III. I båda sjöarna häckar storlom och fiskgjuse. I N Vallsjön förekommer dessutom en hotad nattsländart och en dagsländart. Åtgärdsområdet ligger inom Isaberg-Ranneboområdet som är klassat som riksintresse för friluftslivet. I Valån finns öring och strömstare häckar vid ån. Valån mynnar ut i N Gussjön som har högt naturvärde. Mörten är sannolikt utslagen i Ältesjön. Elritsan har slagits ut i Trollsjöån. De svaga bestånden av flodkräfta som fanns i övre delen av Valån har slagits ut. Öringbeståndet är svagt på sina ställen i Valån, men det finns även lokaler där tätheten av öring har ökat. Under 2002 färdigställdes två fiskvägar i Valån (vid Rannebo såg och vid N Vallsjöns utlopp) (Länsstyrelsen med 2003:28). Innan kalkningen påbörjades 1982 var området starkt påverkat av förorening och pH-värden under 5 uppmättes i samtliga vatten.

Kviksilverhalten i gädda från Trollsjön och Voxtorpasjön bedöms vara mycket höga. N Vallsjön, Ältesjön, Holmsjön, Färgesjön och Gärdesjön ingår i Valdshults fiskevårdsområde. Inom åtgärdsområdet finns även Aggarp-Åshuvud som är ett Natura 2000-objekt. Det är en bokskog med ursprung från 1600-talet. Många av träden är täckta med mossor och lavar och i området finns *Pyrenaula nitida*. Det är Sveriges nordostliga bokskog.

När kalkningen påbörjades 1982, var samtliga sjöar i området kraftigt föroreningspåverkade med pH-värden under 5 och alkalinitet nära 0 mekv/l. Till följd av föroreningen är sannolikt mörten i Ältesjön och elritsan i Trollsjöån utslagen. Även de svaga bestånden av flodkräfta som fanns i övre delen av Valån har slagits ut. Öringbeståndet är numer svagt på flera platser i Valån men det finns lokaler där tätheten av öring har ökat. Idag omfattas flertalet sjöar inom Valåns område av kalkningsåtgärder, både genom sjö och våtmarkskalkning. Kalkmedlet som användes vid våtmarkskalkning 1998 och 1999 var P-märkt kalkstensmjöl 0-0,2 mm. Fr.o.m. år 2000 användes vombgranuler eller grovkalk på våtmarkerna. Vilka målområden som ingår i åtgärdsområdet framgår av Tabell 6-1.

Tabell 6-1. Mål och målområden.

Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Motiv	Skydds-status	Förekomst av försurningskänsliga arter	Kemiskt mål (pH)	Biologiskt mål
Valån ned S Vallsjön		2,406	Strömstationär öring		Öring, mört, elritsa, Ephemeridae, Caenidae	6,0	Fisk Bottenfauna
S Vallsjön	78		Storlom, fiskgjuse		Mört	6,0	Fisk
Valån upp S Vallsjön		3,909	Strömstationär öring		Caenidae, öring	6,0	Fisk Bottenfauna
N Vallsjön	276		Storlom, fiskgjuse, upplåtet fritidsfiske		Mört, Ephemeridae, Caenidae	6,0	Bottenfauna
Trollsjöån		1,685			Caenidae, elritsa	6,0	Fisk Bottenfauna
Ö Trollsjön	34		Höga kvicksilverhalter i fisk (1995)		Mört	6,0	
Mellansjön	27		Höga kvicksilverhalter i fisk (1995)		Mört	6,0	Fisk
S Trollsjön	47		Höga kvicksilverhalter i fisk (1995)		Mört (utslagen)	6,0	Fisk

6.4 Kalkningsåtgärder

Kalkningsåtgärderna sker genom sjö- och våtmarkskalkning. Kalkmängder, kalkmedel, metoder och datum för spridningarna redovisas i *Bilaga 2*. I Tabell 6-2 framgår vilken genomsnittlig kalkdos som är planerad att spridas de kommande åren.

Före kalkningen var området kraftigt försurningspåverkat, ett av de värst drabbade inom Nissans system (Länsstyrelsen med 6/93) med pH under 5 och alkalinitet 0,00-0,02 mekv/l (Länsstyrelsen med 1990:7 och med 6/93). Idag är det flertalet av sjöarna inom Valåns område som omfattas av kalkningsåtgärder. Sjöalkningen startade 1982 (N Vallsjön) och sjöarna har sedan dess kalkats regelbundet. Våtmarker kalkades först 1990. Våtmarkskalkningen sker numera med vombgranuler. Kalkgivorna i området har sänkts med 20-30 % p g a hög alkalinitet.

Tabell 6-2. Kalkdoser per målområde. Volymdosen är beräknad efter en avrinning på 14 l/s km².

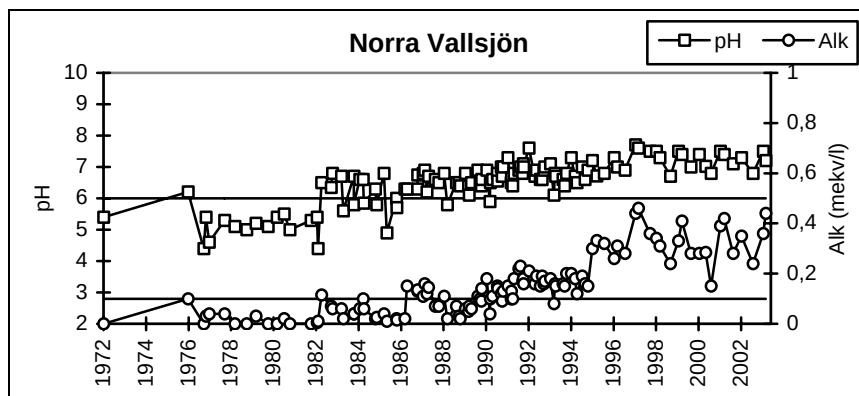
Målområde	Areal		Längd (km)	Aro (ha)	Arealdos (kg/ha/år)			Volymdos (m3)	Bakgrunds pH	
	(ha)				doserare	sjö	våtmark			Totalt
Valån ned S Vallsjön		2,40		4530		50,1	61,3	111	25,2	4,1
S Vallsjön	78			4490		50,5	61,9	112	25,5	4,1
Valån upp S Vallsjön		3,90		3953		52,1	59,1	111	25,2	4,2
N Vallsjön	276			3100		23,0	56,1	79,1	17,9	4,2
Trollsjöån		1,68		1340		53,3	85,0	138	31,3	4,2
Ö Trollsjön	34			1230		58,1	56,0	114	25,9	4,2
Mellansjön	27			1250		32,4	17,6	50	11,3	4,4
S Trollsjön	47			290		86,2	75,8	162	36,7	4,4

6.5 Vattenkemisk effektuppföljning

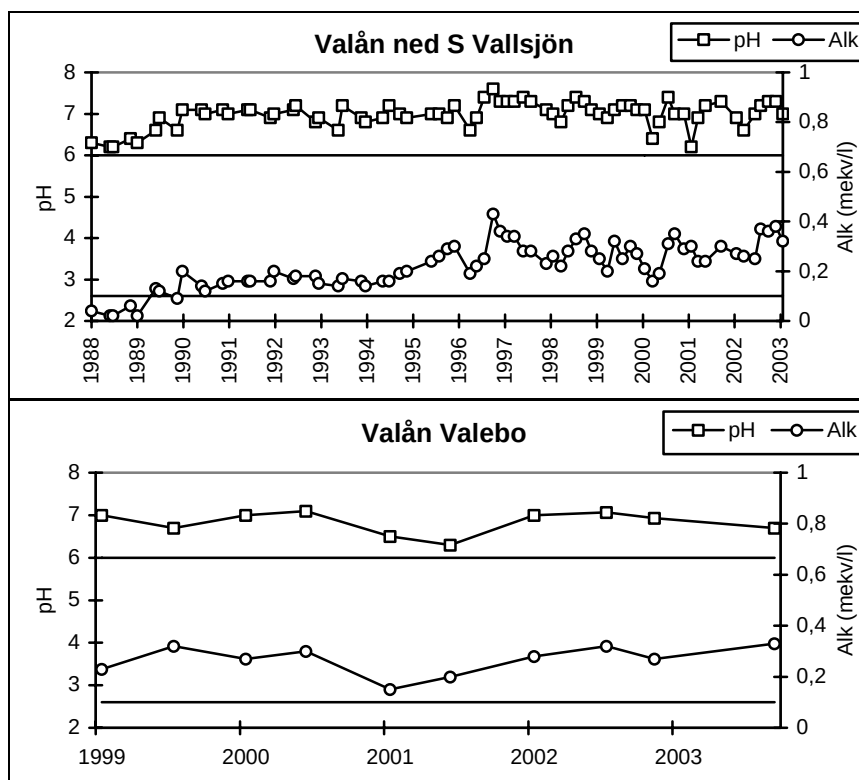
Enligt målsättningen skall pH-värdet vara >6 och riktvärdet för alkalinitet, 0,10 mekv/l, bör ej överskridas vid högflöde i Norra Vallsjön, Valån, Mellansjöns utlopp och Södra Trollsjön. Enligt Åtgärdsplan 2003 – 2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) provtas Norra Vallsjön, Valån, Mellansjön utlopp och S Trollsjön 2 ggr/år enligt vattenkemi 3. Se avsnitt 5.3 Effekttuppföljning och Bilaga 4.

6.5.1 pH och alkalinitet i N Vallsjön, Valån, Mellansjön och S Trollsjön

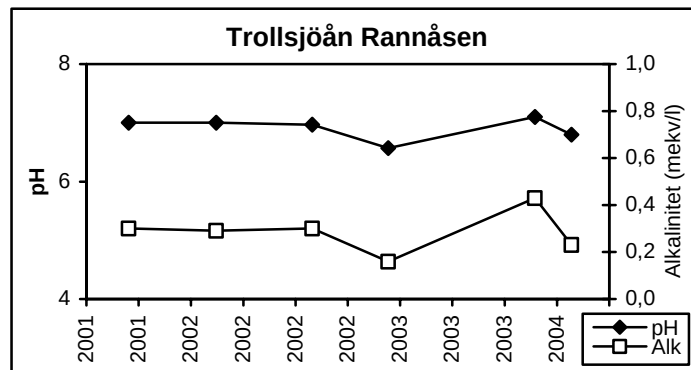
De vattenkemiska undersökningarna i sjöarna visar att kalkningarna givit en god effekt på pH och alkalinitet (se figur 6-2 t om 6-5 nedan). I Norra Vallsjön har pH legat över 6,7 sedan 1999 och alkaliniteten har legat högt. pH-målet har ej understigits vid någon av lokalerna under de senaste 13 åren. Däremot tangerade Mellansjön pH 6,0 i februari 2003. Fiskfaunan i S Trollsjön var ej uppfylld 2001. För att öka dosen i Mellansjön måste även dosen i S Trollsjön höjas eftersom Mellansjön har en kort omsättningstid. S Trollsjön behöver dock överdoseras för att en effekt i Mellansjön skall fås. Kalkdoserna i Mellansjön och S Trollsjön bör därför hållas kvar. Kalkningsintervallet i Mellansjön och Trollsjöarna bör förtätas till årligen för att erhålla en jämnare vattenkemisk effekt. I Valån har pH-värdet och alkaliniteten legat högt och alkaliniteten har ökat något de senaste åren. Dosen föreslås sänkas med 10 % i Norra Vallsjön och på de våtmarker som rinner till Norra och Södra Vallsjön. Övriga doser föreslås vara oförändrade. Provtagningsfrekvensen i Valån Valebo och Trollsjöån Rannåsen bör höjas till 6 gånger per år.



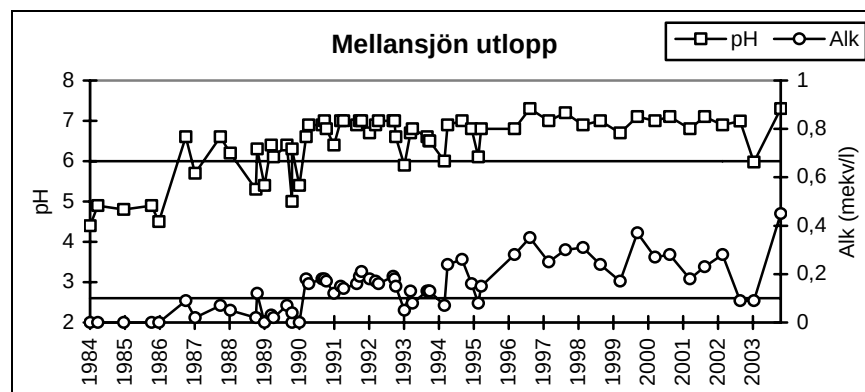
Figur 6-2 pH och alkalinitet i Norra Vallsjön (provpunkts-ID 4993 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen i området startade 1982.



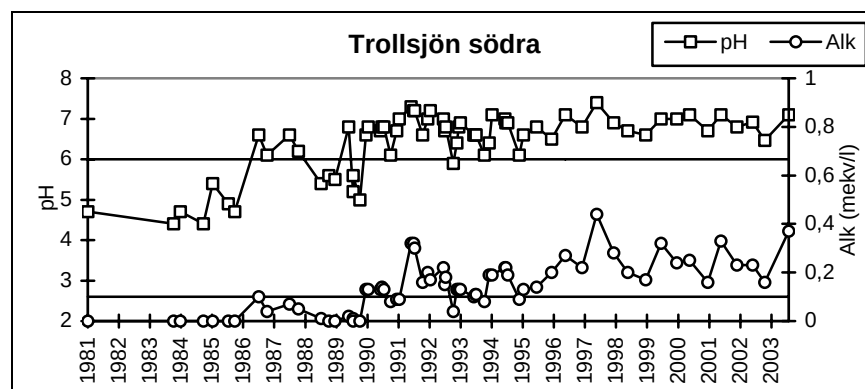
Figur 6-3 pH och alkalinitet i Valån (provpunkts-ID 333 ,ned S Vallsjön, och 861 ,Valebo, på åtgärdsområdeskartan). Valån nedströms S Vallsjön började kalkas 1986.



Figur 6-4 pH och alkalinitet i Trollsjöån vid Rannåsen utlopp (provpunkts-ID 859 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen i området startade 1986.



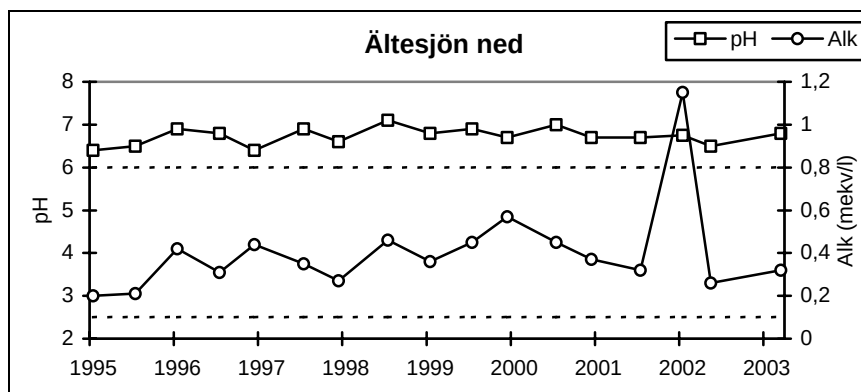
Figur 6-5 pH och alkalinitet i Mellansjöns utlopp (provpunkts-ID 195 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen i området startade 1986.



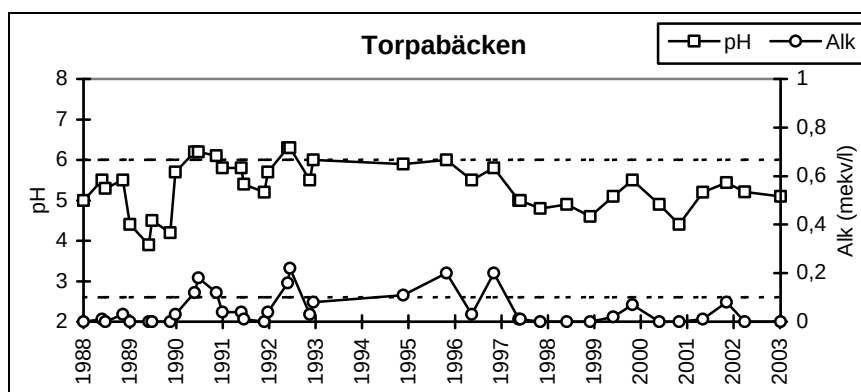
Figur 6-6 pH och alkalinitet i S Trollsjön (provpunkts-ID 259 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen i området startade 1986.

6.5.1.1 pH och alkalinitet för lokaler som saknar målsättning

Ältesjön visar på pH över 6,0 och har även en hög alkalinitet (se Figur 6-7). Torpabäcken har de senaste åren visat på mycket låga värden för både pH och alkalinitet (se Figur 6-8). Bäckens kalkas enbart genom Torpagölen vilket inte räcker för att få effekt i hela bäcken. Kalkningen i Bungebogölen upphörde 1998 eftersom Stenbäcken utgör regionalt referensvattendrag..



Figur 6-7 pH och alkalinitet nedan Ältesjön (provpunkts-ID 220 på åtgärdsområdeskartan).



Figur 6-8 pH och alkalinitet i Torpabäcken (provpunkts-ID 318 på åtgärdsområdeskartan).

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i N Vallsjön, Valån, Trollsjöån, Mellansjön och S Trollsjön är uppfylld.
Kalkdosen i Norra och Södra Vallsjön liksom på våtmarkerna till sjöarna kan sänkas med 10%.
Kalkningsintervallet i trollsjöarna kan förtätas till årligen.
Lokalen Valån Valebo och Trollsjöån Rannåsen bör provtas 6 ggr/år.

6.6 Biologisk effektuppföljning

Enligt målsättning skall bottenfaunan i Trollsjöån Rannåsen och Valån samt litoralfaunan i Vallsjön norra mitt vara ej eller obetydligt påverkad av försurning och att fiskfaunan i Valån, Trollsjöån, Mellansjön och Södra Trollsjön ej skall påverkas av försurning. Bot-

tenfaunaundersökningar kommer att göras vart 3 år och provfisker var 3 år i Mellansjön och var 3 år respektive vart 10 år i Södra Trollsjön, se bilaga 4.

6.6.1 Bottenfaunan i Trollsjön Rannåsen och Valån samt litoralfaunan i Norra Vallsjön

Trollsjön, Rannåsen

Lokalen (provpunkts-ID 859 på åtgärdsområdeskartan) har undersökts fyra gånger 1992, 1995, 1999 och 2002 (Länsstyrelsen med 2003:38). Första året bottenfaunan undersöktes bedömdes den vara starkt eller mycket starkt försurningspåverkad. Vid de två senare tillfällena ändrades bedömningen till ingen eller obetydlig påverkan. Den ändrade bedömningen berodde främst på avsevärt högre *Baetis/Plecoptera* index samt på förekomst av flera känsliga grupper. Vid den senaste undersökningen ändrades bedömningen till betydlig påverkan av försurning. *Baetis/Plecoptera* index har minskat, vilket påverkar resultatet. Humusutfällning observerades vid lokalen vilket också kan ha påverkat resultatet. Värt att nämna är förekomsten av den ovanliga nattsländan *Adicella reducta*. Nästa bottenfaunaundersökning planeras till år 2005.

Valån

I Valån undersöktes 3 lokaler avseende bottenfauna senast 2002 (Länsstyrelsen med 2003:38). Lokaler är belägna mellan N och S Vallsjön (Långevik, provpunkts-ID 858 på åtgärdsområdeskartan och Valebo, provpunkts-ID 861 på åtgärdsområdeskartan), samt nedströms S Vallsjön (Ulvestorp, provpunkts-ID 860 på åtgärdsområdeskartan). Lokalen vid Ulvestorp är undersökt 1984, 1992, 1995, 1999 och 2002 medan övriga lokaler är undersökta 1992, 1995, 1999 och 2002. Samtliga tre lokaler uppvisade 2002 inga eller obetydliga försurningsskador och måttligt hög diversitet (Länsstyrelsen med 2003:38). Nästa undersökning planeras till år 2005.

N Vallsjön

I N Vallsjön (provpunkts-ID 209 på åtgärdsområdeskartan) har litoralfaunan undersökts 1994, 1997, 2000 och 2003 (Nissans Vattenvårdsförbund, recipientkontrollen 2003). Vid samtliga tillfällen före 2003 har lokalen bedömts ha ingen eller obetydlig försurningspåverkan. Undersökningen 2003 är ännu inte utvärderad. Vid provtagningen 2000 var artantalet högt med en måttligt hög täthet vilket resulterande i ett måttligt högt diversitetsindex (Shannon: 3,43). Artantalet är i stort sett oförändrat jämfört med 1994. Individtätheten hade ökat kraftigt mellan 1994 och 1997, för att åter 2000 sjunka ner till 1994 års täthet. Litoralfaunan indikerade inga försurningsskador eller påverkan genom näringsämnen. Vid undersökningen 2000 erhöles bl a dagsländan *Caenis luctosa* och nattsländan *Athripsodes cinereus* vilka båda är försurningskänsliga. Nästa undersökning planeras till år 2006.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfaunan i Trollsjön är ej uppfylld. Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfaunan i Valån är uppfylld. Åtgärdsområdets målsättning med avseende på litoralfaunan i N Vallsjön kan ej bestämmas då provtagningen 2003 ännu inte är utvärderad. Vid samtliga tidigare undersökningar har målsättningen varit uppfylld

6.6.2 Elfiske i Valån och Trollsjöån

6.6.2.1 Valån

Bedömningarna för elfisken är hämtade från "Utvärdering av elfisken i Gnosjö kommun, 2001-2003" (Länsstyrelsen med 2004:12). Valån elfiskades på fyra lokaler och Trollsjöån elfiskades på en lokal senast 2003. Samtliga lokaler bestod av sten, sand och block i varierande förhållanden och är relativt grunda, <0,5 m, och anses som lämpliga öringbiotoper. Elfiskena visar att Valån numera hyser ett bra fiskbestånd. Detta understryks av bottenfaunaprovtagningen som skedde 2002.

Lokal nedan vägen

Lokalen (provpunkts-ID 637 på åtgärdsområdeskartan) är belägen drygt 1 km uppströms S Vallsjön och är främst lämpad för större öringar men har även lek- och yngelbiotoper. Elfisken har skett vid fyra tidigare tillfällen; 1994, 1996, 1998 och 2000 och då visade undersökningen på att det fanns ett svagt bestånd av öring med obefintlig föryngring. Om inte öringbeståndet räcker till för att påvisa att vattendraget är opåverkat av försurningen så gör ett starkt bestånd av elritsa det. Fångsten 2002 bestod av 4 större öringar och en årsunge och dessutom 15 st elritsor.

Bedömning av kalkning:	Klass: ++
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:	Klass: +

Lokal gamla kvarnen

Lokalen (provpunkts-ID 638 på åtgärdsområdeskartan) ligger ca 500 m uppströms S Vallsjön och dess nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring är mindre bra. Bristen på ståndblock för den äldre öringen tyder på att lokalen blivit rensad vilket möjligen kan påverka tätheten av främst äldre öring negativt. Lokalen har elfiskats vid sju tillfällen tidigare (1988, 1992, 1993, 1994, 1996, 1998 och 2000) och nu senast 2002. Vid samtliga tillfällen har öring fångats. Bedömning av kalkning och allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion har vid de senaste två utvärderingarna varit klass ++. Vid elfiskeundersökningen 2002 fångades 2 äldre öringar och en årsunge samt elritsa, mört och abborre. Låg fångstbarhet förorsakat av högt vattenstånd och/eller ogynnsamma väderleksförhållanden är sannolikt förklaringen till 2002 års låga tätheter.

Bedömning av kalkning:	Klass: +
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:	Klass: +

Lokal nedan S Vallsjön

Lokalen (provpunkts-ID 639 på åtgärdsområdeskartan) är belägen omedelbart nedströms S Vallsjön och är en god sträcka för öring. Den direkta närheten till sjön gör dock att tätheten av öring ofta är låg pga predation och konkurrens från de sjölevande fiskarna. Vid de åtta tillfällen som lokalen elfiskats (1983, 1992, 1993, 1994, 1996, 1998, 2000 och 2002) avviker egentligen bara 1993 års fiske då beståndet av större öring var extremt bra. De övriga åren har beståndstätheten varit mer "normala". Förutom öring har elritsa, mört, ål och gädda förekommit i fångsten. 2002 års fångst bestod av 3 öringar, 5 elritsor och 1

mört. Den låga tätheten av öring är sannolikt en konsekvens av ogynnsamma väderförhållanden och/eller kraftig vattenföring vilket förorsakar låg fångstbarhet.

<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: +</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: +</i>

Lokal vid landsvägsbron

Lokalen (provpunkts-ID 640 på åtgärdsområdeskartan) ligger ca 600 m nedströms S Vallsjön, ca 1,5 km från mynningen i N Gussjön. Sträckan är en mycket god öringbiotop med goda lek- och yngelplatser men också djupare partier lämpliga för större fisk. Lokalen är också den mest undersökta av alla lokaler och elfiskena påbörjades redan 1983 och har sedan 1990 fiskats årligen. Öringbeståndet får anses vara stabilt och bra. Förutom ett bra öringbestånd så är sträckan också artrik med förekommande arter: elritsa, mört, ål, gädda, lake och bäcknejonöga. Fångsten 2003 var 7 äldre öringar och 15 årsungar samt 22 elritsor.

<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: ++</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: +</i>

6.6.2.2 Trollsjöån

Trollsjöån däremot verkar ha problem med vattenkvaliteten. Utsättningen av elritsa som skedde 1997 har misslyckats, och bottenfaunainventeringen som utfördes 2002 påvisar betydlig förurningspåverkan. Bottenfaunabedömningen är dock något osäker eftersom humusutfällning observerades vid provtagningsstillfället. En återintroduktion av elritsa gjordes 2002. Vid elfiske 2003 fångades inga, men det var svår fiskat pga högvatten. Elfisket 2004 får visa om det tagit sig eller ej, annars blir det troligen en ny utsättning 2005.

Lokal nedan Trollsjön

Trollsjöån ingår i Valåns vattensystem och avvattnar S Trollsjön, Mellansjön och Ö Trollsjön och mynnar i N Vallsjön. Elfiskelokalen är belägen ca 200 m nedan Trollsjöarna (provpunkts-ID 636 på åtgärdsområdeskartan). Vattnet är strömmande och även om sträckan ej är optimal öringbiotop borde den hysa lite öring. Elritsa sattes ut i vattendraget 1997 och borde ha fångats vid 2000 års elfiske. Elfisket gav dock inga fiskar vilket också varit fallet vid de två tidigare elfiskena 1994 och 1997. 1985 fångades endast ål. Tydligt är att vattenkvaliteten inte är bra och att det är förurningsproblem i Trollsjöån som orsakar utslagningen av fisken går ej att utesluta. Vid elfisket 2003 gjordes ingen fångst. Frånvaron av några indikatorfiskarter på förurning gör det omöjligt att fastställa om eventuella surstötter har förekommit. Den allmänna bedömningen av fiskbeståndet är att det i princip är utslaget. Värt att notera är att den rödlistade nattsländan *Adicella reducta* har observerats i ån.

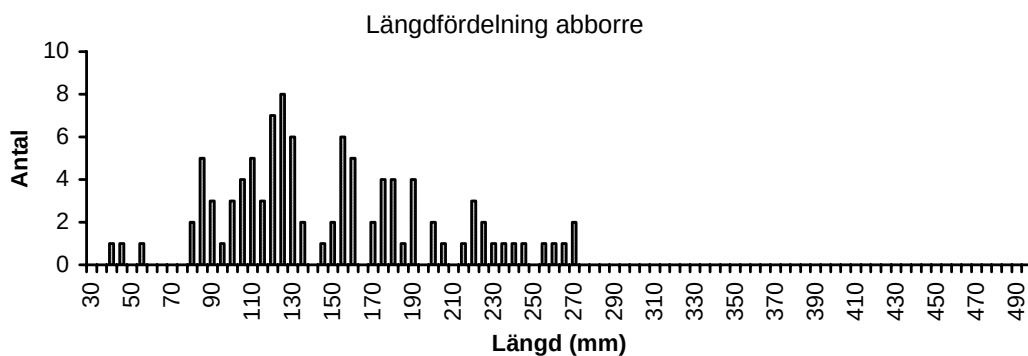
<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: går ej att bedöma</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: - -</i>

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Valån är uppfylld.
 Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Trollsjöån går ej att bedöma.
 Målsättningen att elritsa skall kunna återkolonisera Trollsjöån är ej uppfylld. Elfisket 2004 får avgöra om det tagit sig eller ej.
 Den rödlistade nattsländan *Adicella Reducta* har observerats i lokalen nedan Trollsjöån.

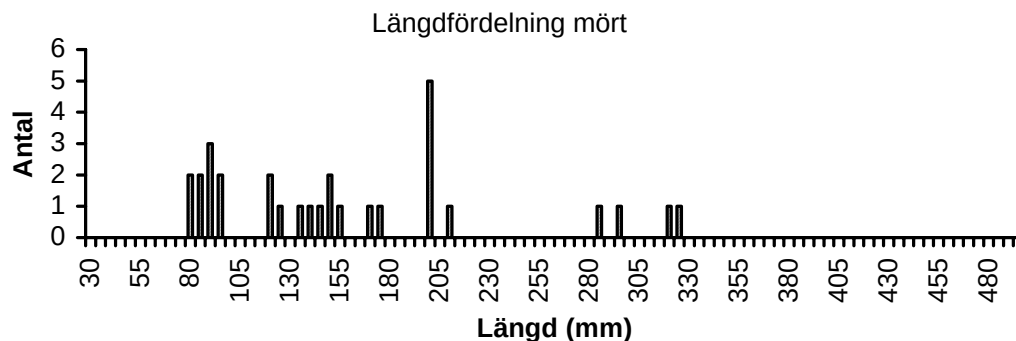
6.6.3 Fiskfauna i Mellansjön och Södra Trollsjön

Mellansjön (provpunkts-ID 462 på åtgärdsområdeskartan) har provfiskats vid tre tillfällen, 1993, 1998 och 2001 inom ramen för biologisk återställning. Vid provfisket 1998 ansågs målsättningen ej vara uppfylld. 2001 hade fiskfaunan ingen eller obetydlig försurningspåverkan. I provfiskerapporten för 2001 (Länsstyrelsen med 2004:22) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

- Försurningsgrad 1
- Kalkningen har fungerat tillfredsställande och försurningsgraden kan också bero på att den mört som introducerades 1994 och 1998 har börjat reproducera sig.
- Påverkansgrad 2
- Förekomst och rekrytering av fiskbestånden är tämligen god men inte utan spår av påverkan. Art- och åldersfördelning skiljer sig mot vad som kan anses vara naturligt eller ursprungligt. Fiskbeståndet kan vara på väg att återhämta sig efter en tidigare påverkan.
- Fisksamhället är abborredominerat
- Fisktillgången är något låg.
- Artrikedomen är låg, 2 arter (abborre och mört)



Figur 6-9 Längdfördelning för abborre vid nätprovfiske i Mellansjön 2001.

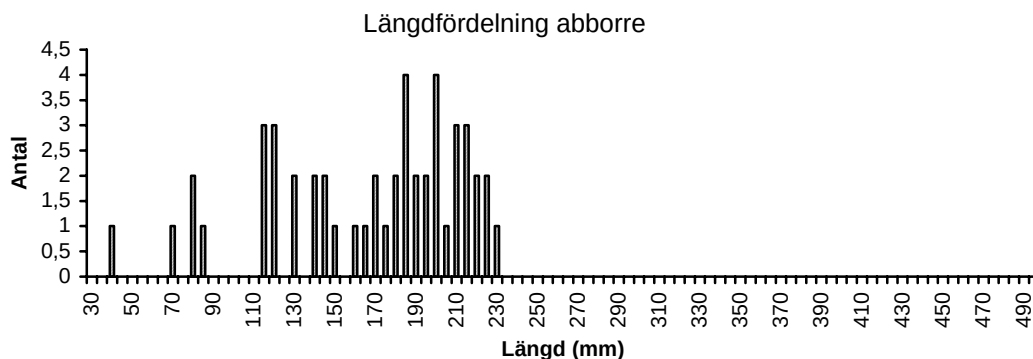


Figur 6-10 Längdfördelning för mört vid nätprovfiske i Mellansjön 2001.

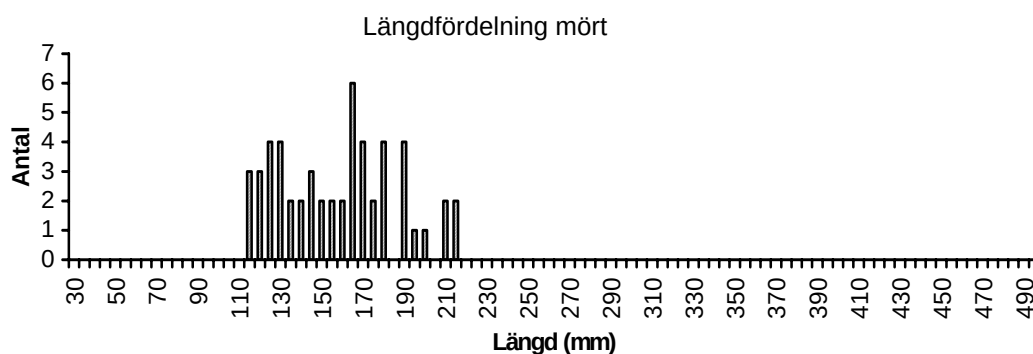
Mörtutsättningarna verkar ha gett resultat och reproduktion har kunnat konstateras de senaste åren fast beståndet är litet. Provfisket 2004 får utvisa om beståndet är på rätt väg. Antalet fångade arter klassades som lågt men gädda finns förmodligen också i sjön. Fisksamhället styrdes vid provfisket 2001 av fiskätande abborre. Fisksamhället ser ut att vara på väg att återhämta sig från tidigare förurningskador. Det samlade indexet är på gränsen till högt vilket betyder att sjöns status är under genomsnittliga förhållanden för svenska sjöar.

Södra Trollsjön (provpunkts-ID 3013 på åtgärdsområdeskartan) har provfiskats vid 3 tillfällen, 1993, 1998 och 2001 inom ramen för biologisk återställning. Vid 1998 års provfiske visade resultatet att mörten hade etablerat ett nytt bestånd i sjön. 2001 uppvisade fiskfaunan förurningsstörningar. I provfiskerapporten för 2001 (Länsstyrelsen med 2004:22) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

- Förurningsgrad 2
- Kalkningen fungerade inte tillfredsställande. Den mört som introducerades 1994 och 1998 verkar ej ha reproducerats som den skall. Vid inventeringen kan dock mindre mörtar ha missats.
- Påverkansgrad 2
- Förekomst och rekrytering av fiskbestånden är tämligen god men inte utan spår av påverkan. Art- och åldersfördelning skiljer sig mot vad som kan anses vara naturligt eller ursprungligt. Fiskbeståndet kan vara på väg att återhämta sig efter en tidigare påverkan.
- Fisksamhället är mörtdominerat
- Fisktillgången är låg.
- Artrikedomen är låg, 2 arter (abborre och mört)



Figur 6-11 Längdfördelning hos abborre vid nätprovfiske i Södra Trollsjön 2001.



Figur 6-12 Längdfördelning hos mört vid nätprovfiske i Södra Trollsjön 2001.

Sjön är mörtdominerad då flera stora mörtar fångades. Den återintroducerade mörten har trots till synes stabil vattenkemi inte lyckats med reproduktionen de senaste 5 åren. Eventuellt är beståndet för litet för att det i konkurrens med abborren ska kunna återhämta sig. Bedömningen blir att mört uppvisar reproduktionsstörningar och att art och åldersfördelning avviker mot vad som kan anses vara naturligt.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Mellansjön är uppfylld.
 Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i S Trollsjön är ej uppfylld.

6.7 Biologisk återställning

I Trollsjöån utplanterades elritsa (250 st) 2002. Elritsa har tidigare planterats ut 1997. Elritsa har tidigare funnits i Trollsjöån (1993) men slogs sannolikt ut av försurningen. 300 meter nedan N Vallsjön åtgärdades en ålkista 2002 och 500 meter nedan N Vallsjön och vid N Vallsjöns utlopp gjordes utrivning för fiskväg i form av en bassängtrappa

2002.

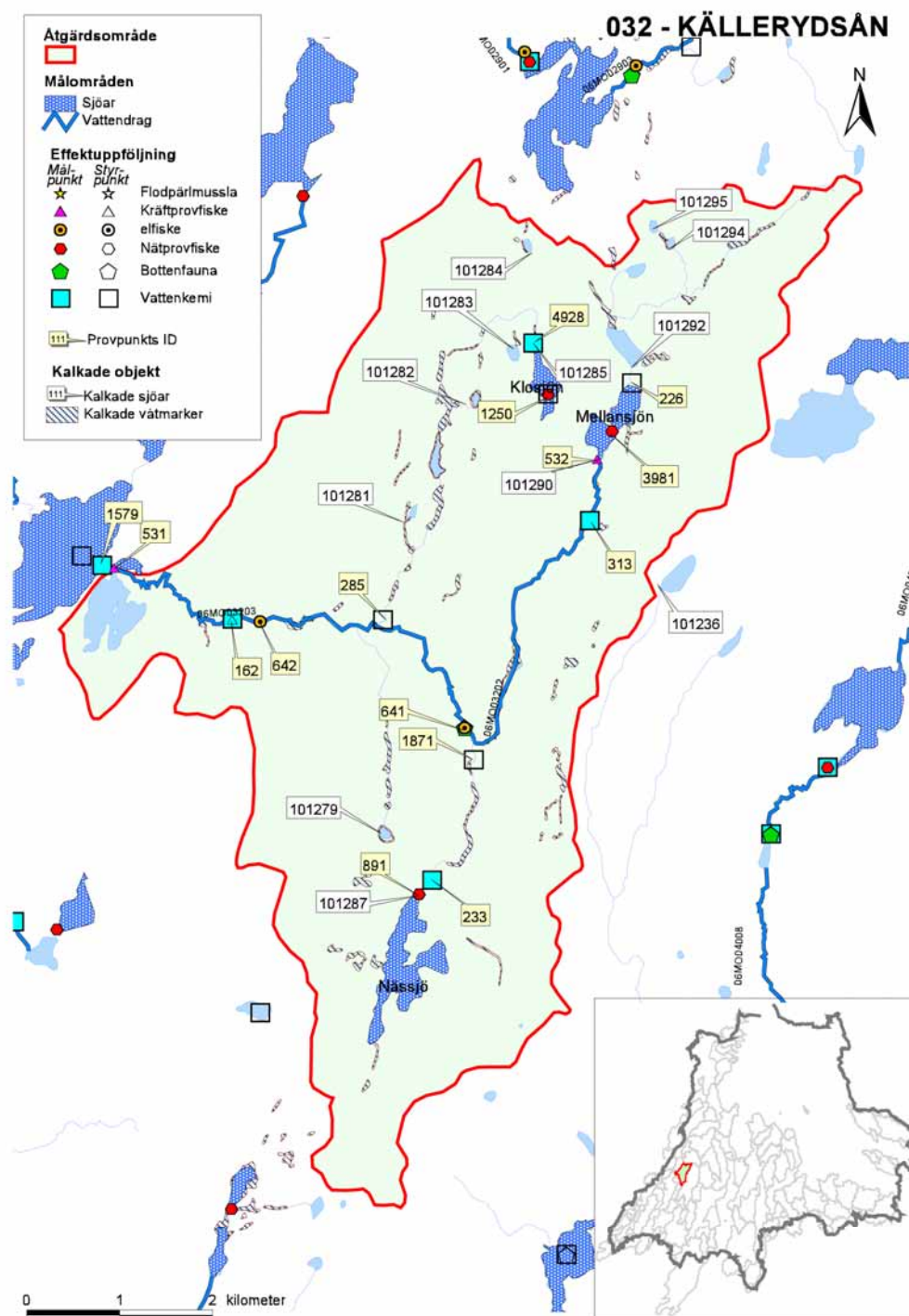
I Mellansjöns utlopp gjordes flödesreglerande utskov 2001. Som elfiskena visar hyser nu Valån ett bra fiskbestånd, främst öring.

6.8 Övrigt

Målsättningen för flodkräftan i Valån utgår då signalkräfta påträffats.

Målsättningen för flodkräftan i Valån utgår då signalkräfta påträffats.

7 Källerydsån, åtgärdsområde 32



Figur 7-1 Karta över åtgärdsområde 32, Källerydsån

7.1 Slutsats

Källerydsån åtgärdsområde 32

Kalkningsåtgärderna inom åtgärdsområdet har lett till att följande delmål har uppnåtts:

- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Källerydsån, Klosjön utlopp, Nässjön ned och Sörsjön utlopp är uppfyllt.

Följande delmål har inte uppnåtts:

- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfaunasamhället i Källerydsån är ej uppfyllt.
- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på att fiskfaunasamhället i Källerydsån inte skall påverkas av förorening är inte uppfyllt.

Ovisst om delmålen har uppnåtts:

- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på flodkräfta i Sörsjön går ej att bedöma.

Förslag till förändringar/åtgärder:

- ⇒ Ytterligare utsättning av flodkräfta i Sörsjön bör göras.
- ⇒ Några av våtmarkerna i Stenbäckens avrinningsområde bör utgå. Kalkdosen kan sänkas något.
- ⇒ I Nässjön bör kalkningen delas upp på 2 ggr/år. Kalkdosen kan då sänkas något.

För den vattenkemiska effektuppföljningen är alla delmål uppfyllda. För den biologiska effektuppföljningen är två delmål ej uppfyllda och för ett delmål är det ovisst om det har uppnåtts. Kalkdosen i Sörsjön kan sänkas. I Nässjön bör kalkningen delas upp på 2 ggr/år och kalkdosen kan sänkas något.

7.2 Målsättning

Målsättningen med kalkningen är enligt Åtgärdsplan 2003-2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) att:

- pH ska vara >6 och alkaliniteten bör ej vara > 0,10 mekv/l vid högflöde i Klosjön utlopp, Nässjön ned och Sörsjön utlopp och pH ska vara > 5,6 och alkaliniteten bör ej vara > 0,10 mekv/l vid högflöde i Källerydsån.
- Fiskfaunan i Källerydsån ska inte påverkas av förorening.
- Bottenfaunan i Källerydsån skall vara ej eller obetydligt påverkad av förorening.
- Kräftfaunan i Källerydsån och Sörsjön ska inte påverkas av förorening.

7.3 Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar ett 39,2 km² stort område med ett tiotal mindre sjöar. Källerydsån är ett av de större tillflödena till Nissan och avvattnar i huvudsak myr- och mossmarker. I Källerydsån finns öring. Ån mynnar ut i Vikaresjön som övergår i S Gussjön. S Gussjön har klass I i vattenvårdsprogrammet med särskilt högt naturvärde. Nässjön som ligger i åtgärdsområdets södra delar har naturvärdesklass III. Öringbeståndet har stabiliserats och föryngring förekommer numera i Källerydsån. Flodkräftan har åter etablerat bestånd i ån och sporadiska fångster av elritsa har förekommit. Mörten har slagits ut i Klosjön, medan populationen i Mellansjön har återhämtat sig. I Källerydsån förekommer endast sparsamt med mört. Innan kalkningen började 1984 var området starkt påverkat av förorening. I Käl-

lerydsån finns både en relativt stabil öringstam och ett livskraftigt bestånd av flodkräfta. Kvicksilverhalten i gädda från Lillesjön, Mellansjön, Nordsjön och Nässjö är >0,5 mg/kg och bedöms vara måttligt höga till mycket höga. Nässjö ingår i Nässjöns fiskevårdsområde.

Källeryds ekhage som finns inom åtgärdsområdet är ett Natura 2000-objekt. Området är ett stort bete dominerat av ek med en naturligt artrik grässlätt. I framtiden kommer det att finnas en mängd gamla och stora träd med potential att hysa sällsynta kryptogamer och insekter. Inom objektet återfinns även en hel del gräsmarkslevande svamparter. Tidigare var området starkt påverkat av förorening med pH-värden under 5. Kalkningen som påbörjades 1984 har gett positiva resultat och numer ligger pH- och alkalinitetsnivå i både Nässjö och Sörsjön över de uppsatta målsättningsvärdena. I Källerydsån ligger pH stabilt över 6 men alkaliniteten är mycket ostabil. Föroreningen har medfört att mörten i Klosjön slagits ut. (Länsstyrelsen med 2001:40). Vilka målområden som ingår i åtgärdsområdet framgår av Tabell 7-1.

Tabell 7-1. Mål och målsättning

Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Motiv	Skyddsstatus	Förekomst av föroreningsskänsliga arter	Kemiskt mål (pH)	Biologiskt mål
Sörsjön	7				Flodkräfta (utslagen), mört	6,0	Kräfta
Övre Källerydsån		3,917	Strömstationär öring		Öring	5,6	Kräfta
Nedre Källerydsån		5,937	Strömstationär öring		Öring	5,6	Fisk Bottenfauna Kräfta
Nässjö	39		Upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk		Mört	6,0	Fisk
Klosjön	14				Mört	6,0	
Mellansjön	10		Höga kvicksilverhalter i fisk		Mört	6,0	Fisk

7.4 Kalkningsåtgärder

Kalkningsåtgärder sker genom sjö- och våtmarkskalkning. Kalkmängder, kalkmedel, metoder och datum för spridningarna redovisas i *Bilaga 2*. I Tabell 7-2 framgår vilken genomsnittlig kalkdos som är planerad att spridas de kommande åren.

Före kalkningen var delar av området föroreningsskänsligt med pH under 5 och alkalinitet 0,00 mekv/l i bl a Nässjö, Klosjön och de mellersta delarna av ån (Länsstyrelsen med 1990:7). Idag är det de övre delarna av avrinningsområdet som omfattas av kalkningsåtgärder. Sjöalkningen startade 1984 (Nässjö) och sjöarna har sedan dess kalkats regelbundet. Våtmarker kalkades först 1987 och sker numera med vombgranuler.

Figur 7-2 Kalkdoser per målområde. Volymdosan är beräknad efter en avrinning på 15 l/s km².

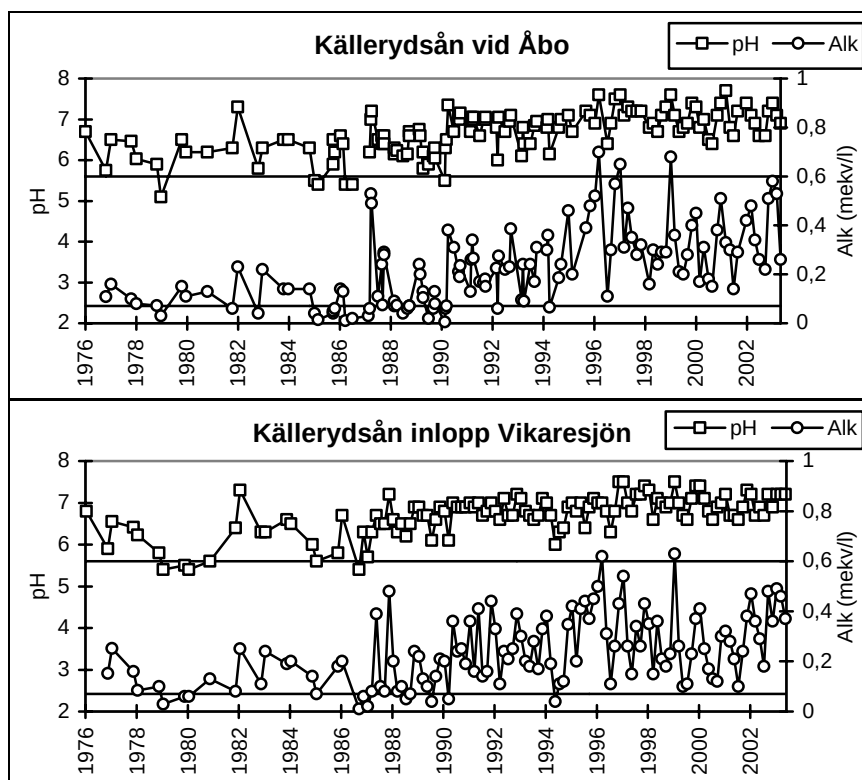
Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Aro (ha)	Arealdos (kg/ha/år)			Volymdos (m3)	Bakgrunds pH
				doserare	sjö	våtmark		
Sörsjön	7		640		29,7	90,63	120	25,5
Övre Källerydsån		3,917	948		20	92,83	110	23,9
Nedre Källerydsån		5,937	1417		42,3	171,5	210	45,3
Nässjö	39		690		40,6	76,81	117	24,8
Klosjön	14		70		114		110	24,2
Mellansjön	10		620		1,61	93,55	95	20,1

7.5 Vattenkemisk effektuppföljning

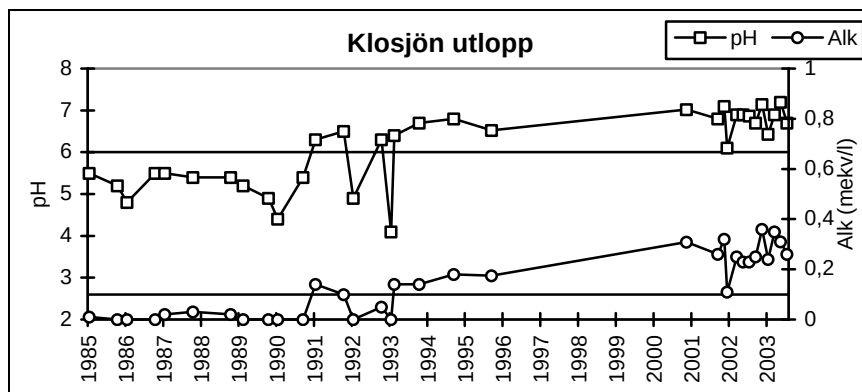
Enligt målsättning skall pH-värdet vara >6 och riktvärdet för alkalinitet, 0,10 mekv/l, bör ej överskridas vid högflöde i Källerydsån, Klosjön utlopp, Nässjön ned och Sörsjön utlopp. Enligt åtgärdsplan 2003 – 2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) provtas Klosjön utlopp och Sörsjön utlopp 6 ggr/år enligt vattenkemi 3, Nässjön ned 2 ggr/år enligt vattenkemi 3 och Källerydsån 7 ggr/år enligt vattenkemi 2. Se avsnitt 5.3 Effektuppföljning och Bilaga 4.

7.5.1 pH och alkalinitet i Källerydsån, Klosjön utlopp, nedan Nässjön och Sörsjöns utlopp

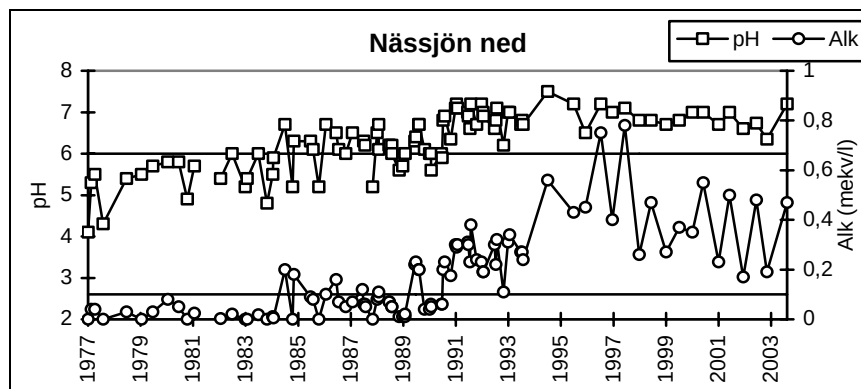
I Källerydsån uppfyller pH och alkalinitet målsättningen med god marginal (se Figur 7-3). Källerydsåns nedre del har den största kalkdosen i åtgärdsområdet vilket inte är befogat m a p vattenkemin. Våtmarkskalkningen i tillflödena Laxöringabäcken och Stenbäcken föreslås att sänkas något. Klosjön, Nässjön och Sörsjön uppfyller också målsättningen för pH och alkalinitet. Alkaliniteten är hög uppströms Sörsjön (se Figur 7-6) men dosen föreslås ligga kvar med tanke på försurningspåverkan på biologin längre nedströms. I Nässjön har det varit en stor variation på alkaliniteten (se Figur 7-5). Sjön föreslås kalkas 2 gånger per år, 12 ton per gång, mot 28 ton en gång per år de senaste åren. I Klosjön bör kalkdosen hållas kvar då den sänktes något från 2001 till 2002. Vid ett tillfälle i januari 2002 tangerar dessutom pH och alkaliniteten målsättningen (se Figur 7-4). Alkaliniteten är på flera håll i systemet hög men med tanke på den dåliga måluppfyllelsen hos biologin föreslås inga ytterligare sänkningar.



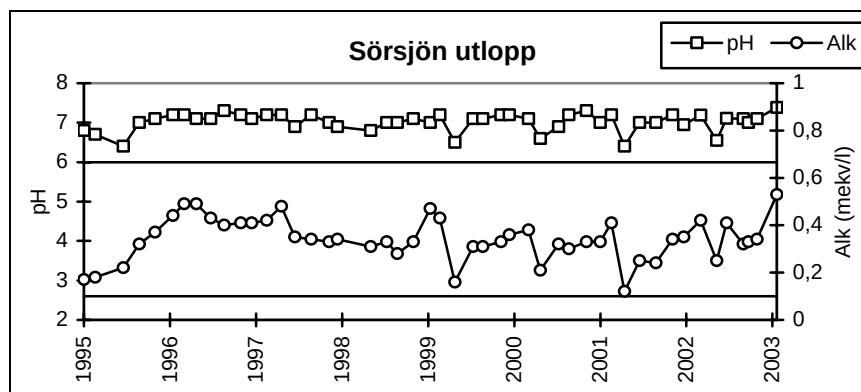
Figur 7-3 pH och alkalinitet i Källerydsån (provpunkts-ID 162 på åtgärdsområdeskartan). Våtmarkskalkningen startade 1987.



Figur 7-4 pH och alkalinitet i Klosjöns utlopp (provpunkts-ID 4928 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1990.



Figur 7-5 pH och alkalinitet nedan Nässjön (provpunkts-ID 233 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1984.

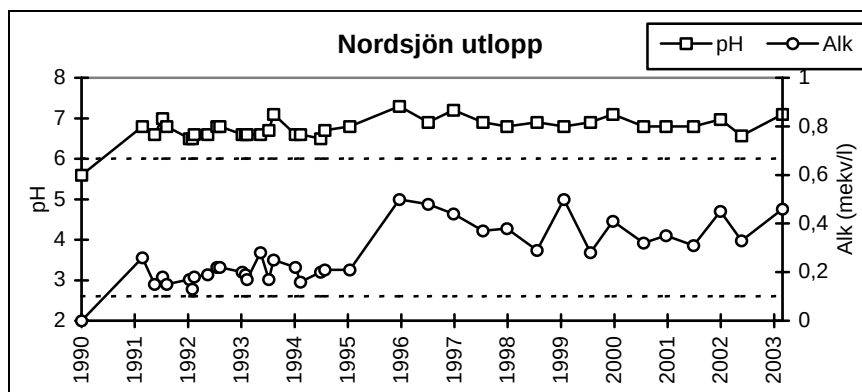


Figur 7-6 pH och alkalinitet i Sörsjön utlopp (provpunkts-ID 313 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1995.

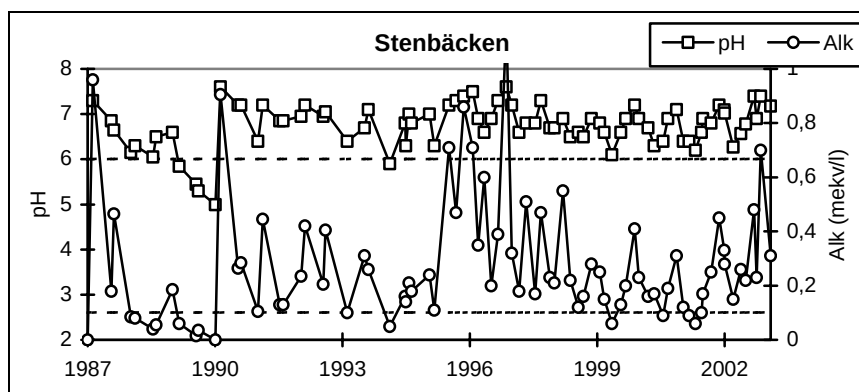
7.5.1.1 pH och alkalinitet för lokaler som saknar målsättning

I Nordsjön, Stenbäcken och Källerydsån vid Dummebäcken har pH under perioden 2001-2003 legat över 6,0 (se

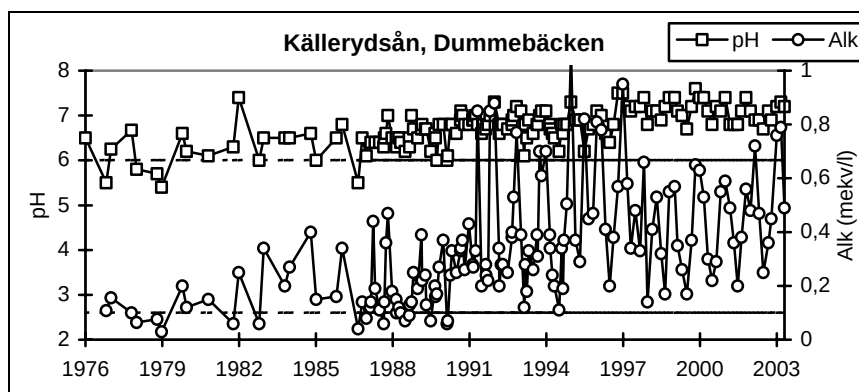
Figur 7-7, Figur 7-8 och Figur 7-9). Alkaliniteten i Nordsjön, Dummebäcken och Stenbäcken är hög. Stenbäcken användes som ett övningsexempel vid en kurs i våtmarkskalkning hösten 2003 och man föreslog då vissa förändringar av detaljplanen. Sju våtmarksytor föreslogs att kalkningen skulle upphöra. Den totala kalkmängden på våtmarkerna föreslogs minska från 44 till 39 ton per år. Kommunen bör undersöka om det är lämpligt att göra dessa förändringar enligt förslaget till detaljplan som togs fram på kursen.



Figur 7-7 pH och alkalinitet i Nordsjöns utlopp (provpunkts-ID 226 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1986.



Figur 7-8 pH och alkalinitet i Stenbäcken (provpunkts-ID 285 på åtgärdsområdeskartan).



Figur 7-9 pH och alkalinitet i Källerydsån, Dummebäcken (provpunkts-ID 1871 på åtgärdsområdeskartan).

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Källerydsån, Klosjön utlopp, Nässjön ned och Sörsjön utlopp är uppfylld.

Våtmarkskalkningen till Stenbäcken kan sänkas något till 39 ton per år. Några av ytorna bör upphöra helt.

I Nässjön bör kalkningen delas upp på 2 ggr/år. Kalkdosen föreslås sänkas till 24 ton /år.

7.6 Biologisk effektuppföljning

Enligt målsättning skall bottenfaunan i Källerydsån vara ej eller obetydligt påverkad av försurning, att fiskfaunan i Källerydsån skall ej påverkas av försurning och att kräftfaunan i Källerydsån och Sörsjön skall ej påverkas av försurning. Bottenfaunaundersökningar kommer att göras vart 3:e år, fiskfaunan kommer att undersökas vart 3 år i Klosjön och vart 10 år i Mellansjön och Nässjön och kräftfaunan kommer att undersökas vart 3:e år, se bilaga 4.

7.6.1 Bottenfauna i Källerydsån Vägbron vid skjutbanan

Lokalen ligger två kilometer nedströms Nässjö (*Provpunkts-ID 641 på åtgärdsområdeskartan*). Bottenfaunan har undersökts vid fem tillfällen; 1984, 1990, 1992, 1995, 1999 och 2002 (Länsstyrelsen med 2003:38). Resultaten från de tidigare undersökningarna tyder på en kraftig förbättring mellan 1984 till 1990 och därefter tämligen oförändrat tillstånd utan försurningspåverkan. Bedömningen 1999 (liksom 1995) är dock ett gränsfall till bedömningen betydlig påverkan. Representanter ur de känsliga grupperna musslor och bäckbaggar var fåtaliga.

Vid provtagningen 2002 var lokalen betydligt påverkad av försurning. Dock hittades ett par individer av en mycket känslig dagslända. Individdensiteten har dock alla år varit låg eller mycket låg. Bedömningen är att förhållande inte är riktigt stabila i vattendraget.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfaunasamhället i Källerydsån är ej uppfyllt.

7.6.2 Elfiske i Källerydsån vid vägbron vid skjutbanan och Källerydsån nedan järnvägen och dammen

Fiskfaunan i Källerydsån undersöktes med elfiske på två lokaler under 2003. Försurningsmässigt tycks situationen i Källerydsån ej vara bra. Elritsa återintroducerades 2001 och fiskvägar i Källerydsån har förbättrats. Elfiskedata har tagits från elfiskerapporten för Gnosjö kommun 2001-2003 (Länsstyrelsen meddelande 2004:12).

Lokal vid vägbron vid skjutbanan

Lokalen ligger ca 200 m nedströms sammanflödet mellan åns södra (Dummebäcken) och norra gren (*Provpunkts-ID 641 på åtgärdsområdeskartan*). Sträckan bedöms inte utgöra någon god lek- och uppväxtbiotop för öring. Botten domineras av block och sand. Sju elfisken har utförts mellan 1986 och 2003. Vid samtliga tillfällen har antalet öringar varit litet. Fångsten 1999 bestod av en gädda, 15 flodkräftor och fyra öringar (2 0+). 2003 gjordes ingen fångst. Bedömningen är att bestånden av öring och flodkräfta i ån synes hotade av försurning. Bedömningen är dock osäker p.g.a. de generellt låga tätheter av öringårssyngel som har noterats under elfisket 2003. Orsaken kan istället vara en konsekvens av ogynnsamma väderleksförhållanden under vårvintern och/eller högt vattenstånd.

<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: -</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: -</i>

Lokal nedan järnväg och damm

Lokalen ligger ca 2 km från åns mynning (*Provpunkts-ID 642 på åtgärdsområdeskartan*). Sträckan är en tämligen bra miljö för öring med goda möjligheter för lek och uppväxt. Biotopen har mycket goda förutsättningar som såväl uppväxt- som lekområde för öring. Vid nio tillfällen har lokalen elfiskats mellan åren 1984 och 2003 och vid samtliga tillfällen har öring fångats. Sporadiska fångster av mört, lake, elritsa och ål har också förekommit. Fångsten 1999 bestod av totalt 30 öringar (12 0+). 2003 fångades 4 öringar. Sammantaget med elfiskeresultatet från den uppströms liggande lokalen tyder uppgifterna på att vattendraget är utsatt för enstaka surstötter. Öringbeståndet synes negativt påverkat av försurning, bedömningen är dock något osäker beroende på de generellt låga tätheter av öringårsyngel som har noterats under elfisket 2003. Orsaken kan istället vara en konsekvens av ogynnsamma väderleksförhållanden under vårvintern och/eller högt vattenstånd.

<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: -</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: -</i>

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på att fiskfaunasamhället i Källerydsån inte skall påverkas av försurning är inte uppfyllt.

7.6.3 Kräftpörfiske i Sörsjön

Sörsjön

Sörsjön (*Provpunkts-ID 532 på åtgärdsområdeskartan*) har provfiskats tre gånger, 1994, 1999 och 2002 (Länsstyrelsen med 2004:20). 2002 års provfiske resulterade inte i någon kräftfångst, vilket bekräftar resultatet från 1999 om att utsättningen som gjordes 1994 misslyckades. En orsak kan vara att det i sjön finns gott om stora abborrar som kan trycka tillbaka kräftan. Resultatet från provfisket tyder på att sjön behöver hjälp genom ytterligare utsättning för att kunna förbli ett kräftvatten. Sjöns lämplighet som kräftvatten har försämrats genom att en stor del av de ursprungliga hårdbottnarna med sten och grus har slammats igen. Orsaken till igenslamningen är troligtvis dikning i tillrinningsområdet i kombination med minskad nedbrytning som följt av ett försämrat försurningstillstånd och ett utslaget kräftbestånd. Det finns dock fortfarande bottnar vid utloppet som är bra för kräftor. Åtgärdsområdets målsättning med avseende på kräftsamhället går ej att bedöma.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på flodkräfta i Sörsjön går ej att bedöma. Ytterligare utsättning av flodkräfta i Sörsjön bör göras.

7.7 Biologisk återställning

I Källerydsån fanns före 1997 ingen elritsa även om det är troligt att arten funnits före försurning. 1997 utplanterades elritsa men ingen fångades vid elfisket 1999. Därför utplanterades 100 st elritsor i övre delen av Källerydsån 2001.

I Källerydsån ovan Tosjö har fiskvägen justerats i flera omgångar, utfört 2002, och en 500 meter lång strömsträcka vid Gullstensmo biotopvårdats (2002). Fiskvägen har också förbättrats i Källerydsån uppströms Algustorp och nedan Stenshult (2002).

I Källerydsåns övre delar utplanterades också flodkräfta (360 st) 2001. Flodkräfta har tidigare återintroducerats i Källerydsån 1994 och 2000.

I Klosjön har 600 st mörtar utplanterats 2001.

7.8 Övrigt

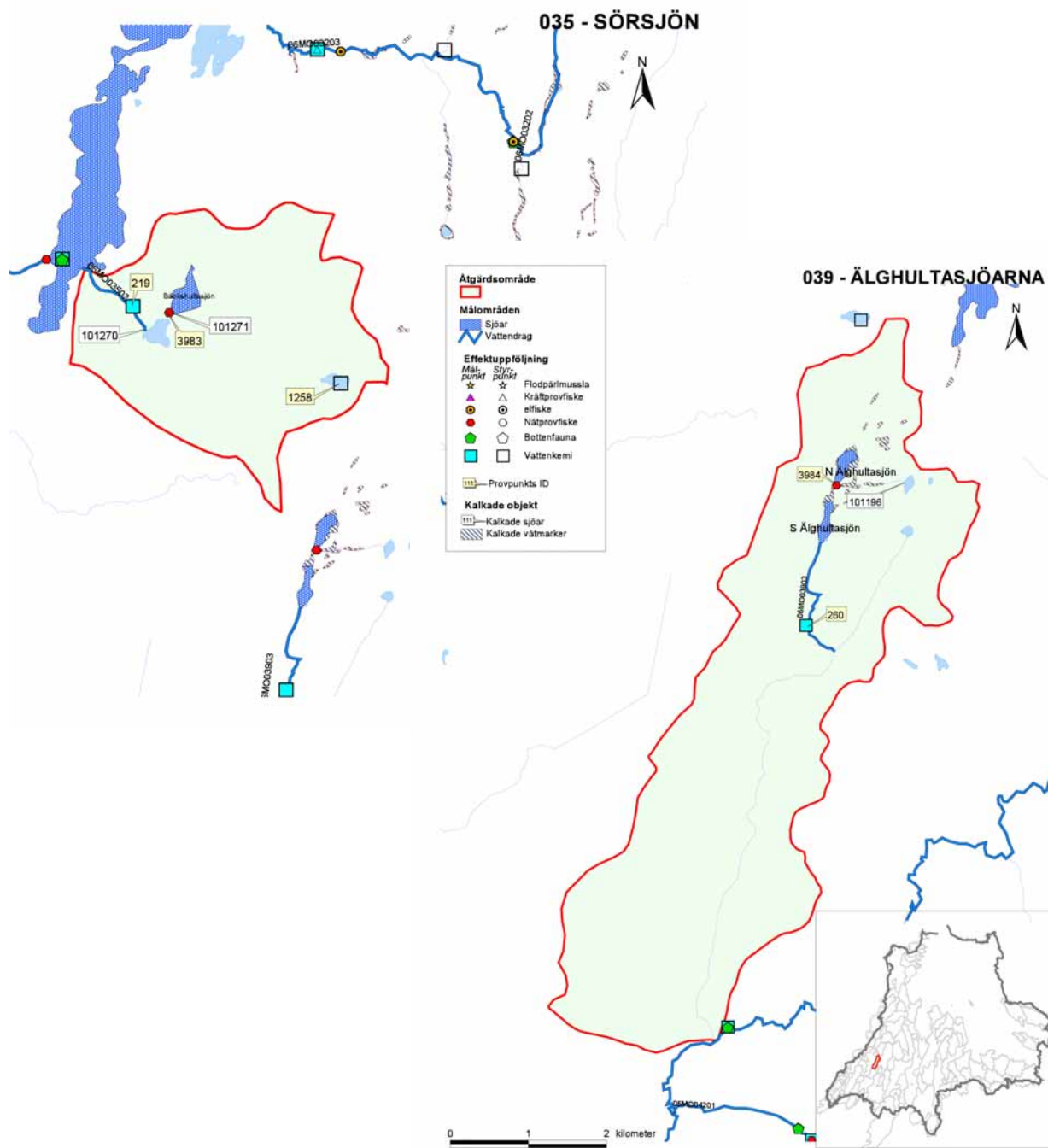
7.8.1 Kvicksilver

Inom Gnosjö kommun finns flera sjöar med höga kvicksilverhalter i fisk. 2003 togs prover från 5 gäddor i Nordsjön som analyserades avseende kvicksilver i fiskköttet (Länsstyrelsen kvicksilverregister, dataregister. 2004). Livsmedelsverket rekommenderar att fisk understigande 0,5 mg/kg fiskkött inte utgör någon fara, mellan 0,5-1,0 mg/kg bör fisk endast konsumeras en gång per vecka och fisk med halter överstigande 1,0 mg/kg bör undvikas. Nedan redovisas kvicksilverhalten i Nordsjön.

Tabell 7-2 Kvicksilverhalt hos fisk i Nordsjön.

Sjö	Hg-halt (mg/kg)	Kommentar
Nordsjön	1,78	Mycket höga halter (V)

8 Sörsjön och Älgultasjöarna, åtgärdsområde 35 resp. 39



Figur 8-1 Karta över åtgärdsområde 35, Sörsjön och 39, Älgultasjöarna.

8.1 Slutsats

Sörsjön och Älgultasjön åtgärdsområde 35 resp 39

Kalkningsåtgärderna inom åtgärdsområdet har lett till att följande delmål har uppnåtts:

- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Älgultasjön södra är uppfylld.

Följande delmål har inte uppnåtts:

- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet nedströms Sörsjön är inte uppfylld.
 ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Bäckshultssjön och Norra Älgultasjön är ej uppfylld.

Ovisst om delmålen har uppnåtts:

- ☹ -

Förslag till förändringar/åtgärder:

- ⇒ Provtagningsfrekvensen nedströms Sörsjön bör ökas till sex gånger per år.
 ⇒ Älgultasjöns åtgärdsområde bör ingå i Hären och Anderstorpsåns åtgärdsområde. Vattendragssträckorna bör utgå som målområden då dessa saknar motiv.

Målsättningen för vattenkemi är uppfylld i Älgultasjön men inte i Sörsjön. Delmålen för fiskfauna (2 st) i den biologiska effektuppföljningen är ej uppfylld. Älgultasjön och Sörsjön bör fortsätta att kalkas som tidigare.

8.2 Målsättning

Målsättningen med kalkningen är enligt Åtgärdsplan 2003-2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) att:

- pH ska vara >6 och alkaliniteten bör ej vara > 0,10 mekv/l vid högflöde i Sörsjön ned och nedan Södra Älgultasjön.
- Fiskfaunan i Bäckshultssjön och Norra Älgultasjön ska inte påverkas av försurning.

8.3 Områdesbeskrivning

Sörsjön

Åtgärdsområdet omfattar ett 8 km² stort område som domineras av myrmark med ett stort inslag av skog. Området utgör Store Mosses norra del vilket påverkar vattendragen kraftigt i området. Inom åtgärdsområdet finns två mindre sjöar med kort omsättningstid. Bäckshultssjön har naturvärdesklass I i vattenvårdsprogrammet och hyser bland annat klotgräs som tillhör hotkategori VU (sårbar). Sörsjösystemet mynnar ut i S Gussjön som har klass I i vattenvårdsprogrammet (särskilt högt naturvärde) med en artrik fiskfauna och en mångformig strand- och vattenvegetation. Innan kalkningen påbörjades 1988 var området kraftigt försurat med pH<5. Vilka målområden som ingår i åtgärdsområdet framgår av Tabell 8-1.

Älgultasjöarna

Åtgärdsområdet omfattar ett 3,8 km² stort område som domineras av moss- och myrmarker med mindre sjöar. Inom åtgärdsområdet finns tre mindre sjöar med kort omsättningstid. Sjösystemet mynnar söderut i Anderstorpsån. Den stora andelen myrmark i tillrin-

ningsområdet avspeglar sig i höga färgtal och sjöarna är därmed naturligt sura. Innan kalkningen påbörjades 1990 var området försurningspåverkat med pH runt 5,5. Vilka målområden som ingår i åtgärdsområdet framgår av Tabell 8-1.

Tabell 8-1. Mål och målsättning.

Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Motiv	Skydds-status	Förekomst av försurningskänsliga arter	Kemiskt mål (pH)	Biologiskt mål
Bäckshultssjön	13		Höga kvicksilverhalter i fisk.		Mört	6,0	Fisk
Ned Sörsjön		1,24				6,0	
N Älghultasjön	6				Mört	6,0	Fisk
S Älghultasjön	6				Mört	6,0	
Älgeå		1,824				5,6	

8.4 Kalkningsåtgärder

Kalkningsåtgärderna sker genom sjökalkning. Kalkmängder, kalkmedel, metoder och datum för spridningarna redovisas i *Bilaga 2*. I Tabell 8-2 framgår vilken genomsnittlig kalkdos som är planerad att spridas de kommande åren.

Före kalkningen var delar av området försurningspåverkat med pH under 5 och alkalinitet 0,00 mekv/l (Länsstyrelsen med 1990:7). Sjö- och våtmarkskalkningen startade 1988 och därefter tillkom ytterligare våtmarker 1990. Kalkning har sedan dess skett regelbundet. Bäckshultssjön kalkas två gånger per år sedan 2001.

Tabell 8-2 Kalkdoser för de båda målområdena. Volymdoserna är beräknade efter en avrinning på 15 l/s km².

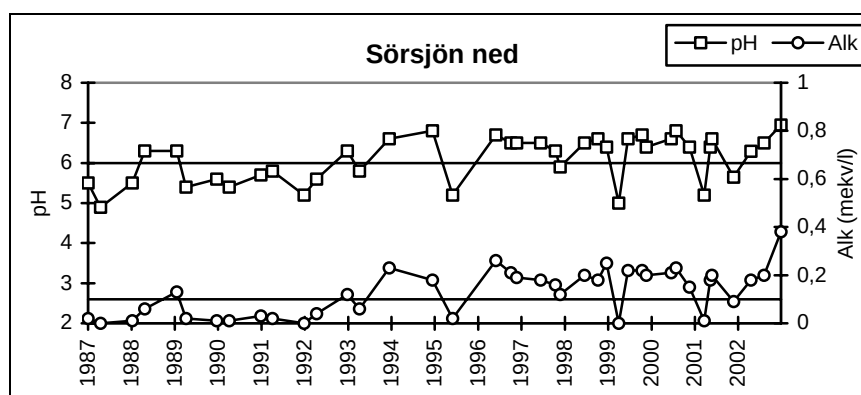
Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Aro (ha)	Arealdos (kg/ha/år)			Volymdos (m ³)	Bakgrunds pH
				doserare	sjö	våtmark		
Bäckshultssjön	13		320		81,2		17,1	5,1
Ned Sörsjön		1,24	380		84,2		17,8	4,9
N Älghultasjön	6		300			73,33	15,5	5,4
S Älghultasjön	6		380		5,26	89,47	20,0	5,4
Älgeå		1,824	1991		1,00	17,07	3,82	

8.5 Vattenkemisk effektföljning

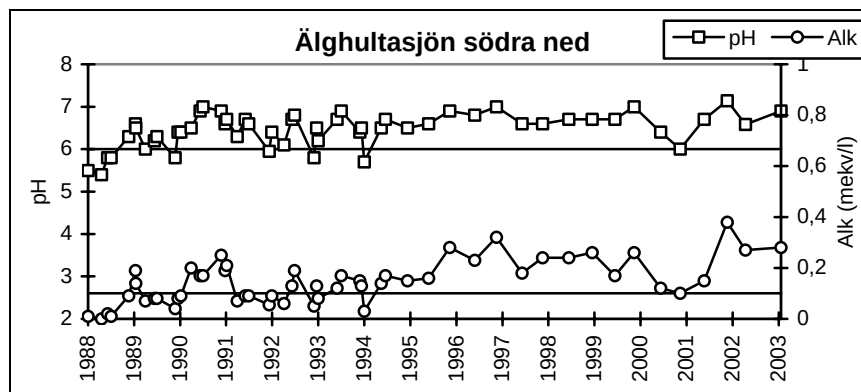
Enligt målsättning skall pH-värdet vara >6 och riktvärdet för alkalinitet, 0,10 mekv/l, bör ej överskridas vid högflöde i Sörsjön ned och Södra Älghultasjön ned. Enligt åtgärdsplan 2003 – 2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) provtas Sörsjön ned 3 ggr/år och Södra Älghultasjön ned 2 ggr/år enligt vattenkemi 3. Se avsnitt 5.3 Effektföljning och Bilaga 4.

8.5.1 pH och alkalinitet nedan Sörsjön och nedan Södra Älgultasjön

De vattenkemiska undersökningarna i Sörsjöns utlopp visar på pH och alkalinitetsvärden som periodvis är under målsättningen (se Figur 8-2). pH har varit så lågt som 5,2 (januari 2002) och 5,65 i (oktober 2002). Sjön har sedan 2002 börjat kalkas två gånger om året. Under 2003 har pH legat över målsättningen och alkaliniteten har varit hög. Sörsjön bör fortsätta kalkas två gånger om året och med samma dos tills vidare. Även Bäckshultasjön bör kalkas två gånger per år för att få en jämnare vattenkemi i Sörsjön. Provtagningsfrekvensen nedströms Sörsjön bör ökas till sex gånger per år den mäter måluppfyllelsen även i vattendraget nedströms sjön. I Älgultasjön uppnås målsättningen (se Figur 8-3). Vid ett tillfälle (september 2001) tangerade pH 6,0 men målsättningen har därefter varit uppnådd. Alkaliniteten är hög. Kalkdosen höjdes 2001 och sänktes något 2002. Älgultasjön bör fortsätta kalkas som tidigare.



Figur 8-2 pH och alkalinitet nedan Sörsjön (Provpunkts-ID 641 på åtgärdsområdeskartan). I Sörsjön startade kalkningen 1988.



Figur 8-3 pH och alkalinitet nedan Södra Älgultasjön (Provpunkts-ID 641 på åtgärdsområdeskartan). I Södra Älgultasjön startade kalkningen 1988.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Södra Älgultasjön är uppfyllt.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Sörsjön är inte uppfyllt.

Älgultasjön och Sörsjön bör fortsätta kalkas som tidigare.

Provtagningsfrekvensen nedströms Sörsjön bör ökas till sex gånger per år.

8.6 Biologisk effektuppföljning

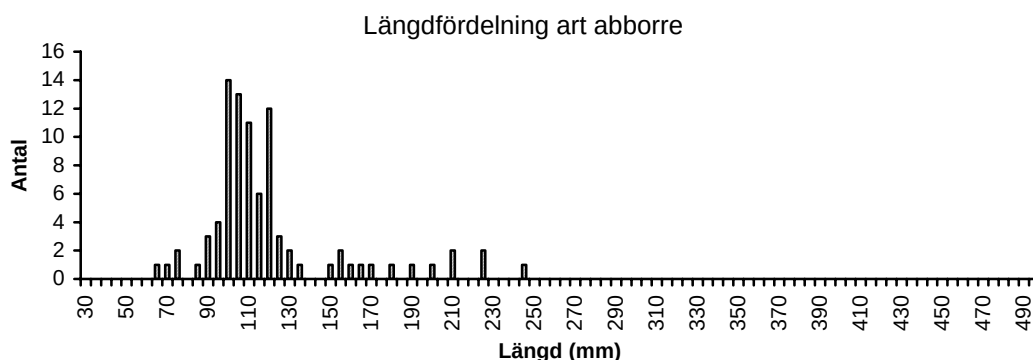
Enligt målsättning skall fiskfaunan i Bäckshultasjön och Norra Älgultasjön ej påverkas av försurning. Provfiske kommer att göras vart 5 år i Bäckshultasjön och vart 10 år i Norra Älgultasjön, se bilaga 4.

8.6.1 Fiskfauna i Bäckshultasjön och Norra Älgultasjön

Bäckshultasjön (Provpunkts-ID 3983 på åtgärdsområdeskartan) har provfiskats vid två tillfällen, 1998 och 2003 inom ramen för effektuppföljning. Provfisket 1998 visade att abborrbeståndet höll på att hämta sig och reproduktion konstaterades även hos mörten. Provfisket 1998 visade på ett svagt abborrbestånd, dock reproducerande. Även mörten visade på en ökning. 2003 var fiskfaunan något påverkad av försurning. Mörten har inte reproducerat sig varje år men mörtbeståndets storleksfördelning ser ändå bra ut. I provfiskefältrapporten från 2003 (Länsstyrelsen PM 2003:40) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

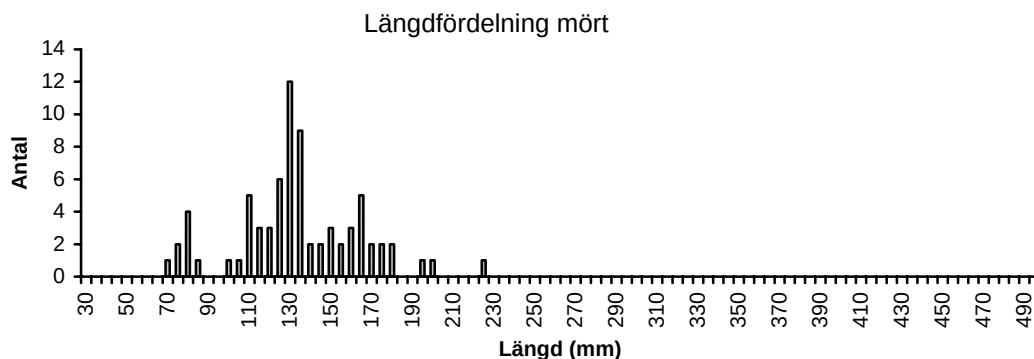
- Försurningsgrad 2.
- Kalkningen har ej fungerat tillfredsställande
- Påverkansgrad kan ej bestämmas då detta ej är utvärderat ännu.
- Fisksamhället är mörtdominerat
- Fisktillgången är låg.
- Artrikedomen är måttligt hög, 3 arter (abborre, gädda och mört)

Nätprovfiske Bäckshultssjön 2003



Figur 8-4 Längdfördelning hos abborre vid Nätprovfiske i Bäckshultssjön 2003.

Nätprovfiske Bäckshultssjön 2003



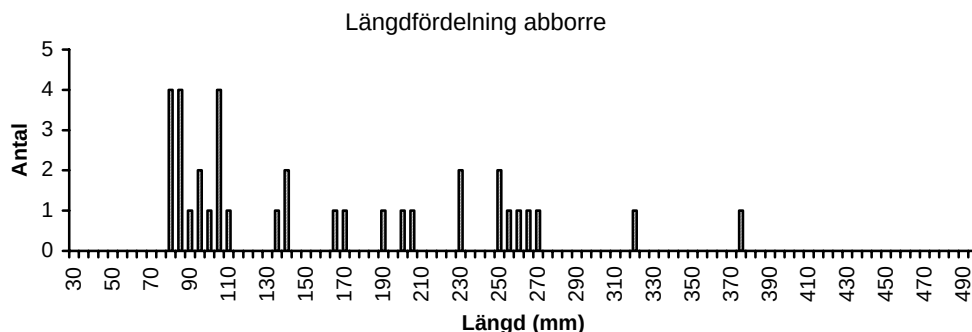
Figur 8-5 Längdfördelning hos mört vid nätprovfiske i Bäckshultssjön 2003.

Sjön bedöms vara något försurningspåverkad eftersom det finns en lucka i längdfördelningsdiagrammet för mört där 0-2 och 4-åringar fattas. I övrigt ser fördelningen mellan årsklasserna bra ut.

Norra Älgultasjön (Provpunkts-ID 3984 på åtgärdsområdeskartan) har provfiskats vid två tillfällen, 1998 och 2003 inom ramen för effektuppföljning. Provfisket 1998 visade att såväl mört som abborre var på väg att återhämta sig från allvarliga försurningsskador. 2003 var fiskfaunan fortfarande något påverkad av försurning. Mörtens har inte reproducerat sig varje år men mörtbeståndets storleksfördelning ser ändå bra ut. I provfiskefält-rapporten från 2003 (Länsstyrelsen PM 2003:40) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

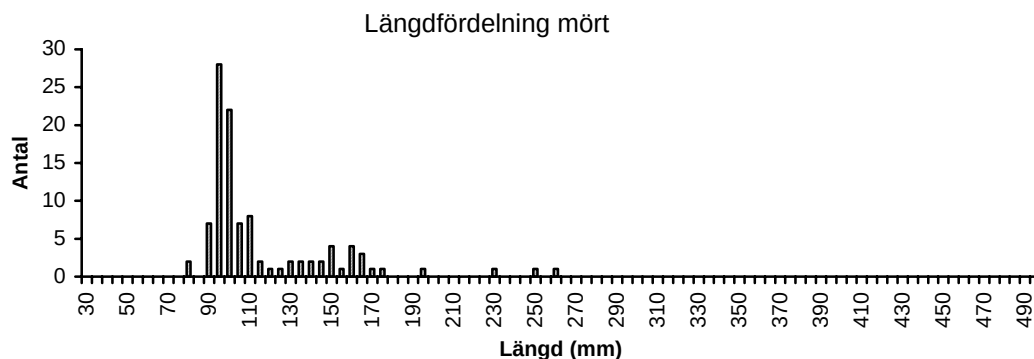
- Försurningsgrad 2
- Kalkningen har ej fungerat tillfredsställande
- Påverkansgrad kan ej bestämmas då detta ej är utvärderat ännu.
- Fisksamhället är abborredominerat
- Fisktillgången är mycket låg.
- Artrikedomen är måttligt hög, 3 arter (abborre, gädda och mört)

Nätprovfiske Älgultasjön Norra 2003



Figur 8-6 Längdfördelning hos abborre vid nätprovfiske i Norra Älgultasjön 2003.

Nätprovfiske Älgultasjön Norra 2003



Figur 8-7 Längdfördelning hos mört vid nätprovfiske i Norra Älgultasjön 2003.

Åldersanalys visar att ingen eller mycket sporadisk reproduktion har skett 2001 och 2002.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Bäckshultssjön och Norra Älgultasjön är ej uppfylld.

8.7 Biologisk återställning

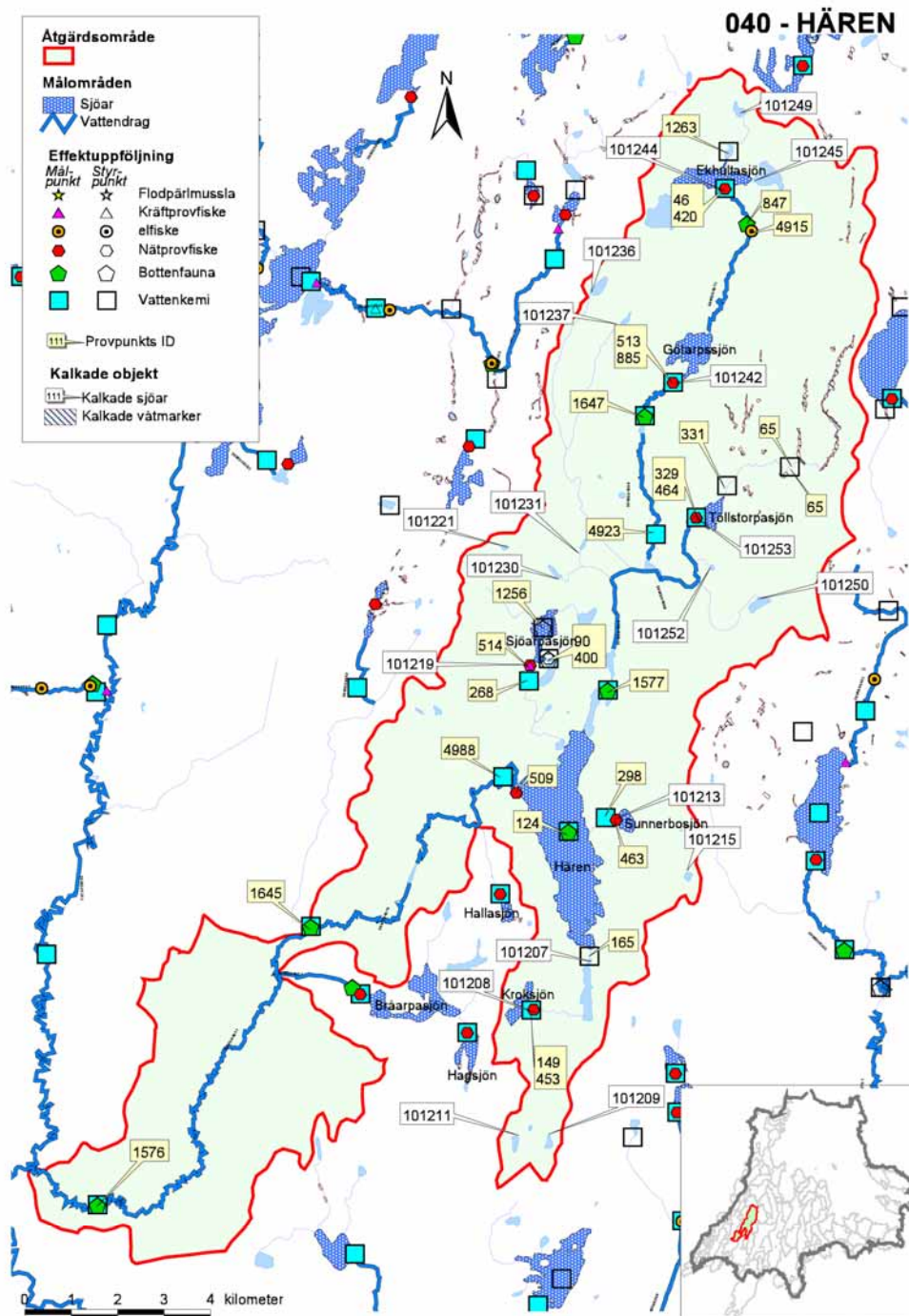
Någon biologisk återställning har inte gjorts i åtgärdsområdet under perioden.

8.8 Övrigt

Älgultasjöns åtgärdsområde bör ingå i åtgärdsområdet för Hären och Anderstorpsån. Vattendragssträckorna bör utgå som målområden då dessa saknar motiv.

Älgultasjöns åtgärdsområde bör ingå i åtgärdsområdet för Hären och Anderstorpsån. Vattendragssträckorna bör utgå som målområden då dessa saknar motiv.

9 Hären, åtgärdsområde 40



Figur 9-1 Karta över åtgärdsområde 40, Hären.

9.1 Slutsats

Hären åtgärdsområde 40

Kalkningsåtgärderna inom åtgärdsområdet har lett till att följande delmål har uppnåtts:

- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Anderstorpsån, Götarpsån, Hären, Ekhultasjön, Götarpsjön, Kroksjön och Sjöarpasjön är uppfylld.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfauna i Anderstorpsån, Ekhultaån och Götarpsån är uppfylld.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättningen med avseende på fiskfaunan i Ekhultaån är uppfylld.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfauna i Ekhultasjön, Götarpsjön, Hären och Sjöarpasjön är uppfylld.

Följande delmål har inte uppnåtts:

- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Töllstorpsjöns utlopp är inte uppfylld.

Ovisst om delmålen har uppnåtts:

- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på litoralfaunan i Hären kan ej bestämmas då undersökningen inte är utvärderad ännu.
- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på kräfta i Sjöarpasjön går ej att bedöma.

Förslag till förändringar/åtgärder:

- ⇒ Kalkdosen i Ekhultasjön kan sänkas till 35 ton/år.
- ⇒ Götarpsjön bör kalkas två gånger per år (halva dosen på våren och halva dosen på hösten). Dosen kan sammantaget sänkas något.
- ⇒ Ekhultaån bör börja provtas vid Götarpsjöns inlopp 6 ggr år enl. vattenkemi 3.
- ⇒ Kräftprovfiskelokalerna i Sjöarpasjön kommer att avskrivas från listan över lokaler med flodkräftvatten.
- ⇒ Vattenkemilokalerna i Flybäcken bör utgå.

För den vattenkemiska effektuppföljningen är sju delmål uppfyllda och ett delmål ej uppfyllt. För den biologiska effektuppföljningen är åtta delmål uppfyllda och för två delmål är det ovisst om de har uppnåtts. Kalkdosen i Ekhultasjön kan sänkas. Götarpsjön bör kalkas två gånger per år men dosen kan också sänkas något. Kalkning i Sjöarpasjön, Töllstorpsjön och Kroksjön bör fortsätta kalkas med samma dos som tidigare.

9.2 Målsättning

Målsättningen med kalkningen är enligt Åtgärdsplan 2003-2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) att:

- pH ska vara >6 och alkaliniteten bör ej vara > 0,10 mekv/l vid högflöde i Andersstorpsån, Götarpsån, Hären, Ekhultasjöns utlopp, Götarpsjön, Kroksjöns utlopp, Sjöarpasjön ned, Sunnerbosjön ned och Töllstorpsjöns utlopp.
- Fiskfaunan i Ekhultaån, Ekhultasjön, Götarpsjön, Hären och Sjöarpasjön ska inte påverkas av förorening.
- Bottenfaunan i Anderstorpsån, Ekhultaån och Götarpsån samt litoralfaunan i Hären ska vara ej eller obetydligt påverkad av förorening.
- Kräftfaunan i Sjöarpasjön och Töllstorpsjön ska inte påverkas av förorening.

9.3 Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar ett 108 km² stort område med 19 sjöar. Hären, som är den största sjön inom området, har naturvärdesklass I i vattenvårdsprogrammet med ett mycket högt naturvärde. Förutom en artrik fiskfauna finns också flera unika växtplankton i sjön. Strand- och vattenvegetationen är mångformig och sjön är häckningsplats för bl. a storlom, fisktärna och häger. Tillrinningsområdet domineras av skogs- och myrmark med en mindre andel odlad jord. Kroksjön, Sjöarpasjön, Götarpsjön och Ekhultasjön har naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet och har en viss biologisk funktion. Inom området ligger Hagasjön, som är tidsseriesjö i det nationella programmet. Mörten har slagits ut i Töllstorpasjön och Kroksjön. Flodkräftan har slagits ut i Töllstorpasjön, Sjöarpasjön, Hären, Sunnerbosjön, Kärven och Horsasjön. Signalkräfta finns idag i Ekhultaåns nedre del medan flodkräftan finns kvar i den övre delen. I Grimshultasjön finns ett bestånd av flodkräfta. Öring har återintroducerats i Ekhultaån, men ingen föringring har kunnat konstateras. Elritsan har slagits ut i Ekhultaån. Innan kalkningen påbörjades 1980 var området mycket starkt påverkat av förorening. Vilka målområden som ingår i åtgärdsområdet framgår av Tabell 9-1.

Tabell 9-1. Mål och målsättning.

Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Motiv	Skyddsstatus	Förekomst av föroreningsskänsliga arter	Kemiskt mål (pH)	Biologiskt mål
Ekhultasjön	51		Upplåtet fritidsfiske		Mört	6,0	Fisk
Götarpsjön	53		Upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk.		Mört, Caenidae	6,0	Fisk
Töllstorpasjön	19				Flodkräfta (utslagen), Mört (utslagen)	6,0	Fisk Kräfta
Sjöarpasjön	31		Upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk.		Mört, Ephemeridae, Caenidae	6,0	Kräfta Fisk
Sunnerbosjön	17		Upplåtet fritidsfiske		Mört, Ephemeridae, Caenidae	6,0	Fisk
Hären	401		Storlom, upplåtet fritidsfiske		Mört, Ephemeridae, Caenidae	6,0	Litoralfauna Fisk
Kroksjön	8				Mört (utslagen)	6,0	Fisk
Götarpsån		7,22			Caenidae	6,0	Bottenfauna
Töllstorpsån		2,636			Flodkräfta (utslagen)	6,0	
Härrydsån		11,406				6,0	
Andestorpsån ned Andestorp		14,506	Upplåtet fritidsfiske		Gastropoda	6,0	Bottenfauna
Ekhultaån		3,925	Strömstationär öring		Ephemeridae, Caenidae	6,0	Elfiske Bottenfauna

9.4 Kalkningsåtgärder

Kalkningsåtgärderna sker genom sjö- och våtmarkskalkning. Kalkmängder, kalkmedel, metoder och datum för spridningarna redovisas i *Bilaga 2*. I Tabell 9-2 framgår vilken genomsnittlig kalkdos som är planerad att spridas de kommande åren.

Före kalkningen var delar av försumningspåverkat med pH under 5 och alkalinitet 0,00 mekv/l (Länsstyrelsen med 1990:7). Idag är det flertalet av sjöarna inom Härens område som omfattas av kalkningsåtgärder. Sjöalkalkningen startade 1988 och sjöarna har sedan dess kalkats regelbundet. I Ekhultaån har det funnits en doserare som numera är nedlagd. Våtmarker kalkades först 1989. Våtmarkskalkningen sker numera med grovkalk 0.2-0.8 mm.

Tabell 9-2 Kalkdoser per målområde. Volymdosen är beräknad efter en avrinning på 14 l/s km².

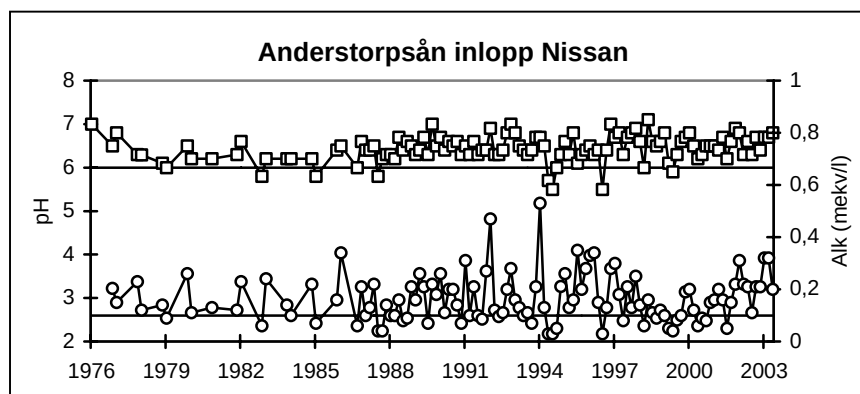
Målområde	Areal Längd		Aro (ha)	Arealdos (kg/ha/år)			Volymdos (m3)	Bakgrunds pH
	(ha)	(km)		doserare	sjö	våtmark		
Ekhultasjön	51		900		96,6		21,9	5
Götarpsjön	53		1980		78,2		17,7	5,2
Töllstorpsjön	19		1620		18,5	81,48	22,6	4,5
Sjöarpasjön	31		720		43,0		9,76	4,6
Sunnerbosjön	17		540		31,4		7,13	5,4
Hären	401		10830		32,9	12,18	10,2	4,8
Kroksjön	8		280		53,5		12,1	4,4
Götarpsån		7,22	2745		56,4		12,8	5,3
Töllstorpsån		2,636	2549		14,5	51,78	15,0	4,8
Härrydsån		11,40	12775		28,7	10,88	8,98	4,8
Andestorpsån ned Andestorp		14,50	15441		35,1	10,36	10,3	5,9
Ekhultaån	3,925		3147		27,6		6,26	5

9.5 Vattenkemisk effektuppföljning

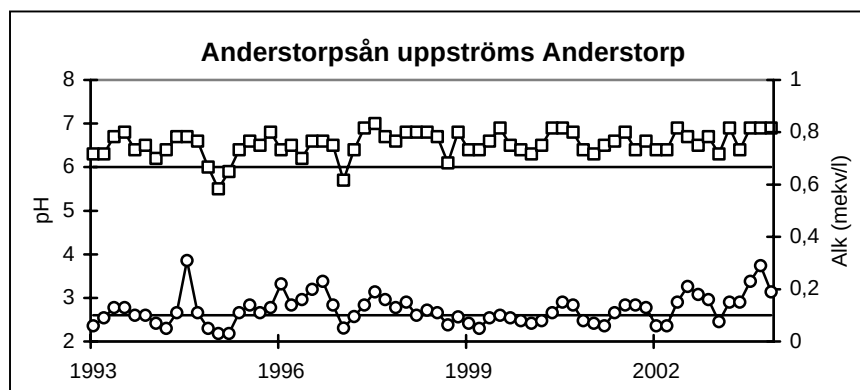
Enligt målsättning skall pH-värdet vara >6 och riktvärdet för alkalinitet, 0,10 mekv/l, bör ej överskridas vid högflöde i Anderstorpsån, Götarpsån, Hären, Ekhultasjön, Kroksjön, Sjöarpasjön, Sunnerbosjön och Töllstorpsjön. Enligt åtgärdsplan 2003 – 2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) provtas Anderstorpsån och Götarpsån 6 ggr/år enligt vattenkemi L1 och övriga lokaler 2 ggr/år enligt vattenkemi 3. Se avsnitt 5.3 Effektuppföljning och Bilaga 4. Ekhultaån saknar en vattenkemisk provpunkt. Tidigare har man nöjt sig med lokalen i Ekhultasjöns utlopp. En vattenkemilokal bör läggas till vid Ekhultaåns inlopp i Götarpsjön med provtagning 6 gånger per år enligt vattenkemi 3.

9.5.1 pH och alkalinitet i Anderstorpsån, Götarpsån, Hären, Ekhultasjön, Götarpsjön, Kroksjön, Sjöarpasjön, Sunnerbosjön och Töllstorpsjön

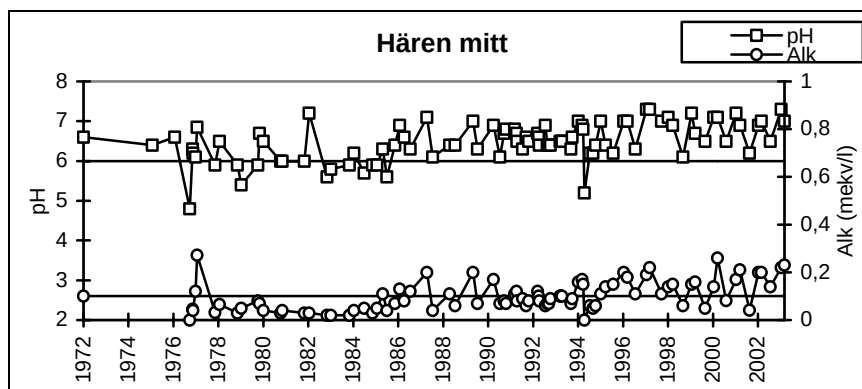
Anderstorpsån har haft pH över målsättning sedan 1997 då pH var 5,5 (se Figur 9-2 och Figur 9-3). Alkaliniteten mellan 2001-2003 har vid några tillfällen legat under 0,1. Ån påverkas av uppströms kalkning. I Hären har pH legat över målsättningen men vid ett par tillfällen legat nära pH-målet (se Figur 9-4). Sjön bör fortsättningsvis kalkas med samma dos som innan. I Götarpsån (Figur 9-5, Figur 9-6 och Figur 9-7) och Götarpsjön (Figur 9-8) ligger pH och alkaliniteten högt men alkaliniteten pendlar mycket upp och ner. Götarpsjön kalkas årligen på våren och de lägre alkalinitetsvärden har uppmätts kort tid före kalkning. Därför bör Götarpsjön kalkas två gånger per år (halva dosen på hösten och halva dosen på våren). Dosen kan sammanlagt sänkas något. I Ekhultasjön ligger pH och alkalinitet högt (se Figur 9-9), och kalkdosen kan sänkas. Givan i Ekhultasjön föreslås sänkas till 35 ton/år. I Kroksjön (Figur 9-10) och Sjöarpasjön (Figur 9-11) ligger pH strax över 6,0 och alkaliniteten ligger runt 0,1 mekv/l. Sjöarna bör kalkas som tidigare. I Töllstorpsjön har pH vid ett tillfälle (september 2001) legat på 5,6 (Figur 9-12). Vid detta tillfälle var det troligen högt flöde som påverkade det låga pH-värdet. Kalkdosen bör därför inte ökas utan hållas kvar som tidigare men under uppsikt.



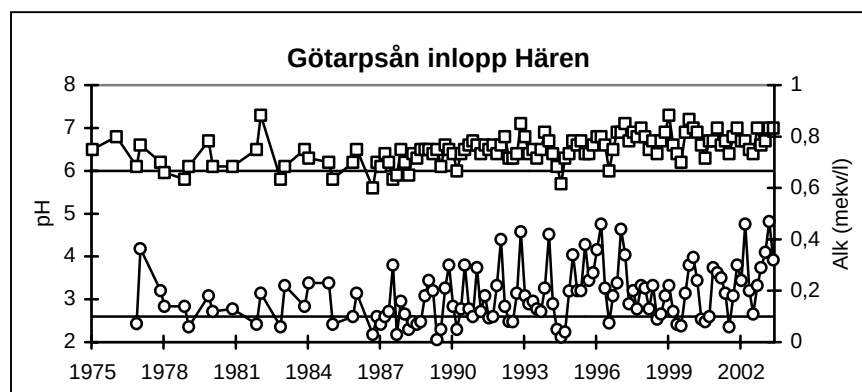
Figur 9-2 pH och alkalinitet i Anderstorpsån inlopp Nissan (Provpunkts-ID 1576 på åtgärdsområdeskartan). Uppströms kalkningar startade 1980.



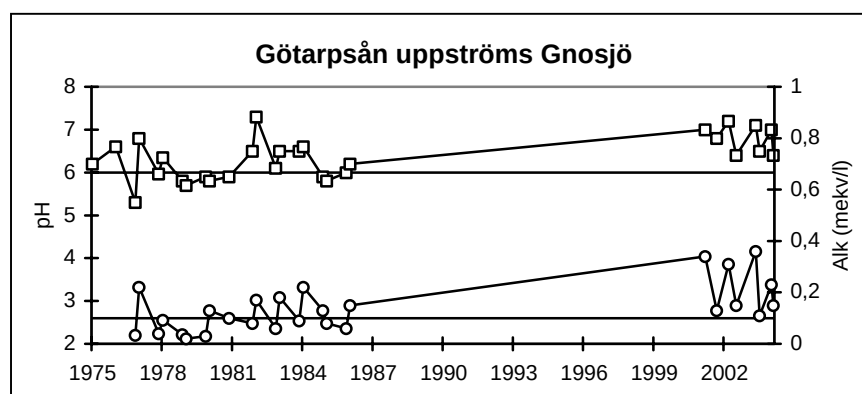
Figur 9-3 pH och alkalinitet i Anderstorpsån uppströms Anderstorp (Provpunkts-ID 1645 på åtgärdsområdeskartan). Uppströms kalkningar startade 1980.



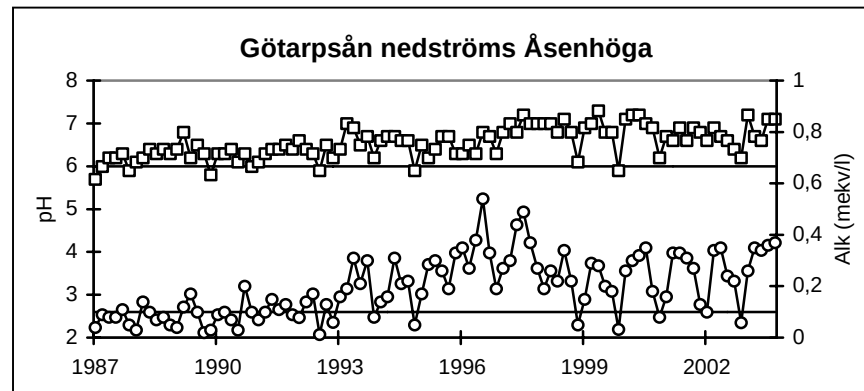
Figur 9-4 pH och alkalinitet i Hären (Provpunkts-ID 124 på åtgärdsområdeskartan). Sjö-kalkningen startade 1985. Uppströms kalkningar startade 1980.



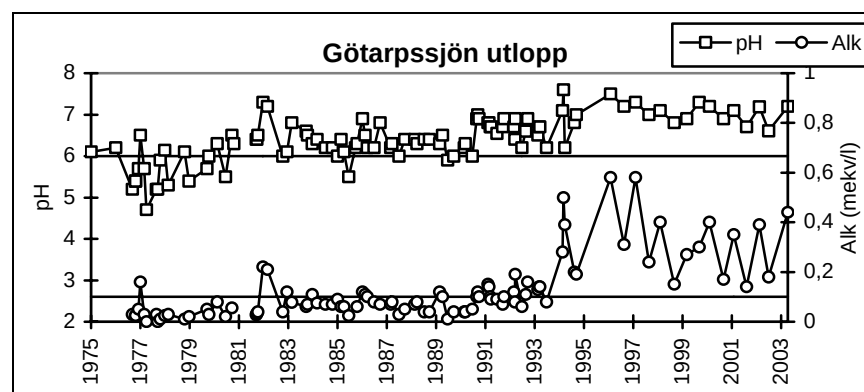
Figur 9-5 pH och alkalinitet i Götarpssåns inlopp i Hären (Provpunkts-ID 1577 på åtgärdsområdeskartan). Uppströms kalkningar startade 1980.



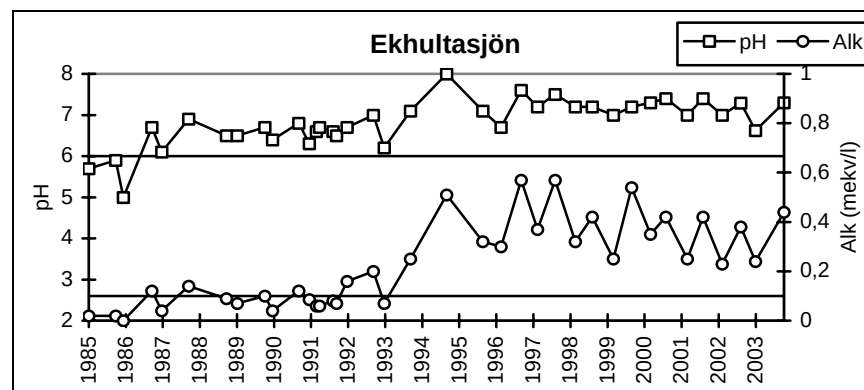
Figur 9-6 pH och alkalinitet i Götarpssåns uppströms Gnosjö (Provpunkts-ID 4923 på åtgärdsområdeskartan). Uppströms kalkningar startade 1980.



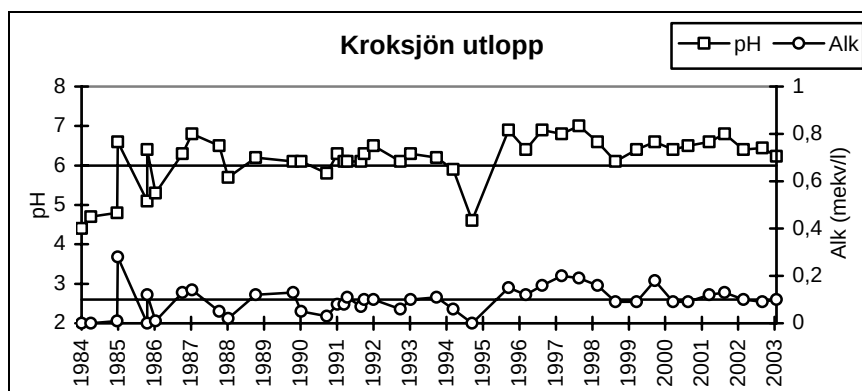
Figur 9-7 pH och alkalinitet i Götarpsåns nedströms Åsenhöga (Provpunkts-ID 1647 på åtgärdsområdeskartan). Uppströms kalkningar startade 1980.



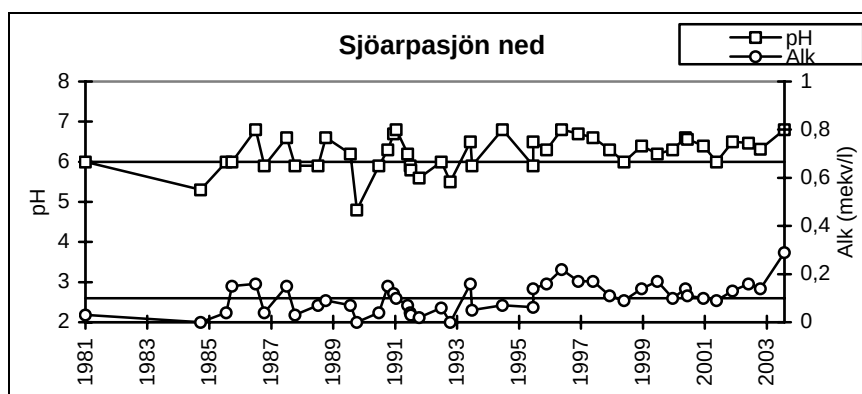
Figur 9-8 pH och alkalinitet i Götarpsjön (Provpunkts-ID 885 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1982. Uppströms kalkningar startade 1980.



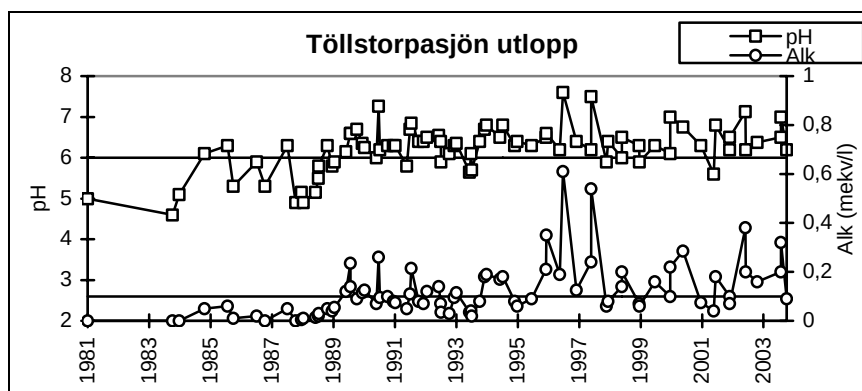
Figur 9-9 pH och alkalinitet i Ekhultasjöns utlopp (Provpunkts-ID 46 på åtgärdsområdeskartan). Sjön började att kalkas 1980.



Figur 9-10 pH och alkalinitet i Kroksjöns utlopp (Provpunkts-ID 149 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1984.



Figur 9-11 pH och alkalinitet i nedan Sjöarpasjön (Provpunkts-ID 268 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1986.

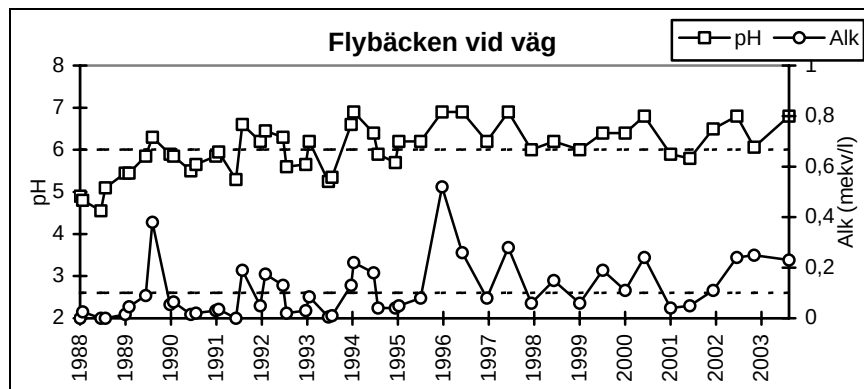


Figur 9-12 pH och alkalinitet i Töllstorpasjön utlopp (Provpunkts-ID 329 på åtgärdsområdeskartan). Sjöalkalkningen startade 1984 och våtmarkskalkningen startade 1989.

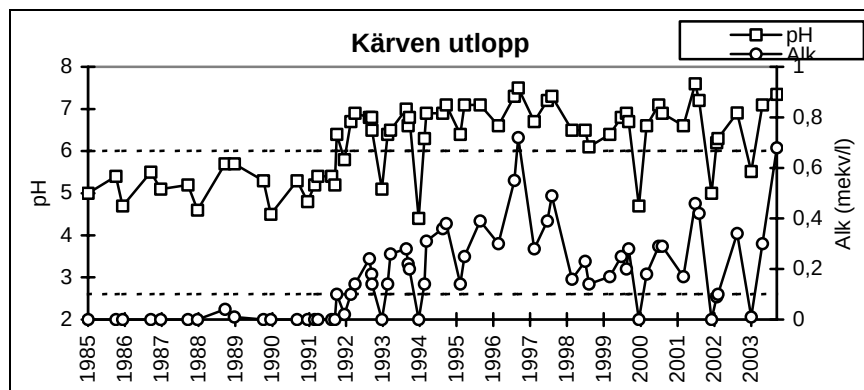
9.5.1.1 pH och alkalinitet för lokaler som saknar målsättning

Uppströms Töllstorpasjön har vid ett tillfälle 2001 haft pH 5,6. Det senaste året har dock pH och alkaliniteten ökat i sjön (se Figur 9-15). pH i Flybäcken har de senaste åren legat över 6,0 utom vid ett par tillfällen under 2001 (se Figur 9-13). Denna lokalen bör utgå det

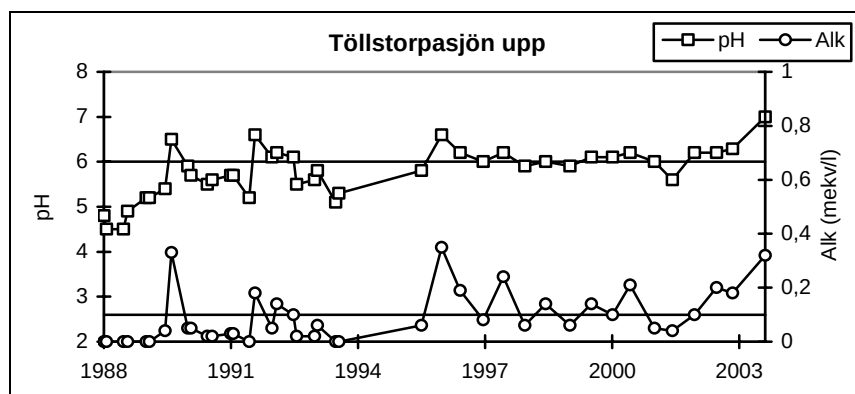
lokalen nedströms (uppströms Töllstorpasjön) borde räcka som styrpunkt för våtmarkskalkningen i Töllstorpasjöns tillflöden. I Kärven varierar pH och alkalinitet kraftigt (se Figur 9-14).



Figur 9-13 pH och alkalinitet i Flybäcken (provpunkts-ID 65 på åtgärdsområdeskartan).



Figur 9-14 pH och alkalinitet i Kärven utlopp (provpunkts-ID 165 på åtgärdsområdeskartan). Kalkning i sjön startade 1988.



Figur 9-15 pH och alkalinitet i Uppströms Töllstorpasjön (provpunkts-ID 331 på åtgärdsområdeskartan).

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Anderstorpsån, Götarpsån, Hären, Ekhultasjön, Götarpsjön, Kroksjön och Sjöarpasjön är uppfylld.
Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Töllstorpasjöns utlopp är inte uppfylld.
Kalkdosen i Ekhultasjön kan sänkas till 25 ton/år.
Götarpsjön bör kalkas två gånger per år (halva dosen på våren och halva dosen på hösten). Dosen kan sammantaget sänkas något.
Kalkning i Sjöarpasjön, Töllstorpasjön och Kroksjön bör fortskrida som tidigare med samma doser.
En vattenkemilokal bör läggas till vid Ekhultaåns inlopp i Götarpsjön med provtagning 6 gånger per år enligt vattenkemi 3.
Vattenkemilokalen i Flybäcken bör utgå.

9.6 Biologisk effektuppföljning

Enligt målsättning skall bottenfaunan i Anderstorpsån, Ekhultaån och Götarpsån samt litoralfaunan i Hären vara ej eller obetydligt påverkad av förorening, fiskfaunan i Ekhultaån, Ekhultasjön, Götarpsjön, Hären och Sjöarpasjön skall ej påverkas av förorening och att kräftfaunan i Sjöarpasjön och Töllstorpasjön skall ej påverkas av förorening. Bottenfaunaundersökningar kommer att göras vart 3 år, fiskfaunaundersökningar vart 3 år för Ekhultaån, Kroksjön, Sunnerbosjön och Töllstorpasjön respektive vart 5 år för Ekhultasjön, Götarpsjön och Sjöarpasjön och vart 10 år för Hären, kräftfaunaundersökningar vart 3 år för Sjöarpasjön och vart 4 år för Töllstorpasjön, se bilaga 4.

9.6.1 Bottenfauna i Anderstorpsån, Ekhultaån och Götarpsån och litoralfaunan i Hären och Sjöarpasjön

Anderstorpsån

Lokalen (*provpunkts-ID 1645 och 1576 på åtgärdsområdeskartan*) har undersökts vid fem tillfällen, 1991, 1994, 1997, 1999 och 2002 (Nissans vattenvårdsförbund, Recipientkontrollen 2002). Bottenfaunan bedömdes 2002, liksom tidigare år, som ej eller obetydligt påverkad av förorening. Faunan uppvisar dock tecken på föroreningsskador i form av avsaknad av känsliga arter. Rätt orsak till skadorna kan dock vara svår att avgöra eftersom det också verkar som om det är syreproblem i vattnet.

Ekhultaån, Högafors

Lokalen är belägen en knapp kilometer nedströms Ekhultasjön och ca 2,5 km uppströms Götarpsjön (*provpunkts-ID 847 på åtgärdsområdeskartan*). Lokalen har undersökts 1995, 1999 och 2002 (Länsstyrelsen med 2003:38). Bottenfaunan bedöms 2002, liksom 1995 och 1999, som ej eller obetydligt påverkad av förorening. Artsammansättningen med förekomst av flera föroreningssensibla arter och grupper är likartad under alla åren. Nästa undersökning äger rum 2005.

Götarpsån, inlopp Hären

Lokalen (*provpunkts-ID 1577 på åtgärdsområdeskartan*) har undersökts vid fem tillfällen 1991, 1994, 1997, 1999 och 2002 (Nissans vattenvårdsförbund, Recipientkontrollen 2002). Vid samtliga tillfällen har föroreningpåverkan bedömts till ingen eller obetydlig.

Perioder med låga alkalinitetsvärden har tidigare förekommit vid lokalen, men trenden är att de ökar stadigt. Jämfört med 1999 återfanns dock inte de mycket försurningskänsliga sländarter som då fanns och artantalet har minskat. Om detta beror på en försämring av försurningssituationen får framtiden utvisa. Nästa bottenfaunaundersökning sker 2006.

Hären (*provpunkts-ID 124 på åtgärdsområdeskartan*)

Lokalen har undersökts avseende litoralfauna 1994, 1997, 2000 och 2003 (Länsstyrelsen med 2003:35). Vid samtliga provtagningar före 2003 har bedömningen varit ingen eller obetydlig försurningspåverkan. Undersökningen 2003 är ännu ej utvärderad. Nästa undersökning äger rum 2006.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfauna i Anderstorpsån, Ekhultaån och Götarpsån är uppfylld.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på litoralfaunan i Hären kan ej bestämmas då undersökningen inte är utvärderad ännu.

9.6.2 Elfiske i Ekhultaån nedan fallet

Ekhultaån är elfiskad vid fyra tillfällen, 1995, 1996, 1998 och 2003 (Länsstyrelsen med 2004:12). Lokalen som endast fiskades 1995 är belägen omedelbart nedströms kraftverket i Skogsström, 1 km från mynningen i Götarpsjön (*provpunkts-ID 4915 på åtgärdsområdeskartan*). Lokalen som fiskades 1996, 1998 och 2003 är belägen ca 1,5 km uppströms Skogsström och ca 2,5 km från mynningen i Götarpsjön. 1995 och 2002 återintroducerades elritsa och 1997 och 2002 återintroducerades öring. Vid elfisket 1995, vid Skogsström, fångades femton lakar. Artsammansättningen var inte naturlig. Slutsatsen blev att produktion och rekrytering av strömlevande fisk fortfarande var påverkad även om man inte kunde förvänta sig att finna öring och kanske inte heller elritsa (återintroducerades inte förrän 1997 resp. 1995). Ett positivt tecken är dock att lake sällan påträffas i vatten med pH-värden under 5,8.

1996 byttes lokal till nedan fallet. Vid detta fiske påträffades bäcknejonöga, gädda, lake och flodkräfta. Artsammansättningen var inte naturlig för en strömbiotop. Slutsatsen blev att produktion och rekrytering av strömlevande fisk fortfarande var påverkad även om man inte kunde förvänta sig att finna öring (återintroducerades inte förrän 1997), och kanske inte heller elritsa som inplanterades 1995. Förekomst av ensomrig flodkräfta medförde att de fiskeribiologiska målen bedömdes ha uppnåtts.

Vid elfisket som utfördes 1998, på samma lokal som 1996, fångades bäcknejonöga, gädda och öring (inga 0+). Elritsa uteblev även vid detta fiske. Bedömningen blev då att återintroduktion av elritsa ej var möjlig.

2003 fångades totalt 7 öringar (2 st 0+ och 5 st 1+/Å). Fångsten av två årsungar innebär sannolikt att öringbeståndet börjar återhämta sig. Inga individer av de mest försurningskänsliga fiskarterna fångades. Emellertid tyder fångsten av öringårsungar och en obruten följd av bottenfaunaundersökningar med goda resultat på att kalkningsverksamheten fungerar väl i området.

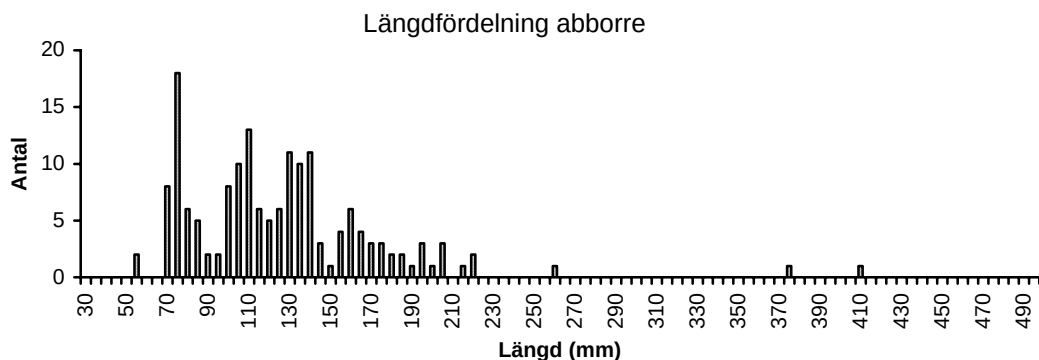
<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: ++</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: ++</i>

Åtgärdsområdets målsättningen med avseende på fiskfaunan i Ekhultaån är uppfylld.

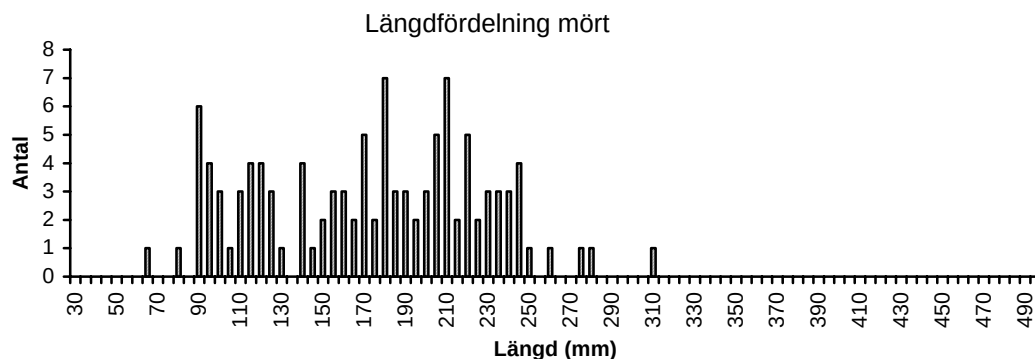
9.6.3 Fiskfaunan i Ekhultasjön, Götarpsjön, Hären och Sjöarpasjön

Ekhultasjön (provpunkts-ID 420 på åtgärdsområdeskartan) har provfiskats vid sex tillfällen, 1979, 1982, 1983, 1987, 1996 och 2001 inom ramen för effektuppföljning. 1979 och 1982 provfiskades sjön vintertid. Vid provfisket 1996 bedömdes sjön ej vara påverkad av förorening. 2001 hade fiskfaunan ingen eller obetydlig förorening. I provfiskerapporten för 2001 (Länsstyrelsen med 2004:22) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

- Föroreningsgrad 1
- Kalkningen har fungerat tillfredsställande
- Påverkansgrad 2
- Förekomst och rekrytering av fiskbestånden är tämligen god men inte utan spår av påverkan. Art- och åldersfördelningen skiljer sig mot vad som kan anses naturligt eller ursprungligt. Fiskbeståndet kan vara på väg att återhämta sig efter en tidigare påverkan.
- Fisksamhället är mörtdominerat
- Fisktillgången är låg.
- Artrikedomen är måttligt hög, 4 arter (abborre, mört, gädda och sik)



Figur 9-16 Längdfördelning hos abborre vid nätprovfiske i Ekhultasjön 2001.

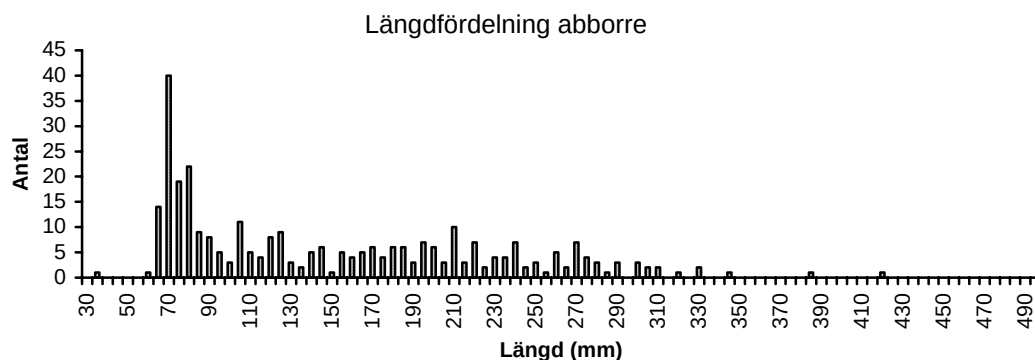


Figur 9-17 Längdfördelning hos mört vid nätprovfiske i Ekhultasjön 2001.

Götarpssjön (provpunkts-ID 513 på åtgärdsområdeskartan) har provfiskats vid fyra tillfällen, 1982, 1993, 1997 och 2003 inom ramen för effektuppföljning. 1997 bedömdes målet vara uppfyllt. 2003 hade fiskfaunan ingen eller obetydlig försurningspåverkan. I fältprovfiskerapporten från 2003 (Länsstyrelsen PM 2003:40) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

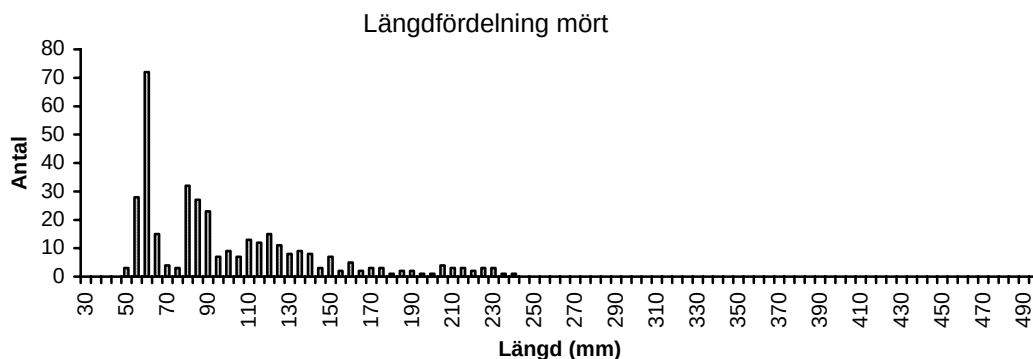
- Försurningsgrad 1
- Kalkningen har fungerat tillfredsställande
- Påverkansgrad kan ej bestämmas då detta ännu ej är utvärderat.
- Fisksamhället är mörtdominerat
- Fisktillgången är normal.
- Artrikedomen är måttligt hög, 3 arter (abborre, mört och gädda)

Nätprovfiske Götarpssjön 2003



Figur 9-18 Längdfördelning hos abborre vid nätprovfiske i Götarpssjön 2003.

Nätprovfiske Götarpssjön 2003



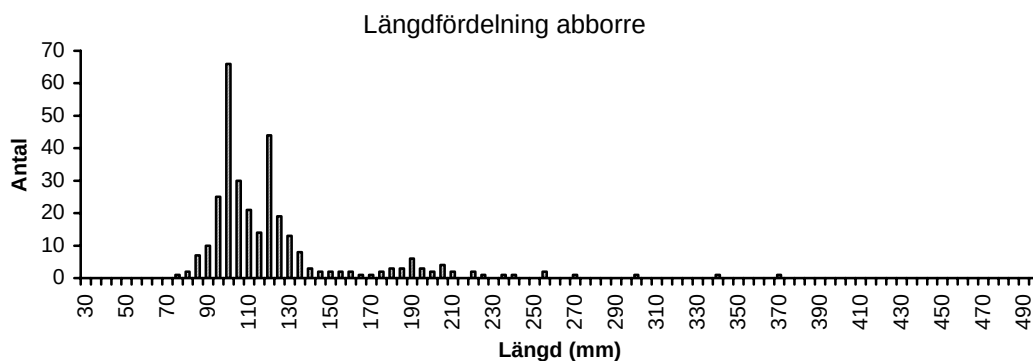
Figur 9-19 Längdfördelning hos mört vid nätprovfiske i Götarpssjön 2003.

Sjön bedöms vara opåverkad av försurning eftersom några större avvikelser inte framgår av längdfördelningsprogrammen.

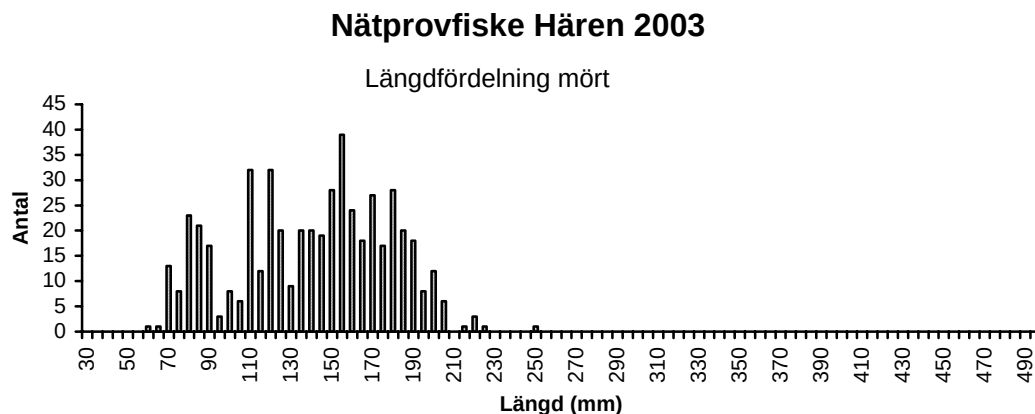
Hären (provpunkts-ID 509 på åtgärdsområdeskartan) har provfiskats vid fem tillfällen, 1967, 1989, 1993, 1997 och 2003 inom ramen för effektuppföljning. 1997 ansågs provfiskeresultatet vara tillfredsställande. 2003 hade fiskfaunan ingen eller obetydlig försurningspåverkan. I fältprovfiskerapporten från 2003 (Länsstyrelsen PM 2003:40) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

- Försurningsgrad 1
- Kalkningen har fungerat tillfredsställande
- Fisksamhället är mörtdominerat
- Fisktillgången är något högre än det normala.
- Artrikedomen är hög, 8 arter (abborre, mört, abborre, gädda, gös, gers, braxen och benlöja)

Nätprovfiske Hären 2003



Figur 9-20 Längdfördelning hos abborre vid nätprovfiske i Hären 2003.

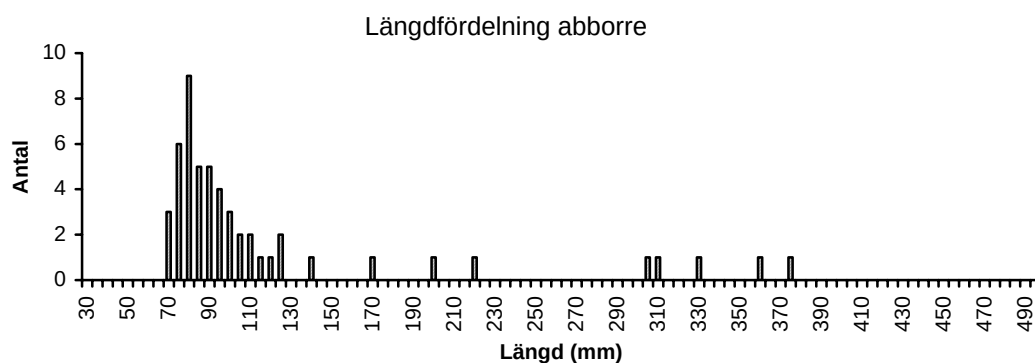


Figur 9-21 Längdfördelning hos mört vid nätprovfiske i Hären 2003.

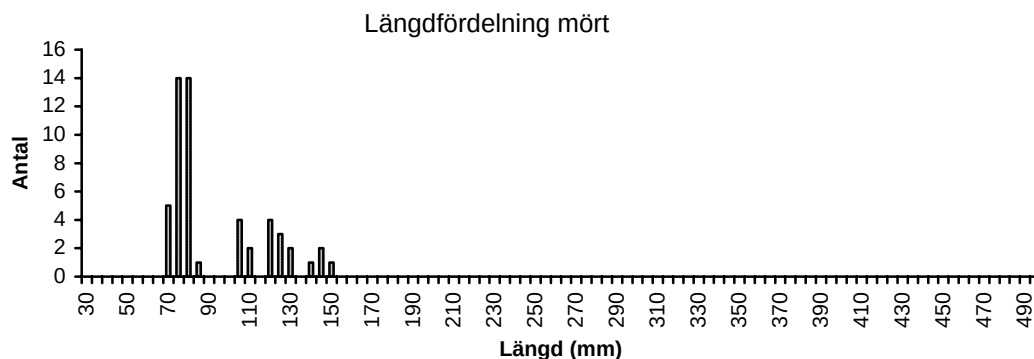
Sjön bedöms vara opåverkad av förorening eftersom inga avvikelser framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Sjöarpasjön (*provpunkts-ID 514 på åtgärdsområdeskartan*) har provfiskats vid tre tillfällen, 1993, 2001 och 2003 inom ramen för effektuppföljning. 2001 ansågs sjön vara opåverkad av förorening (Länsstyrelsen PM 01:3) och även 2003 var fiskfaunan påverkad av förorening. I fältprovfiskerapporten från 2003 (Länsstyrelsen PM 2003:40) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

- Föroreningsgrad 1. Åldersanalysen visar på mört från 3-9 år gamla.
- Fisksamhället är abborredominerat
- Fisktillgången är mycket låg.
- Artrikedomen är måttligt hög, 5 arter (abborre, mört, abborre, gädda, gers och braxen)



Figur 9-22 Längdfördelning för abborre vid nätprovfiske i Sjöarpasjön 2003.



Figur 9-23 Längdfördelning för mört vid nätprovfiske i Sjöarpasjön 2003.

Sjön bedöms ej vara försurningspåverkad .

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfauna i Ekhultasjön, Götarpssjön, Hären och Sjöarpasjön är uppfylld.

9.6.4 Kräftprovfiske i Sjöarpasjön

Sjöarpasjön

Sjöarpasjön (*provpunkts-ID 514 på åtgärdsområdeskartan*) har provfiskats vid två tillfällen, 1995 och 2003 (Länsstyrelsen med 2004:20) Inga kräftor av någon art fångades under årets provfiske men sjön kommer ändå att avskrivas från listan över lokaler med flodkräftvatten. Detta beror på den direkta förbindelsen med signalkräftbeståndet i Hären. Signalkräftans intrång kan dock dröja i och med att vattenkemin stundvis misstänks vara otillräcklig. I samband med nätprovfisket, som utfördes samtidigt som kräftprovfisket, uppmärksammades frånvaron av vissa åldersklasser hos mörten. Detta tyder på att sjön har en viss försurningsstörning och att pH förmodligen krupit under 6,0 vid ett par tillfällen.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på kräfta i Sjöarpasjön går ej att bedöma. Lokalen kommer att avskrivas från listan över lokaler med flodkräftvatten.

9.7 Biologisk återställning

I Ekhultaån utplanterades 250 st elritsa och 98 öringar 2002. Vid elfisket 2003 fångades öring vilket tyder på att öringbeståndet börjar återhämta sig. Elritsa uteblev vid elfisket.

Mört har tidigare återintroducerats i Töllstorpasjön, Kroksjön, Mellansjön och Sunnebosjön(1995). I Sunnebosjön utplanterades ytterligare 400 st mörtar 2002.

I Flybäcken utplanterades 90 st öringar 2002 och 100 st öringar 2003.

9.8 Övrigt

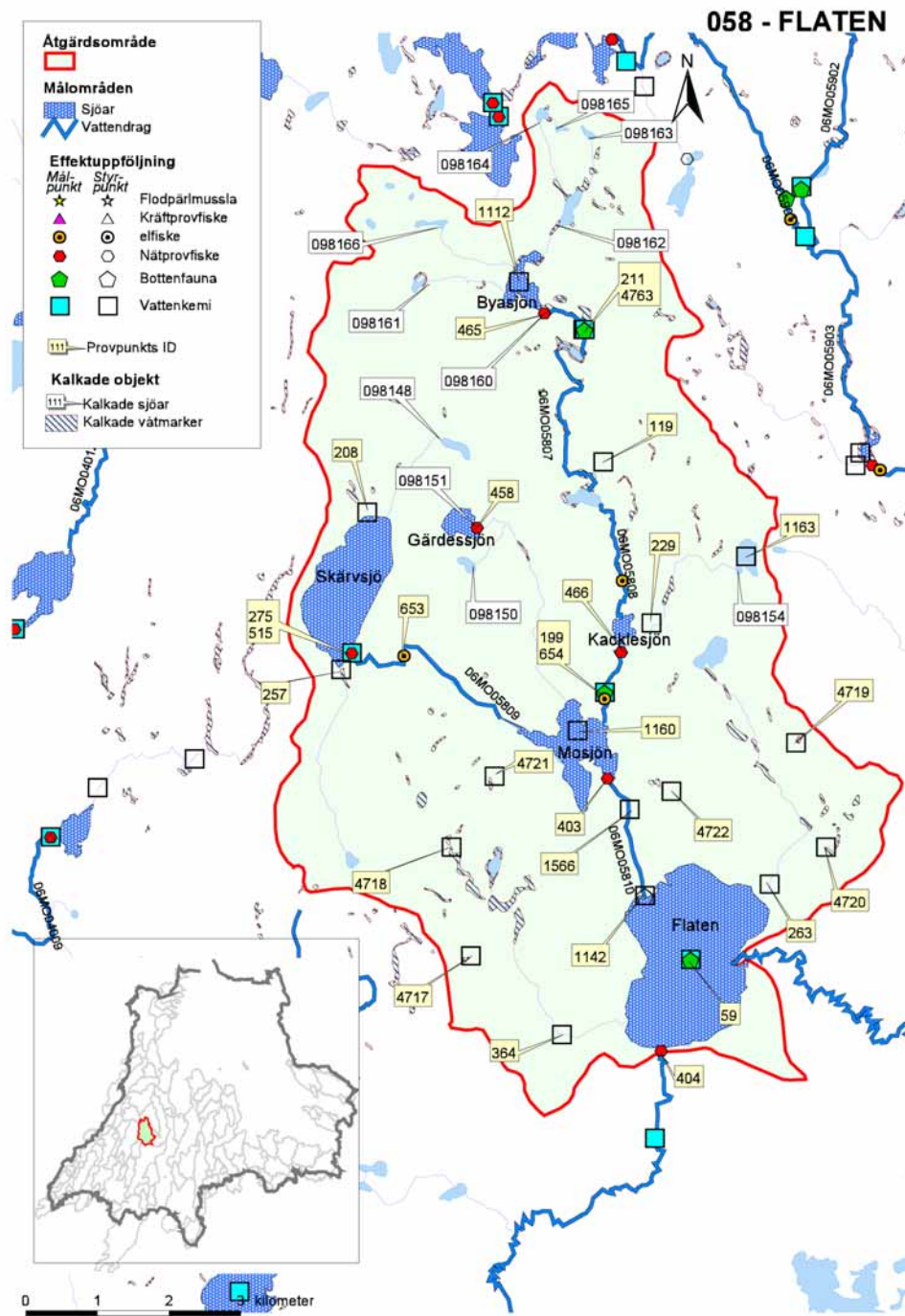
9.8.1 Kvicksilver

Inom Gnosjö kommun finns flera sjöar med höga kvicksilverhalter i fisk. År 2002 togs prover från 5 gäddor från Hären samt 4 gäddor från Kroksjön som analyserades avseende kvicksilver i fiskköttet (Länsstyrelsen kvicksilverregister, dataregister. 2004). Livsmedelsverket rekommenderar att fisk understigande 0,5 mg/kg fiskkött inte utgör någon fara, mellan 0,5-1,0 mg/kg bör fisk endast konsumeras en gång per vecka och fisk med halter överstigande 1,0 mg/kg bör undvikas. Nedan redovisas kvicksilverhalten i de sjöar som ligger inom åtgärdsområdet. Anledningar till olika kvicksilverhalter i närliggande sjöar kan bero på t ex fiskfaunans sammansättning, punktkällor, avrinningsområdets storlek samt syrgasförhållande i bottenvattnet.

Tabell 9-3 Kvicksilverhalt hos fisk i Hallasjön, Hären och Kroksjön.

Sjö	Hg-halt (mg/kg)	Kommentar
Hären	0,48	Låga halter (II)
Kroksjön	0,73	Höga halter (IV)

10 Flaten, åtgärdsområde 58



Figur 10-1 Karta över åtgärdsområde 58, Flaten.

10.1 Slutsats

Flaten åtgärdsområde 58

Kalkningsåtgärderna inom åtgärdsområdet har lett till att följande delmål har uppnåtts:

- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Flaten mitt, Byasjön ned, Modalaån och Skärvsjön utlopp är uppfyllt.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfauna i Modalaån, Rosendal är uppfyllt.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på litoralfaunan i Flaten är uppfyllt,
- ? dock med frågetecken.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Gärdesjön och Skärvsjö är uppfyllt.

Följande delmål har inte uppnåtts:

- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfauna i Modalaån, Kvarnberget är ej uppfyllt.
- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfauna i Marieholmskanalen vid Skärvhult och Modalaån väg vid Ådala bedöms ej vara uppfyllt.
- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Byasjön är inte uppfyllt.

Ovisst om delmålen har uppnåtts:

- ☹ -

Förslag till förändringar/åtgärder:

- ⇒ Gärdesjön saknar vattenkemisk uppföljning, den bör provtas i utloppet 2 gånger per år enligt vattenkemi 3.
- ⇒ Elfiskelokalen i Marieholmskanalen är svårbedömd och en omplacering bör övervägas.
- ⇒ Avvakta med återintroduktion av mört i Byasjön till efter nästa provfiske.

För den vattenkemiska effektuppföljningen bedöms alla delmål vara uppnådda (fyra). För den biologiska effektuppföljningen bedöms fyra delmål vara uppnådda och fyra delmål ej vara uppfyllda. Dosen bör ej ändras.

10.2 Målsättning

Målsättningen med kalkningen är enligt Åtgärdsplan 2003-2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) att:

- pH ska vara >6 och alkaliniteten bör ej vara > 0,10 mekv/l vid högflöde i Flaten mitt, nedströms Byasjön, Modalaån och Skärvsjön utlopp.
- Fiskfaunan i Marieholmskanalen, Modalaån, Byasjön, Gärdesjön och Skärvsjö ska inte påverkas av förorening.
- Bottenfaunan i Modalaån och litoralfaunan i Flaten skall vara ej eller obetydligt påverkad av förorening.

10.3 Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar ett 75 km² stort område med ett flertal små och medelstora sjöar. Flaten, Mosjön och Skärvsjön har naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet. Vid Flaten växer strandlummer. Inom området häckar rödbena och storlom. I Marieholmska-

nalen finns starka bestånd av bl.a. signalkräfta och bäckröding. Öringen, som funnits där tidigare, har antagligen konkurrerats ut av dessa. Kvicksilverhalterna är mycket höga bl.a. i Byasjön. Mörten och elritsan har slagits ut i Modalaåns avrinningsområde som bl.a. inkluderar sjöarna Byasjön, Kacklesjön och Vippsjön. Mörten har varit försvunnen i Skärvsjön, men har återkoloniserat och håller troligen på att återhämta sig. Mörtbeståndet i Gärdessjön uppvisar numera reproduktion och beståndet ökar sannolikt. Enligt äldre uppgifter har det funnits lake i flera sjöar i området. Idag finns med största sannolikhet ingen lake. Innan kalkningen påbörjades 1982 var området mycket kraftigt försurat med pH mellan 4,5 och 5,0. Vilka målområden som ingår i åtgärdsområdet framgår av Tabell 10-1.

Tabell 10-1. Mål och målsättning

Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Motiv	Skydds-status	Förekomst av försurningskänsliga arter	Kemiskt mål (pH)	Biologiskt mål
Skärvsjö	154		Storlom, upplåtet fritidsfiske.		Mört	6,0	Fisk
Gärdessjön	16				Mört	6,0	Fisk
Byasjön	93		Upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk		Mört (utslagen)	6,0	Fisk
Kacklesjön	9			RIBM	Mört (utslagen)	6,0	Fisk
Mosjön	8		Storlom, upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk		Mört	6,0	Fisk
Flaten	140		Storlom, upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk		Mört, Caenidae, Ephemeridae	6,0	Litoralfauna Fisk
Modalaån nedströms Byasjön		3,951			Caenidae	6,0	Bottenfauna
Modalaån nedströms Mölne-sjön		3,223				6,0	Bottenfauna Elfiske
Marieholmska-nalen nedströms Skärvs-sjö		2,937			Caenidae, Ephemeridae	6,0	Elfiske
Marieholmska-nalen nedströms Mosjön		1,764			Signalkräfta	6,0	

10.4 Kalkningsåtgärder

Kalkningsåtgärderna sker genom sjö- och våtmarkskalkning. Kalkmängder, kalkmedel, metoder och datum för spridningarna redovisas i *Bilaga 2*. I Tabell 10-2 framgår vilken genomsnittlig kalkdos som är planerad att spridas de kommande åren.

Före kalkningen var delar av området försurningspåverkat med pH under 5 och alkalinitet 0,001 mekv/l (Länsstyrelsen med 1990:7). Kalkningsåtgärder sker både genom sjö- och våtmarkskalkning, vilka har utförts regelbundet sedan 1980. I Modalaån har det funnits en doserare som inte längre är i drift. I området har det fram till december 2000 utförts

försök på våtmarker med olika typer av grovkalk inom det så kallade "Grovkalksprojektet". Uppföljning av kalkningen på ett urval av våtmarkerna har fortsatt även efter 2000 och finansieras av Naturvårdsverket.

Tabell 10-2 Kalkdoser per målområde. Volymdosen är beräknad efter en avrinning på 13 l/s km².

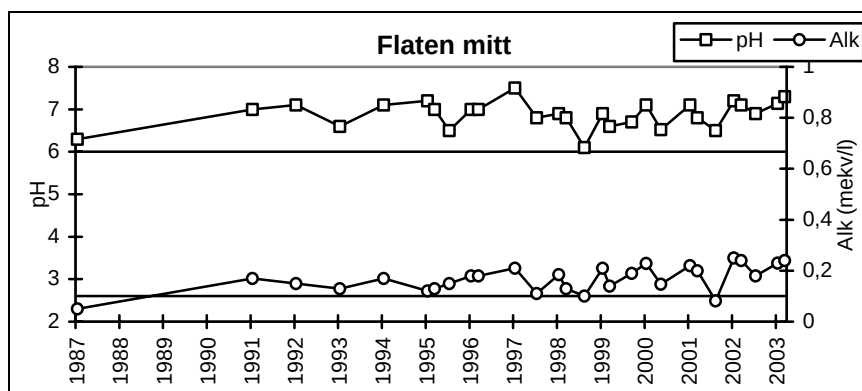
Målområde	Areal		Längd (km)	Aro (ha)	Arealdos (kg/ha/år)			Volymdos (m3)	Bakgrunds pH	
	(ha)				doserare	sjö	våtmark			Totalt
Skärvsjö	154			1180		41,1	55,08	96,1	23,4	4,5
Gärdessjön	16			75		187,0		186,0	45,5	4,9
Byasjön	93			890		43,8	116,8	160,6	39,2	4,5
Kacklesjön	9			2110		23,6	157,3	180,9	44,2	4,5
Mosjön	8			5160		21,8	81,4	103,1	25,2	5,2
Flaten	140			28290		16,0	58,5	74,5	18,2	4,7
Modalaån nedströms Byasjön		3,951		2440		16,0	89,3	105	25,7	4,5
Modalaån nedströms Mölnesjön		3,223		2410		20,7	137,7	158,4	38,7	4,5
Marieholmskanalen nedströms Skärvsjö		2,937		1509		32,1	58,3	90,5	22,1	5,4
Marieholmskanalen nedströms Mosjön		1,764		5183		21,7	81,03	103	25,1	5,4

10.5 Vattenkemisk effektuppföljning

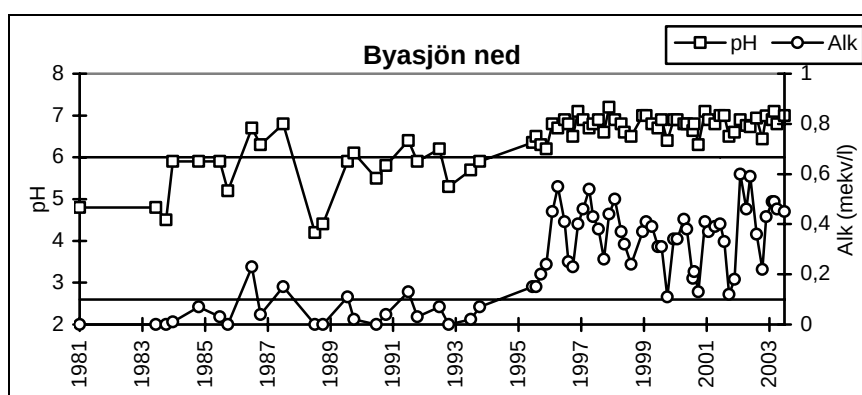
Enligt målsättning skall pH-värdet vara >6 och riktvärdet för alkalinitet, 0,10 mekv/l, bör ej överskridas vid högförlöde i Flaten, Byasjön, Modalaån och Skärvsjö. Enligt åtgärdsplan 2003 – 2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) provtas Flaten mitt 1 ggr/år enligt vattenkemi L2, Modalaån 6 ggr/år enligt vattenkemi 3 samt nedströms Byasjön och vid Skärvsjöns utlopp 2 ggr/år enligt vattenkemi 3. Se avsnitt 5.3 Effekttuppföljning och Bilaga 4. Gärdessjön är målområde och saknar vattenkemisk uppföljning, den bör provtas i utloppet två gånger per år enligt vattenkemi 3.

10.5.1 pH och alkalinitet i Flaten, Byasjön, Modalaån och Skärvsjön

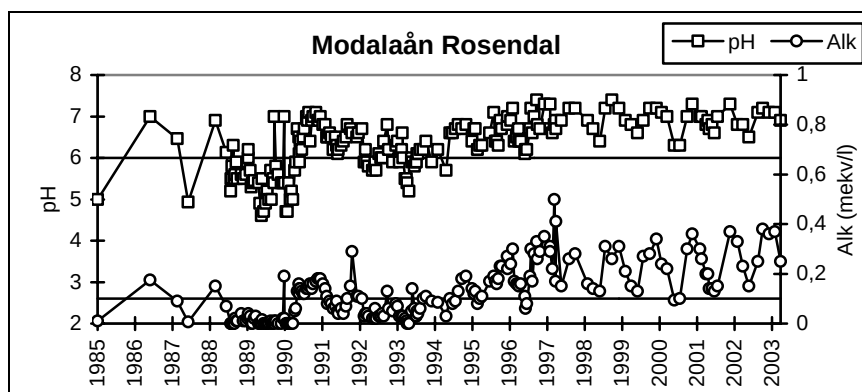
I Flaten har pH varit över 6,5 sedan 1999 och även alkaliniteten är hög (se Figur 10-2). Flaten ligger längst ner i åtgärdsområdet och påverkas av kalkning i övriga områden. Byasjön ligger längst upp i åtgärdsområdet. pH har legat över 6,0 sedan 1995 och alkaliniteten är ibland hög men mycket varierande (se Figur 10-3). Modalaån som rinner från Byasjön har även den pH över målsättning och ibland hög men mycket varierande alkalinitet (se Figur 10-4). Målsättningen för fiskfaunan i Byasjön är dock inte uppnådd. Därför bör kalkdoserna i Byasjön och Modalaån inte sänkas utan behållas. Skärvsjön visar på pH runt 7,0 (som lägst 6,8 i februari 2001) under perioden 2001-2003 (se Figur 10-5). Även alkaliniteten ligger högt. Sjö- och våtmarkskalkningen sänktes något från 2002 till 2003 varför ytterligare sänkning ännu inte är aktuell.



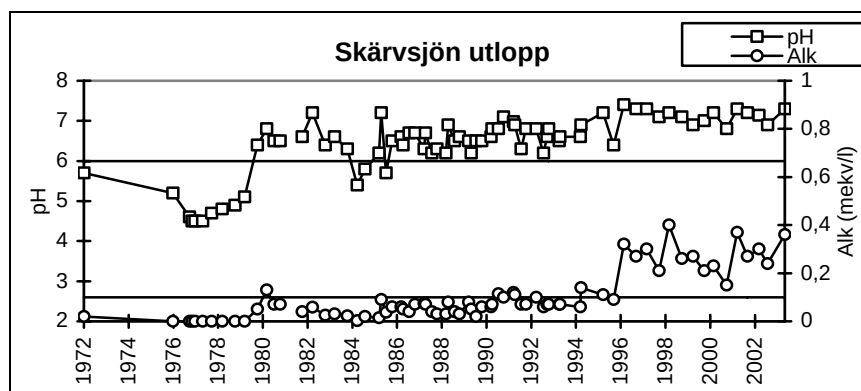
Figur 10-2 pH och alkalinitet i Flaten (provpunkts-ID 59 på åtgärdsområdeskartan).



Figur 10-3 pH och alkalinitet i nedströms Byasjön (provpunkts-ID 4763 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1984.



Figur 10-4 pH och alkalinitet i Modalaån (provpunkts-ID 211 och 199 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1990.



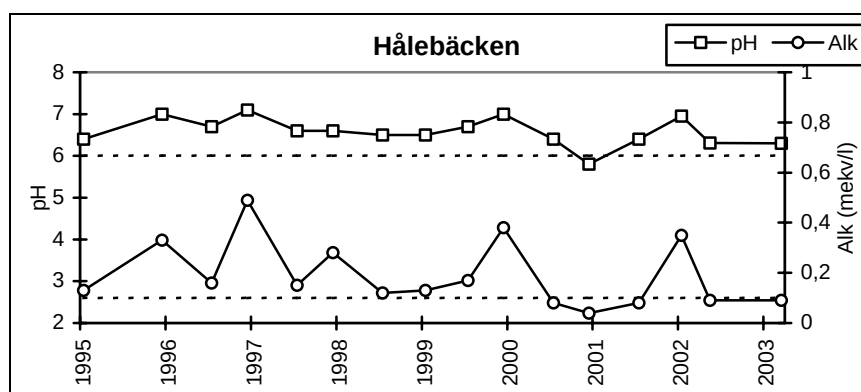
Figur 10-5 pH och alkalinitet i Skärvsjöns utlopp (provpunkts-ID 275 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1980.

10.5.1.1 pH och alkalinitet för lokaler som saknar målsättning

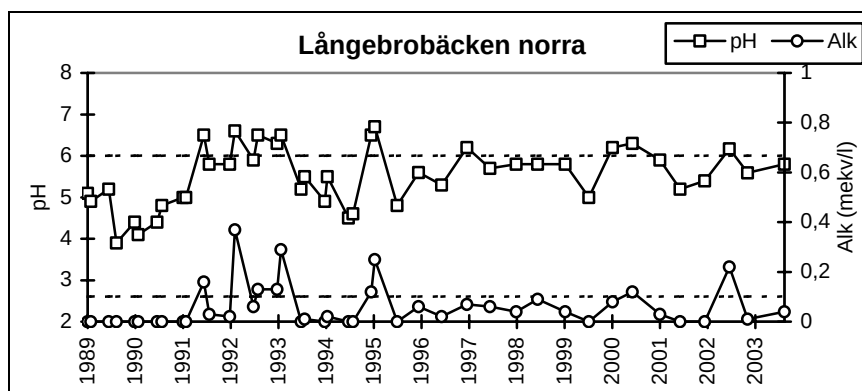
Hålebäcken och Nydalabäcken visar på pH över 6,0 sedan 2001 (se

Figur 10-6 och

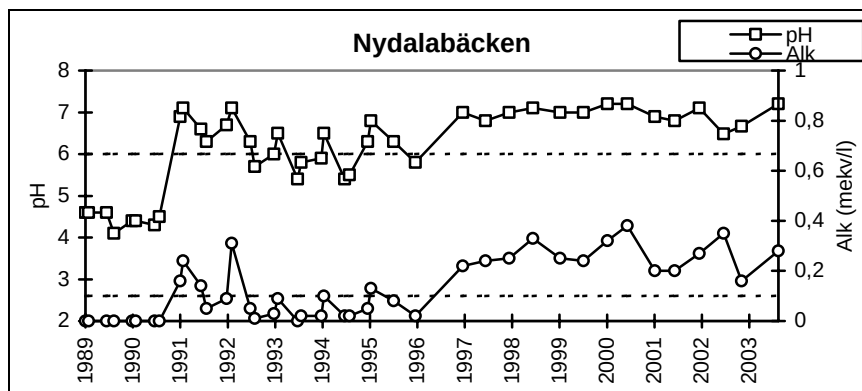
Figur 10-8). I Långebro bäcken ligger dock pH under 6,0 och alkaliniteten är låg (se figur 10-7 och 10-9). Sandabäcken och Älingabäcken ingår i grovkalksprojektet (se figur 10-10 och 10-11). Sandabäcken kalkades en gång i början av 1990-talet och det går att följa hur effekten långsamt sjunker. Älingabäcken har kalkats med jämna mellanrum och där ligger pH högre och har legat över 6,0 de senaste åren.



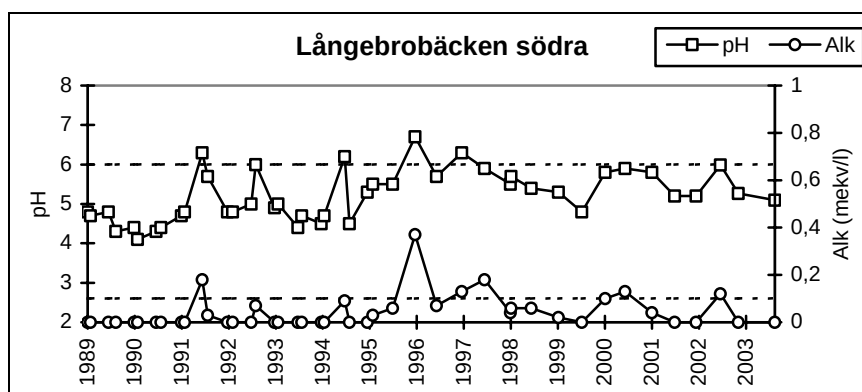
Figur 10-6 pH och alkalinitet i Hålebäcken (provpunkts-ID 119 på åtgärdsområdeskartan).



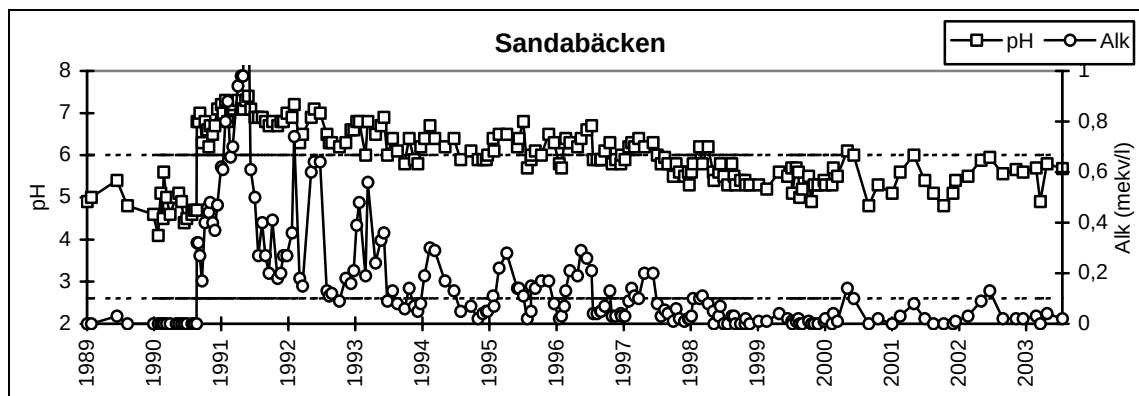
Figur 10-7 pH och alkalinitet i norra Långebrobäcken (provpunkts-ID 208 på åtgärdsområdeskartan).



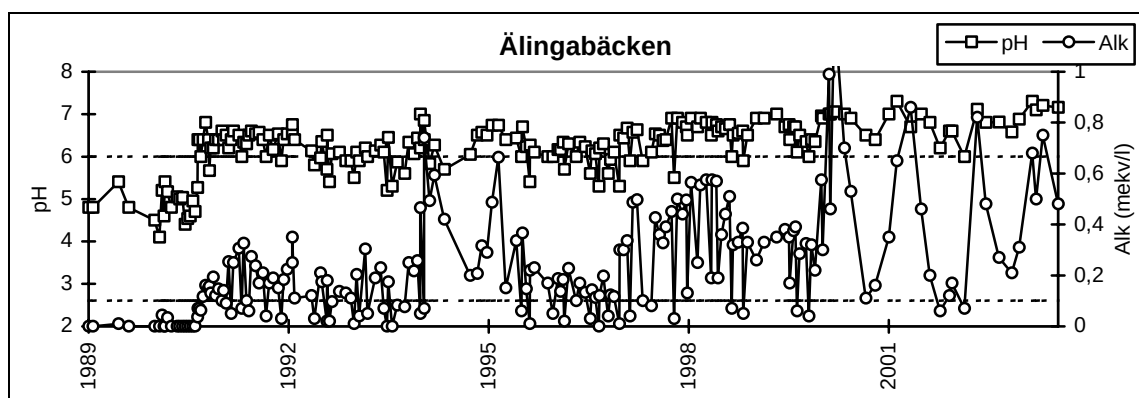
Figur 10-8 pH och alkalinitet i Nydalabäcken (provpunkts-ID 229 på åtgärdsområdeskartan).



Figur 10-9 pH och alkalinitet i Södra Långebrobäcken (provpunkts-ID 257 på åtgärdsområdeskartan).



Figur 10-10 pH och alkalinitet i Sandabäcken (provpunkts-ID 263 på åtgärdsområdeskartan).



Figur 10-11 pH och alkalinitet i Älingabäcken (provpunkts-ID 364 på åtgärdsområdeskartan).

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Flatens mitt, nedströms Byasjön, Modalaån och Skärvsjöns utlopp är uppfylld. Gärdesjön saknar vattenkemisk uppföljning, den bör provtas i utloppet 2 gånger per år enligt vattenkemi 3.

10.6 Biologisk effektuppföljning

Enligt målsättning skall bottenfaunan i Modalaån Rosendal och Modalaån Kvarnberget samt litoralfaunan i Flatens mitt vara ej eller obetydligt påverkad av förorening och att fiskfaunan i Marieholmskanalen Skärvhult, Modalaån väg vid Ådala, Byasjön, Gärdesjön och Skärvsjön ej skall påverkas av förorening. Bottenfaunaundersökningar kommer att göras vart 3 år, fiskfaunaundersökningar i Marieholmskanalen, Modalaån och Byasjön kommer att göras vart 3 år, i Gärdesjön vart 5 år och i Skärvsjön vart 10 år, se bilaga 4.

10.6.1 Bottenfauna i Modalaån Rosendal och Modalaån Kvarnberget och litoralfaunan i Flatens mitt

Modalaån, Rosendal

Lokalen är belägen ca 400 m uppströms Modalaåns utflöde i Mosjön (provpunkts-ID 199 på åtgärdsområdeskartan) och har undersökts 1995, 1999 och 2002 (Länsstyrelsen med

2003:38). Tidigare år har vattendraget undersökts nedströms vägen. Det var inte möjligt 2002 pga ett vilthägn, proven togs därför uppströms vägen.

Försurningssituationen har förbättrats sedan det föregående provtillfället 1999. Trots lågt artantal och avsaknad av känsliga grupper som iglar, bäckbaggar, snäckor och musslor bedöms bottenfaunan vara ej eller obetydligt påverkad av försurning. Fyndet av två mycket försurningskänsliga dagsländor avgör bedömningen. Nästa undersökning planeras till 2005.

Modalaån, Kvarnberget

Bottenfaunan vid lokalen (*provpunkts-ID 211 på åtgärdsområdeskartan*) bedöms vara betydligt påverkad av försurning (Länsstyrelsen med 2003:38). Bedömningen är densamma som tidigare. Förekomsten av snäckor visar dock att påverkan inte är stark. Individdtätheten har minskat men artsammansättningen är likartad mellan åren. Nästa undersökning planeras till 2005.

Litoralfauna i Flaten

Litoralfaunan i Flaten (*provpunkts-ID 59 på åtgärdsområdeskartan*) har undersökts 1992, 1995, 1999 och 2001 i Flaten (Ekologgruppen 2002, Lagan 2001. Årsrapport). Inga större förändringar kan ses mellan åren. Antalet taxa har varit lågt vid samtliga tillfällen, och försurningskänsliga djur har saknats. Vid 1992 års undersökning noterades dock snäckor i det prov som togs vid skyddad, oexponerad strand.

Vid provtagningen 1999 var antalet taxa lågt (Lst med 6/96). Individantalet var måttligt och dominerades helt av den husbyggande nattsländefamiljen *Limnephilidae*, som utgjorde 69 % av individantalet, vid 2001 års undersökning återfanns den endast i det kvalitativa provet. 2001 noterades ett exemplar av den försurningskänsliga dagsländan *Ephemera vulgata*. I övrigt saknades försurnings- och försurningskänsliga arter. Litoralfaunan bedöms vara obetydligt påverkad av försurning, dock med frågetecken. Nästa provtagning planeras till 2004.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfauna i Modalaån, Rosendal är uppfylld. Åtgärdsområdets målsättning med avseende på litoralfaunan i Flaten är uppfylld, dock med frågetecken.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfauna i Modalaån, Kvarnberget är ej uppfylld.

10.6.2 Elfiske i Marieholmskanalen Skärvhult och Modalaån väg vid Ådala

Elfiske i Marieholmskanalen och Modalaån

Starka bestånd av signalkräfta och bäckröding tyder på att kalkningen fungerar bra i Marieholmskanalen. Mörten och elritsan har slagits ut i Modalaåns avrinningsområde. Likadant är det med Marieholmskanalens samtliga vatten ovan Mosjön. Data har tagits från elfiskeutvärderingen för Gnosjö kommun 2001-2003 (Länsstyrelsen med 2004:12).

10.6.2.1 Marieholmskanalen

Lokal vid Skärvhult

Lokalen är belägen ca 2 km nedströms Skärvsjön och mellan två vandringshinder i ett dramatiskt landskap (*provpunkts-ID 653, är ej utmärkt på åtgärdsområdeskartan men ligger vid ID-nr 199 och 654*). I vattendraget har utsättning av elritsa skett 2002. Signalkräftan och bäckrödingen har tidigare lyckats bilda livskraftiga bestånd medan öringen tycks ha problem, vilket kan bero på konkurrensen från de två förstnämnda arterna. Både signalkräftan och bäckrödingen tycktes öka i antal vid fisket 2000 om man jämför med elfisket 1997. Fångsten vid fisket 2000 bestod av 19 bäckrödingar (9 0+) och ett hundratal signalkräftor mellan 2 och 10 cm. Biomassan av bäckröding var ca 650 g/100 m². Tidigare har också gädda och lake fångats. Den goda förekomsten av årsungar av både bäckröding och signalkräfta visar att försurning inte är orsaken till varför öringen inte har etablerat sig. Vid elfisket 2003 fångades endast en äldre individ av bäckröding. Vid tillfället för elfisket var vattennivån så pass hög att en viss underskattning av fångsten inte kan uteslutas. Lokalen är svårbedömd och olyckligt placerad och en omplacering bör övervägas.

<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: -</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: -</i>

10.6.2.2 Modalaån

Lokal vid väg vid Ådala

Lokalen ligger ovan kalkdoseraren, ca 2 km uppströms mynningen i Mosjön och är en tämligen bra lek- och uppväxtlokal för öring (*provpunkts-ID 655 på åtgärdsområdeskartan*). Lokalen har elfiskats vid fyra tillfällen (1997, 1998, 2000 och 2003). Vid samtliga tillfällen har endast en större öring (ej samma) fångats. Vid provfisket 2003 fångades även gädda. Elfiskena visar att öringen ej lyckas att reproducera sig. För övrigt är området bra öringbiotop. Mycket talar för att det fortfarande är försurningsproblem i vattendraget. Närvaron av predatorer gör läget ännu allvarligare. Det råder uppenbar risk för beståndets fortlevnad om trenden med svag rekrytering fortsätter.

<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: -</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: -</i>

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfauna i Marieholmskanalen vid Skärvhult och Modalaån väg vid Ådala bedöms ej vara uppfylld. Lokalen i Marieholmskanalen är svårbedömd och en omplacering bör övervägas.

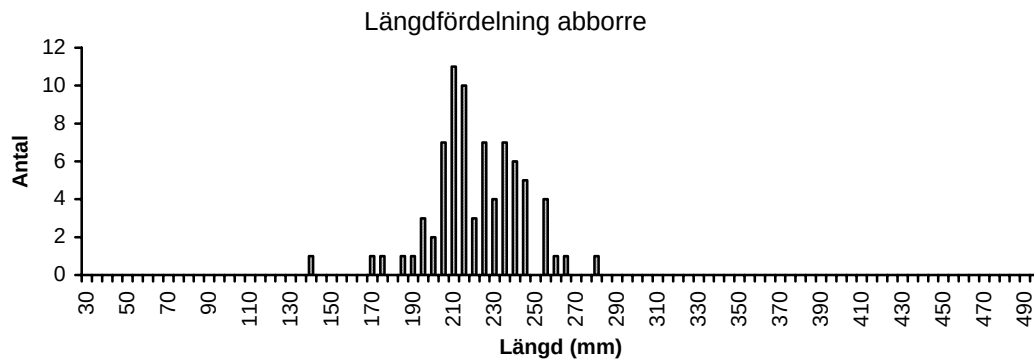
10.6.3 Fiskfauna i Byasjön, Gärdesjön och Skärvsjön

Byasjön (*provpunkts-ID 465 på åtgärdsområdeskartan*) har provfiskats vid tre tillfällen, 1993, 1998 och 2003 inom ramen för biologisk återställning. Vid provfisket 1998 ansågs målsättningen ej vara uppfylld. 2003 bedömdes sjön vara mycket påverkad av försurning. I provfiskerapporten från 2003 (Länsstyrelsen PM 2003:40) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

- Försurningsgrad 5. Mört saknas och abborren uppvisar reproduktionsstörningar.

- Kalkningen har ej fungerat tillfredsställande
- Påverkansgrad kan ej bestämmas då detta ännu ej är utvärderat.
- Fisksamhället är abborredominerat
- Fisktillgången är mycket låg.
- Artrikedomen är låg, 2 arter (abborre och gädda)

Nätprovfiske Byasjön 2003

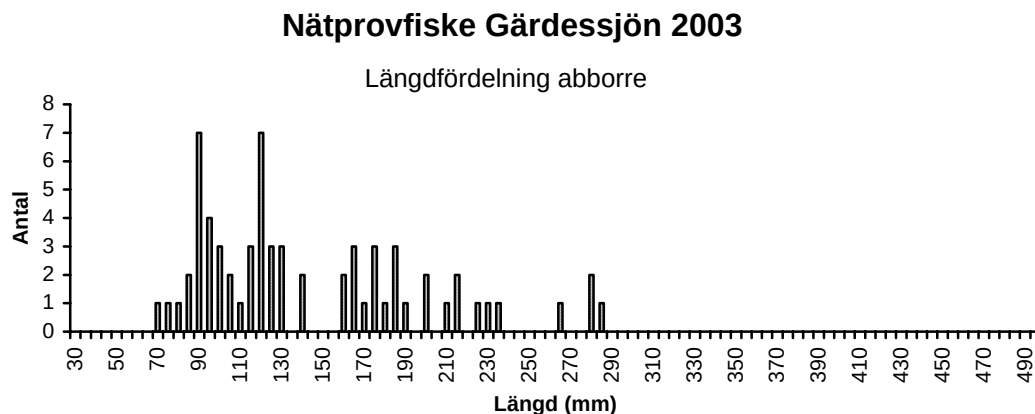


Figur 10-12 Längdfördelning hos abborre vid nätprovfiske i Byasjön 2003.

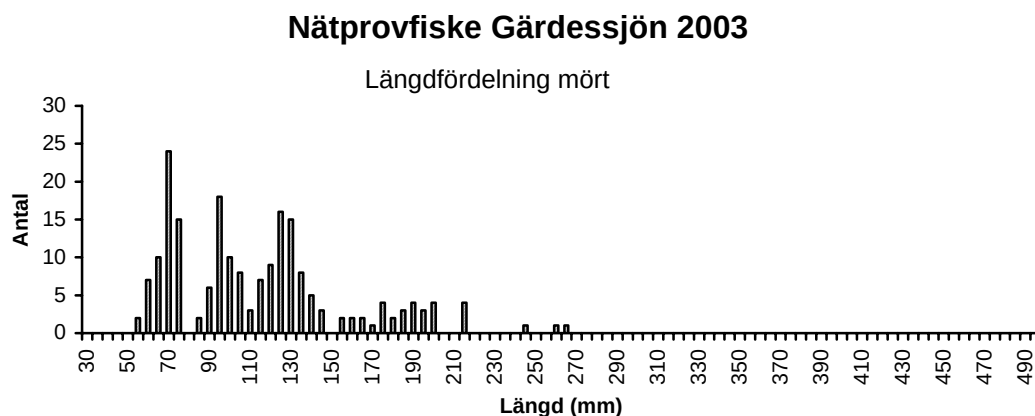
Byasjön bedöms vara mycket kraftigt försurningspåverkad eftersom mört saknas och abborren uppvisar reproduktionsstörningar. Avvakta med återintroduktion av mört till efter nästa provfiske.

Gärdesjön (*provpunkts-ID 458 på åtgärdsområdeskartan*) har provfiskats vid tre tillfällen, 1993, 1998 och 2003 inom ramen för effektuppföljning. Vid provfisket 1998 ansågs målsättningen vara uppfylld med viss tvekan. Förhållandena i sjön ansågs vara en kombination av surstötter samt predationstrycket från abborren. 2003 hade fiskfaunan ingen eller obetydlig försurningspåverkan. I fältprovfiskerapporten från 2003 (Länsstyrelsen PM 2003:40) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

- Försurningsgrad 1
- Kalkningen har fungerat tillfredsställande
- Påverkansgrad kan ej bestämmas då detta ännu ej är utvärderat.
- Fisksamhället är mörtdominerat
- Fisktillgången är normal.
- Artrikedomen är låg, 2 arter (abborre och mört)



Figur 10-13 Längdfördelning hos abborre vid nätprovfiske i Gärdessjön 2003.



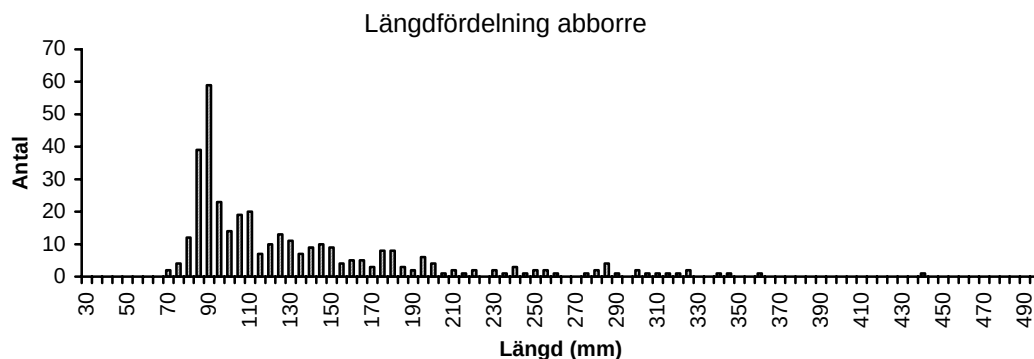
Figur 10-14 Längdfördelning hos mört vid nätprovfiske i Gärdessjön 2003.

Sjön bedöms vara opåverkad av förorening eftersom några större avvikelser inte framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Skärvsjö (provpunkts-ID 515 på åtgärdsområdeskartan) har provfiskats vid tre tillfällen, 1982, 1993 och 2003 inom ramen för effektuppföljning. Vid provfisket 1993 ansågs sjön vara obetydligt påverkad av förorening. 2003 hade fiskfaunan ingen eller obetydlig föroreningpåverkan. I fältprovfiskerapporten från 2003 (Länsstyrelsen PM 2003:40) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

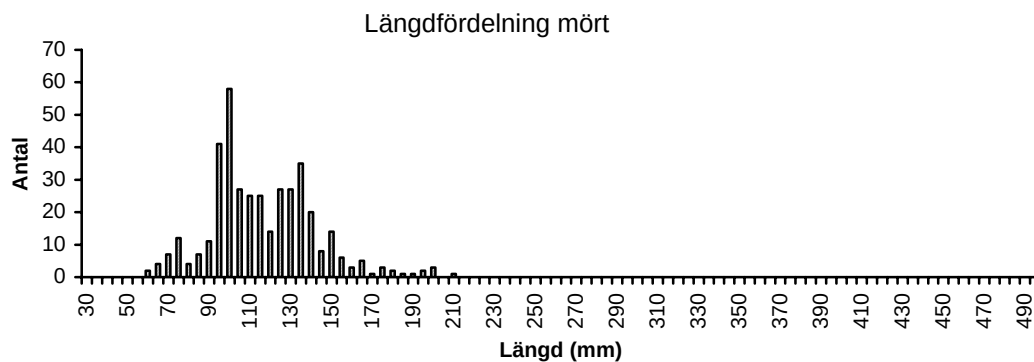
- Föroreningsgrad 1
- Kalkningen har fungerat tillfredsställande
- Påverkansgrad kan ej bestämmas då detta ännu ej är utvärderat.
- Fisksamhället är abborredominerat
- Fisktillgången är något lägre än det normala.
- Artrikedomen är måttligt hög, 4 arter (abborre, mört, gers och sik)

Nätprovfiske Skärvsjö 2003



Figur 10-15 Längdfördelning hos abborre vid nätprovfiske i Skärvsjö 2003.

Nätprovfiske Skärvsjö 2003



Figur 10-16 Längdfördelning hos mört vid nätprovfiske i Skärvsjö 2003.

Sjön bedöms vara opåverkad av försurning eftersom inga avvikelser framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Gärdesjön och Skärvsjö är uppfylld.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfaunan i Byasjön är inte uppfylld.

Avvakta med återintroduktion av mört i Byasjön till efter nästa provfiske.

10.7 Biologisk återställning

I Marieholmskanalen utplanterades 250 st elritsa 2002. Vid elfisket 2003 fångades ingen elritsa. Tidigare starka bestånd av signalkräfta och bäckröding i kanalen tyder dock på att kalkningen fungerar bra. Vid elfisket 2003 fångades endast 1 äldre individ av bäckröding. Vattennivån var dock så pass hög att en viss underskattning av fångsten inte kan uteslutas. Som nämnts tidigare bör en omplacering av elfiskelokalen övervägas.

10.8 Övrigt

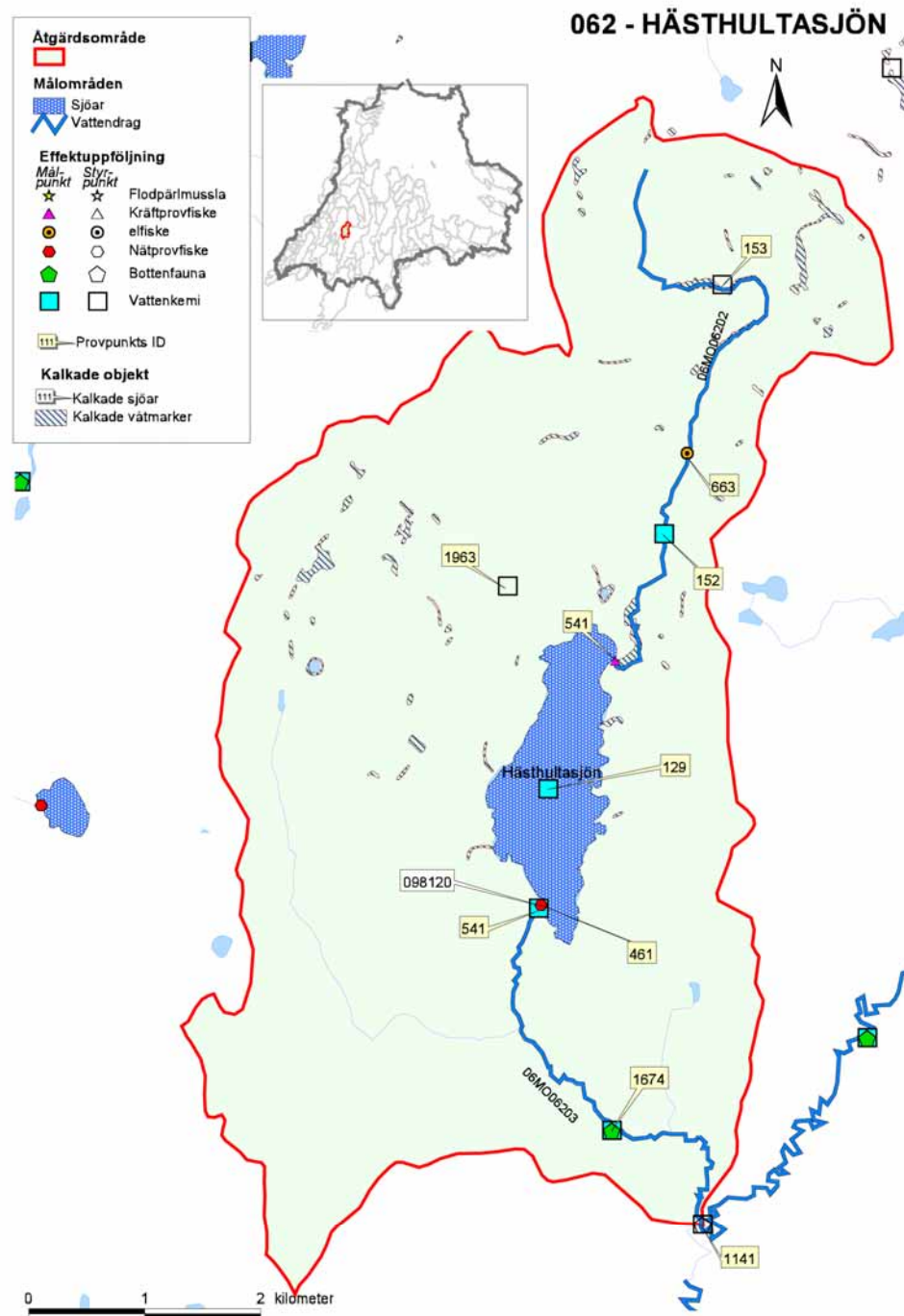
10.8.1 Kvicksilver

Inom Gnosjö kommun finns flera sjöar med höga kvicksilverhalter i fisk. År 2003 togs prover från 5 gäddor i Byasjön som analyserades avseende kvicksilver i fiskköttet (Länsstyrelsen kvicksilverregister, dataregister, 2004). Livsmedelsverket rekommenderar att fisk understigande 0,5 mg/kg fiskkött inte utgör någon fara, mellan 0,5-1,0 mg/kg bör fisk endast konsumeras en gång per vecka och fisk med halter överstigande 1,0 mg/kg bör undvikas. Nedan redovisas kvicksilverhalten i Byasjön.

Tabell 10-3 Kvicksilverhalt hos fisk i Byasjön.

Sjö	Hg-halt (mg/kg)	Kommentar
Byasjön	1,05	Mycket höga halter (V)

11 Hästhultasjön, åtgärdsområde 62



Figur 11-1 Karta över åtgärdsområde 62, Hästhultasjön.

11.1 Slutsats

Hästhultasjön åtgärdsområde 62

Kalkningsåtgärderna inom åtgärdsområdet har lett till att följande delmål har uppnåtts:

- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Hästhultasjön mitt och Kvarnaboån är uppfylld.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfauna i Kvarnaboån vid Kvarnabo är uppfylld.
- ☺ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfauna i Hästhultasjön är uppfylld.

Följande delmål har inte uppnåtts:

- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Lillån är inte uppfylld.
- ☹ Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfaunan i Lillån är ej uppfylld.

Ovisst om delmålen har uppnåtts:

- ☹ -

Förslag till förändringar/åtgärder:

- ➡ Den vattenkemiska målsättningen i Lillån bör sänkas till 5,6.

För den vattenkemiska effektuppföljningen bedöms två delmål vara uppfyllda och ett ej uppfyllt. För den biologiska effektuppföljningen bedöms två delmål vara uppfyllda och ett ej uppfyllt. Dosen bör fortsätta vara den samma.

11.2 Målsättning

Målsättningen med kalkningen är enligt Åtgärdsplan 2003-2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) att:

- pH ska vara >6 och alkaliniteten bör ej vara > 0,10 mekv/l vid högflöde i Lillån, Hästhultasjön och Kvarnaboån vid väg 151.
- Fiskfaunan i Kvarnaboån vid Kvarnabo och Hästhultasjön ska inte påverkas av förorening.
- Bottenfaunan i Lillån skall vara ej eller obetydligt påverkad av förorening.
- Kräfftfaunan i Kvarnaboån ska inte påverkas av förorening.

11.3 Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar Hästhultasjön och dess avrinningsområde som är 22,1 km² stort. Området avvattnas via Storån till Bolmen. Barrskog dominerar omgivningen, men även mindre myrar och inslag av jordbruk förekommer. Hästhultasjön har naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet och det finns bl. a strandlummer vid sjön. I Kvarnaboån finns amerikansk bäckröding. Elritsan har slagits ut i Kvarnaboån. De enstaka flodkräftor som fanns i Kvarnaboån och Hästhultasjön har slagits ut. Innan kalkningen påbörjades 1984 var sjön starkt försurad med pH runt 4,5. Åtgärdsområdet ingår i åtgärder för Bolmen (Länsstyrelsen med 2003:35). Vilka målområden som ingår i åtgärdsområdet framgår av Tabell 11-1.

Tabell 11-1. Mål och målsättning.

Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Motiv	Skydds-status	Förekomst av försurnings-känsliga arter	Kemiskt mål (pH)	Biologiskt mål
Hästhultasjön	196		Upplåtet fritidsfiske		Mört	6,0	Fisk
Kvarnboån		6,328			Flodkräfta (utslagen)	6,0	Elfiske Kräfta
Lillån		4,493	Bottenfauna med höga naturvärden			6,0	Bottenfauna

11.4 Kalkningsåtgärder

Kalkningsåtgärderna sker genom sjö- och våtmarkskalkning. Kalkmängder, kalkmedel, metoder och datum för spridningarna redovisas i *Bilaga 2*. I Tabell 11-2 framgår vilken genomsnittlig kalkdos som är planerad att spridas de kommande åren.

Före kalkningen var området starkt försurnat med pH under 4,5 (Länsstyrelsen med 1990:7). Sjöalkningen startade 1984 och Hästhultasjön har sedan dess kalkats regelbundet. Våtmarkerkalkningen startade 1989. Våtmarkskalkningen sker numera med grovkalk 0,2-0,8 mm samt siktad grovkalk 0-1 mm.

Tabell 11-2 Kalkdoser per målområde. Volymdosen är beräknad efter en avrinning på 14 l/s km².

Målområde	Areal Längd		Aro	Arealdos (kg/ha/år)			Volymdos (m3)	Bakgrunds pH
	(ha)	(km)		doserare	sjö	våtmark		
Hästhultasjön	2		2210		27,1	79,63	106,7	24,2
Kvarnboån		6,328	879			200,2	200,2	45,4
Lillån		4,493	3624		16,5	48,56	65,1	14,7

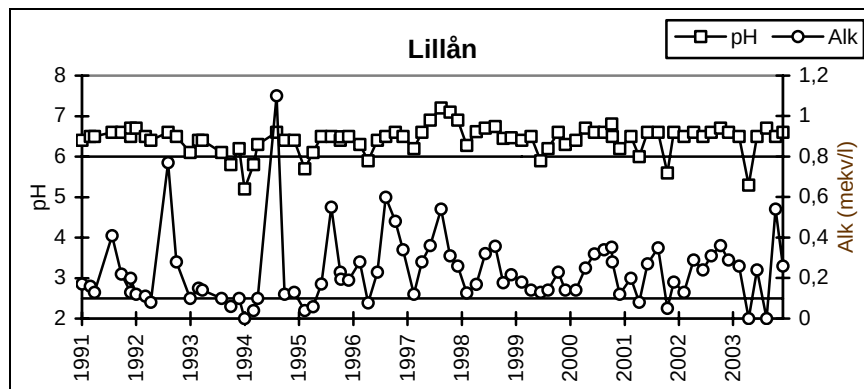
11.5 Vattenkemisk effektuppföljning

Enligt målsättning skall pH-värdet vara >6 och riktvärdet för alkalinitet, 0,10 mekv/l, bör ej överskridas vid högflöde i Lillån, Hästhultasjön och Kvarnaboån vid väg 151. Enligt åtgärdsplan 2003 – 2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) provtas Lillån 6 ggr/år enligt vattenkemi L1, Hästhultasjön 2 ggr/år enligt vattenkemi 3 och Kvarnaboån vid väg 151 6 ggr/år enligt vattenkemi 3. Se avsnitt 5.3 Effektuppföljning och Bilaga 4.

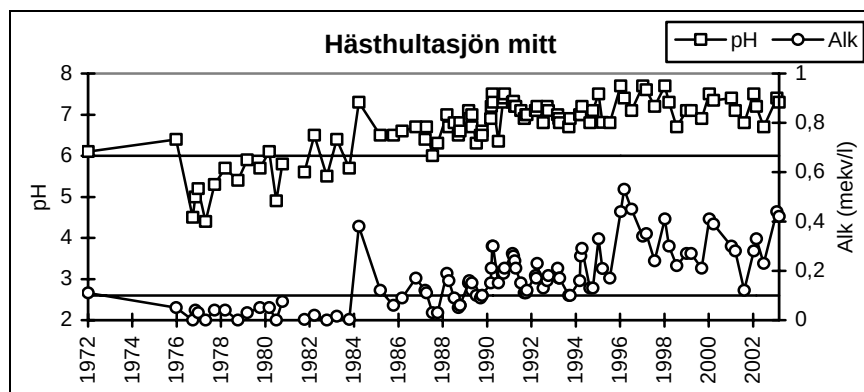
11.5.1 pH och alkalinitet i Lillån, Hästhultasjön och Kvarnaboån väg 151

Lillån hade vid ett par tillfällen under 2001-2003 pH-värden under målsättningen, 5,6 i oktober 2001 och 5,3 i februari 2003 (se Figur 11-2). Om surstötter skall undvikas måste det våtmarkskalkas på nya lokaler i Lillåns biflöden. Det saknas våtmarker som är lämpliga för kalkning varför åtgärdsstrategin får förbli den samma. pH-målet i Lillån bör dock sänkas till 5,6 då det inte förekommer några arter som motiverar ett högre pH-mål. Kalkdosen bör behållas men kommunen bör avvakta och se om det fortsättningsvis är låga värden. I Hästhultasjön har pH och alkaliniteten varit hög (se Figur 11-3). Doseringen bör

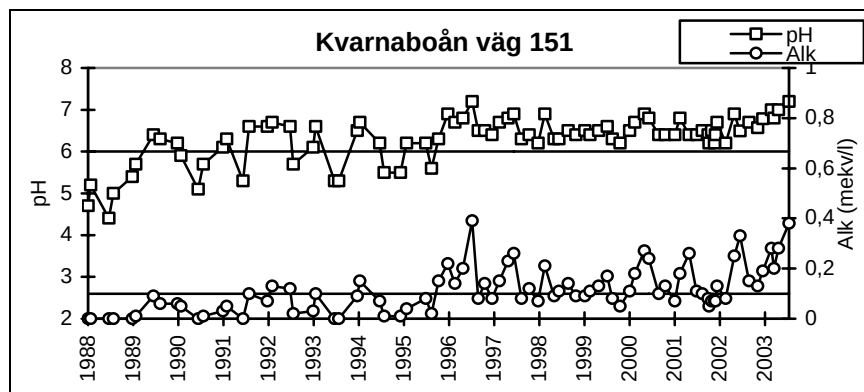
dock behållas för att inte målet skall underskrides i Lillån. I Kvarnaboån har pH legat något över målsättning och ökat stadigt sedan 2002 (Figur 11-4). Kalkdosen höjdes från 2001 till 2002 och sänktes något till 2003. Nuvarande kalkdos bör behållas tills vidare.



Figur 11-2 pH och alkalinitet i Lillån (provpunkts-ID 1674 på åtgärdsområdeskartan). Våtmarkskalkningen startade 1989.



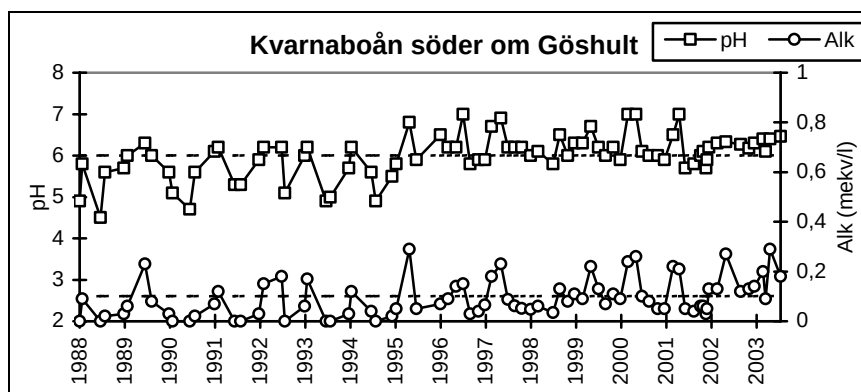
Figur 11-3 pH och alkalinitet i Hästhultasjön (provpunkts-ID 129 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 1984.



Figur 11-4 pH och alkalinitet i Kvarnaboån väg 151 (provpunkts-ID 152 på åtgärdsområdeskartan). Våtmarkskalkningen startade 1989.

11.5.1.1 pH och alkalinitet för lokaler som saknar målsättning

I Kvarnaboån söder om Göshult har pH under 6,0 uppmätts men har under senaste tiden (2003) legat över 6,0.



Figur 11-5 pH och alkalinitet i Kvarnaboån söder om Göshult (provpunkts-ID 153 på åtgärdsområdeskartan).

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Hästhultasjön mitt och Kvarnaboån är uppfylld.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på pH och alkalinitet i Lillån är inte uppfylld. Dosen för sjökalkningen i Hästhultasjön kan sänkas något. Våtmarksdosen bör dock hållas kvar.

Kalkdoserna i Lillån och Kvarnaboån är okej och bör ej sänkas.

11.6 Biologisk effektuppföljning

Enligt målsättning skall bottenfaunan i Lillån vara ej eller obetydligt påverkad av försurning, fiskfaunan i Kvarnaboån Kvarnabo och Hästhultasjön ej skall påverkas av försurning och kräftfaunan ej skall påverkas av försurning. Bottenfaunaundersökningar kommer att göras vart 3 år, fiskfaunaundersökningar kommer att göras vart 3 år i Kvarnaboån och vart 10 år i Hästhultasjön och kräftfaunaundersökningar kommer att göras vart 3 år, se bilaga 4.

11.6.1 Bottenfaunan i Lillån

Bottenfaunan i Lillån (provpunkts-ID 1674 på åtgärdsområdeskartan) har undersökts vid fyra tillfällen; 1992, 1995, 1999 och 2001 (Ekologgruppen 2002, Lagan 2001. Årsrapport). Antalet taxa 2001 var måttligt men individantalet var lågt och dominerades av fjädermygglarver (*Chironomidae*, 31,4 %) och glattmaskar (*Oligochaeta* 15,3 %). Iglar, snäckor och bäckvattenbaggar saknades. Lokalen bedömdes som stark försurningspåverkad. Försurningskänsliga arter saknades förutom enstaka exemplar av dagsländan *Baetis vernus* och nattsländan *Oecetis testacea*. Nästa provtagning sker 2004.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på bottenfaunan i Lillån är ej uppfylld.

11.6.2 Elfiske i Kvarnaboån Kvarnabo

Lokalen vid Kvarnabo (*provpunkts-ID 663 på åtgärdsområdeskartan*) har elfiskats vid 6 tillfällen: 1988, 1993, 1994, 1997, 2000 och 2003 (Länsstyrelsen med 2004:12). Lokalen i Kvarnaboån är en tämligen fin uppväxtlokal med goda lekförhållanden för bäckröding. Fångsten av årsungar har ökat med de äldre bäckrödingungarna har minskat något jämfört med tidigare. 2003 fångades totalt 11 årsungar och 1 äldre bäckröding. Den förhållandevis rikliga tillgången på årsungar av bäckröding ger en indikation på en relativt god vattenkvalitet men detta motsägs delvis av bottenfaunaundersökningar i Kvarnaboån hösten 2001 som antyder måttlig förurningspåverkan (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2002). Även vattenkemiska data från 2002 antyder viss instabilitet. En återintroducering av flodkräfta bör utvärderas ytterligare.

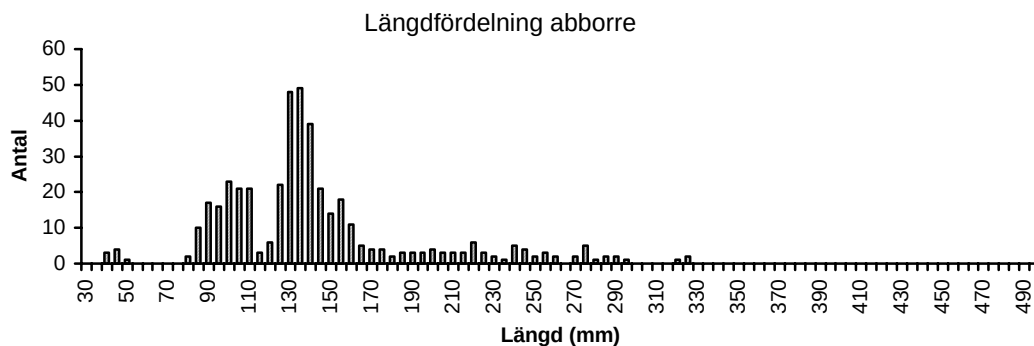
<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: +</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: +</i>

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfauna i Kvarnaboån vid Kvarnabo är uppfylld. En återintroducering av flodkräfta bör göras.

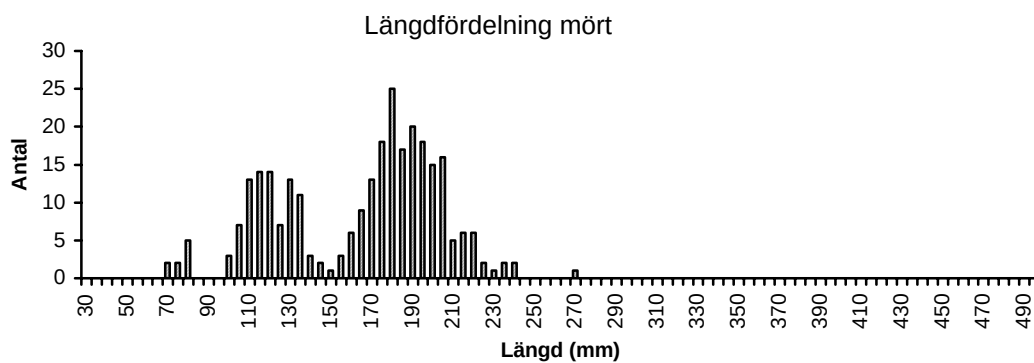
11.6.3 Fiskfaunan i Hästhultasjön

Hästhultasjön (*provpunkts-ID 461 på åtgärdsområdeskartan*) provfiskades för första gången 2001 inom ramen för effektuppföljning. 2001 hade fiskfaunan ingen eller obetydlig förurningspåverkan. I provfiskerapporten från 2004 (Länsstyrelsen med 2004:22) bedöms sjön enligt nedanstående (se även avsnitt 5.3.3 Biologisk effektuppföljning).

- Förurningsgrad 1
- Kalkningen har fungerat tillfredsställande
- Påverkansgrad 2
- Förekomst och rekrytering av fiskbeståndet är tämligen god men inte utan spår av påverkan. Art- och åldersfördelning skiljer sig mot vad som kan anses naturligt eller ursprungligt. Fiskbeståndet kan vara på väg att återhämta sig efter en tidigare påverkan.
- Fisksamhället är mörtdominerat.
- Fisktillgången är något högre än det normala.
- Artrikedomen är måttligt hög, 4 arter (abborre, mört, gädda och gers)



Figur 11-6 Längdfördelning för abborre vid nätprovfiske i Hästhultasjön 2001.



Figur 11-7 Längdfördelning för mört vid nätprovfiske i Hästhultasjön 2001.

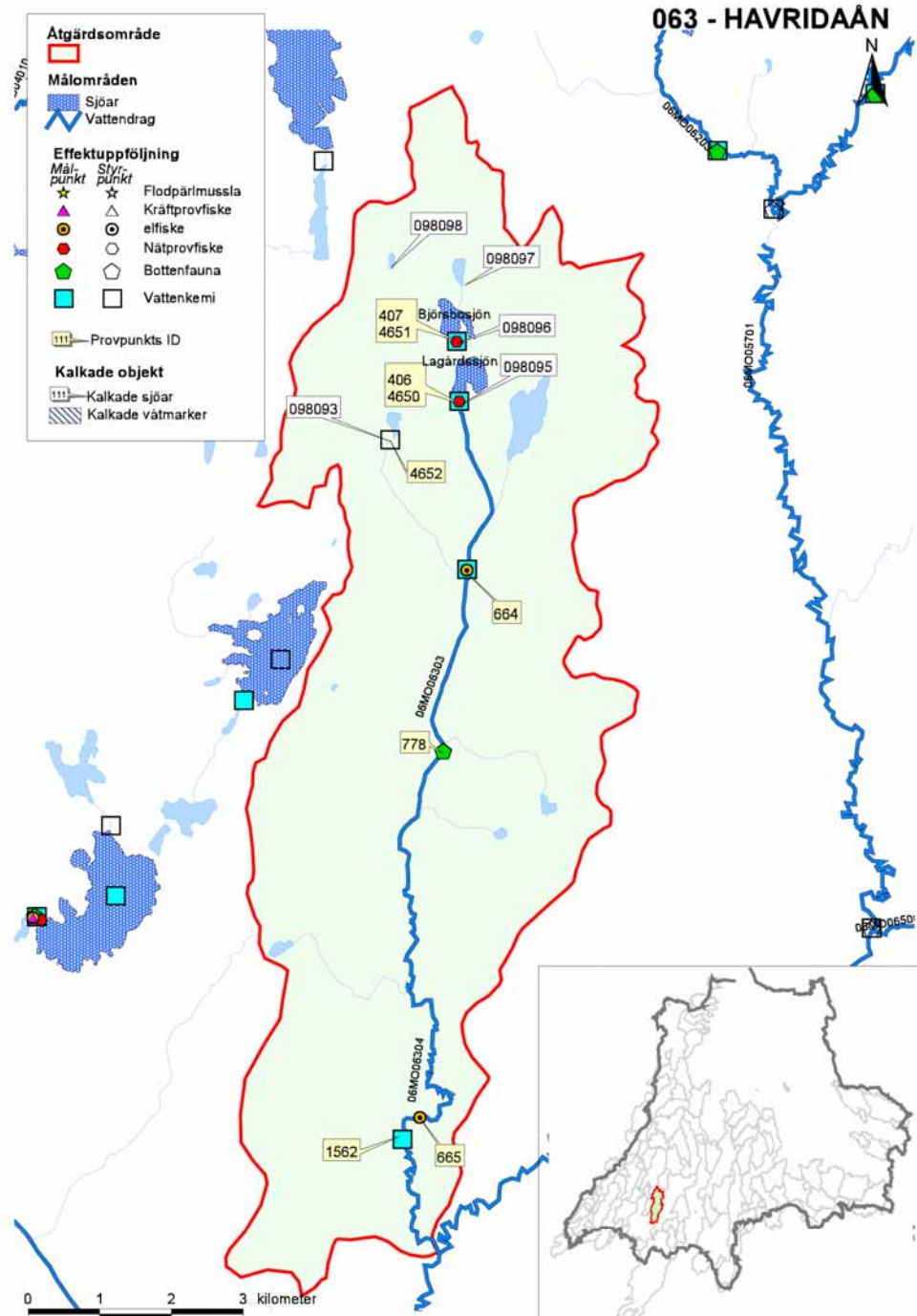
Försurningskänsliga arter uppvisade inga störningar som beror på försurningsrelaterad vattenkvalitet de senaste 3-5 åren.

Åtgärdsområdets målsättning med avseende på fiskfauna i Hästhultasjön är uppfylld.

11.7 Biologisk återställning

Flodkräfta har tidigare återintroducerats i Kvarnaboån 1994 och 2000. 2001 utplanterades ytterligare 360 st flodkräftor 2001 samt 250 st elritsa 2002. En ytterligare återintroduktion av flodkräfta bör utvärderas ytterligare.

12 Havridaån, åtgärdsområde 63



Figur 12-1 Karta över åtgärdsområde 63, Havridaån.

12.1 Slutsats

Havridaån åtgärdsområde 63

Åtgärdsområdet började att kalkas den 4 september 2003 och det är ännu för tidigt att avgöra om målsättningarna är uppfyllda eller ej. Nästa kalkutvärdering för perioden 2004-2006 får avgöra detta.

12.2 Målsättning

Målsättningen med kalkningen är enligt Åtgärdsplan 2003-2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) att:

- pH ska vara >6 och alkaliniteten bör ej vara > 0,10 mekv/l vid högflöde i Lillån nedströms Bredaryd, Björbsbosjöns utlopp, Havridaån Lannakvarn och Lagårdssjöns utlopp.
- Fiskfaunan i Havridaån ska inte påverkas av försurning.
- Bottenfaunan i Havridaån Åslarp skall vara ej eller obetydligt påverkad av försurning.

12.3 Områdesbeskrivning

Kalkning i området påbörjades 2003. Åtgärdsområdet tillhör Lagans vattensystem genom Storåns delavrinningsområde. Tillrinningsområdet är relativt litet och täcks mestadels av skogs- och myrmarker med inslag av öppen mark. Fiskbeståndet är kraftigt försurningspåverkat och mört har slagits ut i både Björbsbosjön och Björbsbogölen. Försurningen har bidragit till att flodkraften gått tillbaka eller försvunnit i Havridaån. Vilka målområden som ingår i åtgärdsområdet framgår av Tabell 12-1.

Tabell 12-1. Mål och målsättning.

Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Motiv	Skyddsstatus	Förekomst av försurningskänsliga arter	Kemiskt mål (pH)	Biologiskt mål
Björbsbosjön	16		Upplåtet fritidsfiske		Gastropoda, Mört	6,0	fisk
Lagårdssjön	23		Upplåtet fritidsfiske		Mört	6,0	fisk
Havridaån övre		9,292			Gastropoda	6,0	Bottenfauna
Havridaån nedre		6,275			Gastropoda	6,0	Elfiske

12.4 Kalkningsåtgärder

Kalkningsåtgärderna sker genom sjökalkning. Kalkmängder, kalkmedel, metoder och datum för spridningarna redovisas i *Bilaga 2*. I Tabell 12-2 framgår vilken genomsnittlig kalkdos som är planerad att spridas de kommande åren. Sjøkalkningen startade 2003. Länsstyrelsen har tidigare ansökt om kalkmedel varje år sedan 1999 utan att beviljats några. För kalkningen 2003 beviljades Länsstyrelsen till medel för nykalkning i åtgärdsområdet.

Tabell 12-2 Kalkdoser per målområde. Volymdosan är beräknad efter en avrinning på 14 l/s km².

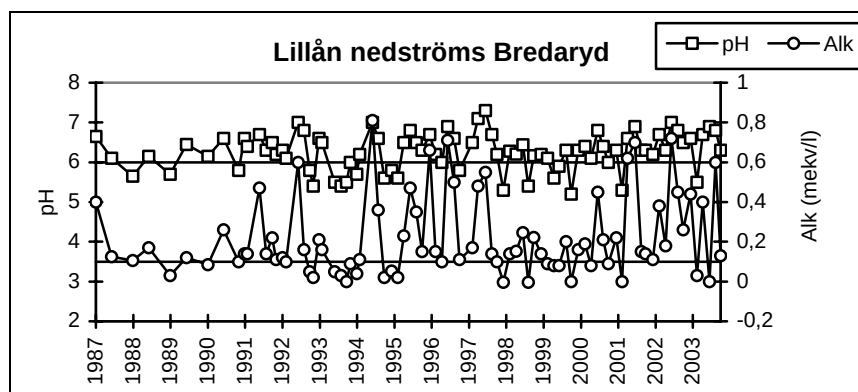
Målområde	Areal (ha)	Längd (km)	Aro (ha)	Arealdos (kg/ha/år)			Volymdos (m3)	Bakgrunds pH
				doserare	sjö	våtmark		
Björbsbosjön	16		634		41,0		9,29	5,5
Lagårdssjön	23		706		67,9		15,4	5,4
Havridaån övre		9,292	4301		11,8		2,68	5,6
Havridaån nedre		6,275	5760		8,85		2,00	5,6

12.5 Vattenkemisk effektuppföljning

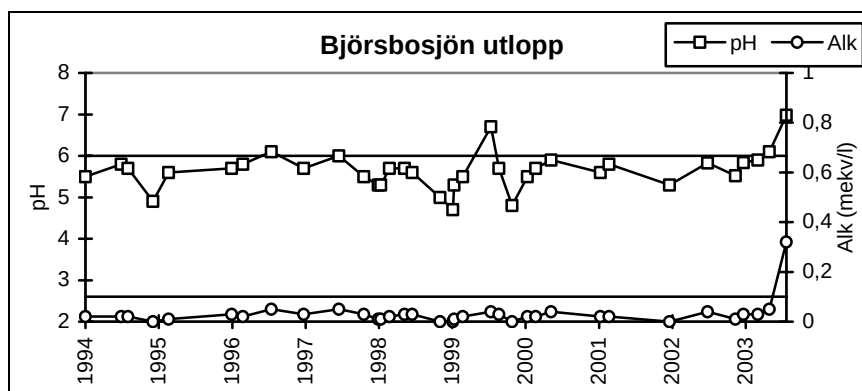
Enligt målsättning skall pH-värdet vara >6 och riktvärdet för alkalinitet, 0,10 mekv/l, bör ej överskridas vid högflöde i Lillån nedströms Bredaryd, Björbsbosjön utlopp, Havridaån Lannakvarn och Lagårdssjöns utlopp. Enligt åtgärdsplan 2003 – 2007 (Länsstyrelsen med 2003:35) provtas Lillån nedströms Bredaryd 6 ggr/år enligt vattenkemi L1, Havridaån Lannakvarn 6 ggr/år enligt vattenkemi 3 samt Björbsbosjön utlopp och Lagårdssjöns utlopp 2 ggr/år enligt vattenkemi 3. Se avsnitt 5.3 Effekttuppföljning och Bilaga 4.

12.5.1 pH och alkalinitet i Lillån nedströms Bredaryd, Björbsbosjön utlopp, Havridaån Lannakvarn och Lagårdssjön utlopp

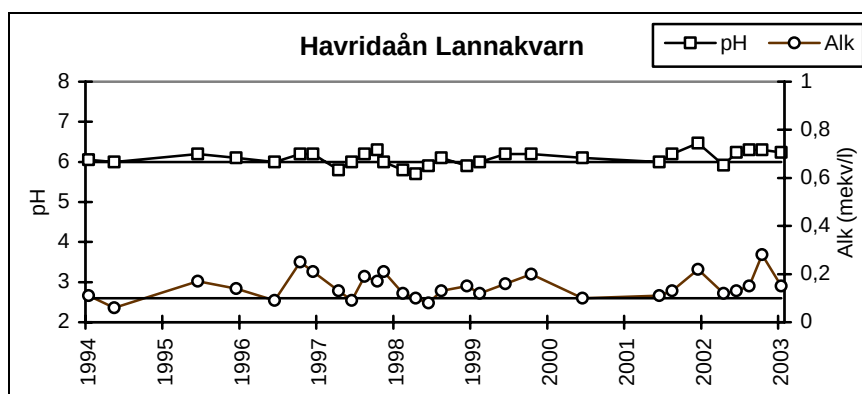
Åtgärdsområdet började att kalkas 4 september 2003. Detta syns ganska tydligt i vattenkemidiagrammen för Björbsbosjön, Havridaån och Lagårdssjön (se figur 12-3 t o m 12-5). Det är ännu för tidigt att säga om målsättningen är uppfylld och om kalkdoserna skall höjas eller sänkas. Detta får framgå i nästkommande kalkutvärdering för Gnosjö kommun, för perioden 2004-2006.



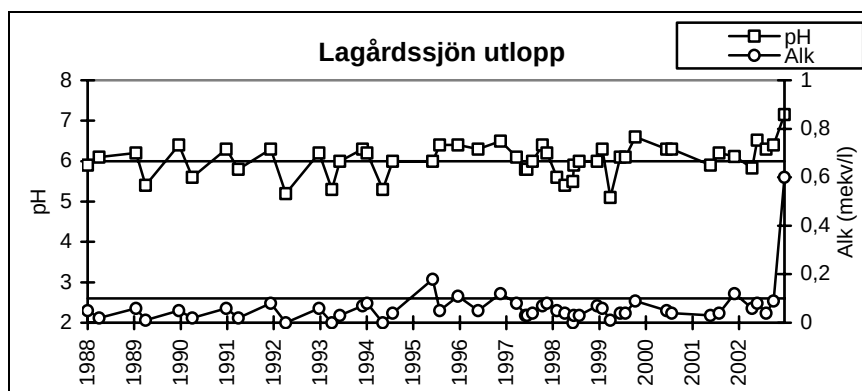
Figur 12-2 pH och alkalinitet i Lillån nedströms Bredaryd (provpunkts-ID 1562 på åtgärdsområdeskartan).



Figur 12-3 pH och alkalinitet i Björbsbosjöns utlopp (provpunkts-ID 4651 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 2003.



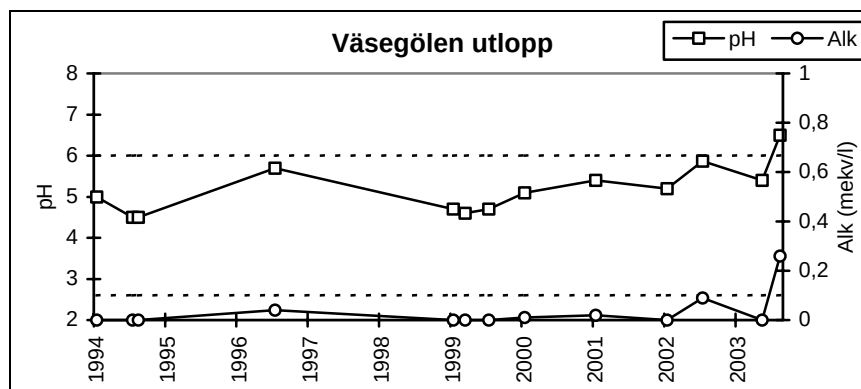
Figur 12-4 pH och alkalinitet i Havridaån Lannakvarn (provpunkts-ID 664 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 2003.



Figur 12-5 pH och alkalinitet i Lagårdssjöns utlopp (provpunkts-ID 4650 på åtgärdsområdeskartan). Kalkningen startade 2003.

12.5.1.1 pH och alkalinitet för lokaler som saknar målsättning

Väsegölen började att våtmarkskalkas den 4 september 2003. Det senaste pH-värdet i vattenkemidiagrammet ligger över 6,0. Det är dock för tidigt att säga någonting om kalkdosens är okej eller ej.



Figur 12-6 pH och alkalinitet i Väsegölens utlopp (provpunkts-ID 4652 på åtgärdsområdeskartan).

12.6 Biologisk effektuppföljning

Enligt målsättning skall bottenfaunan i Havridaån vara ej eller obetydligt påverkad av förorening och att fiskfaunan i Havridaån ej skall påverkas av förorening. Bottenfaunaundersökningar kommer att göras vart 3 år och fiskfaunaundersökningar kommer att göras vart 3 år, se bilaga 4.

12.6.1 Bottenfaunan i Havridaån Lanna kvarn

Havridaån vid Lanna kvarn

Bottenfaunan i Havridaån vid Lanna kvarn (provpunkts-ID 664 på åtgärdsområdeskartan. Punkten för bottenfauna, ID-nr 778 är felmärkt på kartan och ligger vid ID-nr 664) har undersökts 1999 och 2002 (Länsstyrelsen med 2003:38). Lokalen är en okalkad referenslokal och bedöms ligga i riskzonen för att skadas av förorening. Lokalen bedömdes 2002 som ej eller obetydligt påverkad av förorening främst pga den höga andelen dagsländor i släktet *Baetis*. Det förekommer riktigt föroreningsskänsliga sländor. Fyndet av den ovanliga nattsländan *Wormaldia subnigra* är intressant. Nästa undersökning är beräknad till 2005.

12.6.2 Elfiske i Havridaån

Lokal vid Bergadals kvarn

Lokalen (provpunkts-ID 665 på åtgärdsområdeskartan) har elfiskats vid 2 tillfällen: 1995 och 2003 (Länsstyrelsen med 2004:12). Den elfiskade lokalen är en dålig uppväxtbiotop för öring och saknar nästan helt potential som lekområde. I likhet med 1995 års elfiske fångades en gädda 2003. Vid tidigare fisken har även abborre fångats. Lokalen är svårbedömd, ingen indikatorart fångades men orsaken behöver inte vara surstötter utan kan lika gärna bero på lokalens dåliga förutsättningar. Området började kalkas först under 2003 vilket sannolikt har medfört föroreningssituationer tidigare år.

Bedömning av kalkning:	Klass: går ej att bedöma
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:	Klass: -

Lokal vid Lannakvarn

Lokalen (*provpunkts-ID 664 på åtgärdsområdeskartan*) har elfiskats vid 2 tillfällen: 1995 och 2003 (Länsstyrelsen med 2004:12). Den elfiskade lokalen är en relativt god uppväxtbiotop för öring och lämpar sig huvudsakligen för årsyngel. Lokalen har en god potential som lekområde medan tillgången till ståndplatser för äldre öring är mindre bra. Fångsten saknar i likhet med tidigare år bra indikatorarter för förurning. Däremot fångades en i elfiskesammanhang ovanlig art, nämligen sutare. Även lake fångades. Vid tidigare elfisken har även abborre erhållits. Den allmänna bedömningen av fiskbeståndet och föryngringen är att den är negativt påverkad av enstaka surstötter men inte till den grad att beståndet av de olika fiskarterna som finns i ån är hotade.

<i>Bedömning av kalkning:</i>	<i>Klass: går ej att bedöma</i>
<i>Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion:</i>	<i>Klass: -</i>

12.7 Biologisk återställning

Någon biologisk återställning gjordes ej i åtgärdsområdet under perioden.

12.8 Övrigt

Området har tidigare saknat målsättning avseende på vattenkemi och biologisk effektuppföljning. Kalkningen påbörjades 2003.

13 Referenslista

Lagans vattenvårdsförening 2001, årsrapport ekologgruppen.

Länsstyrelsen 1990. Vattenvårdsprogram Gnosjö kommun. Meddelande 1990:7.

Länsstyrelsen 1996. Vandringshinder och biotoper. Lagans vattensystem, Resultat. Meddelande 6/96.

Länsstyrelsen 2000. Biologisk återställning 2000-2004. Länsstyrelsen meddelande 2000:1.

Länsstyrelsen 2000. Grovkalk och granuler, Vattenkemiska resultat från våtmarker kalkade med grovkalk och granuler inom försöksprojektet Flaten och Bodaån. Meddelande 2000:50.

Länsstyrelsen 2000. Miljömål 2000. Länsstyrelsen meddelande 2000:59.

Länsstyrelsen 2001. Grovkalk granuler kalkstensmjöl, Vattenkemiska resultat från våtmarker kalkade med grovkalk, granuler och kalkstensmjöl inom värnamoytorna. Meddelande 2001:21.

Länsstyrelsen 2001. Grovkalk, granuler och kalkmjöl, eller effekten av spridning av grovkalk. Meddelande 2001:23.

Länsstyrelsen 2001. Kalkningar i Gnosjö kommun 1998 – 2000. Länsstyrelsen meddelande 2001:40.

Länsstyrelsen 2001. Nätprovfiske 2001, fältrapport. Länsstyrelsen PM 01:3.

Länsstyrelsen 2001. Vattenkemiska förändringar i elva kalkade våtmarker. Meddelande 2001:22.

Länsstyrelsen 2003. Bottenfauna i Jönköpings län 2002, Lst meddelande nr 2003:38.

Länsstyrelsen 2003. Nätprovfiske 2003, fältrapport, Lst PM 2003:40.

Länsstyrelsen 2003. Åtgärdsplan 2003-2007. Länsstyrelsen meddelande 2003:35.

Länsstyrelsen 2004. Kräftpövafiske i Jönköpings län 2002 och 2003, Lst meddelande 2004:20.

Länsstyrelsen 2004. Nätprovfiske 2001, utvärdering, Lst meddelande nr 2004:22.

Länsstyrelsen 2004. Utvärdering av elfisken i Gnosjö kommun 2001-2003. Länsstyrelsen meddelande 2004:12.

Länsstyrelsen kvicksilverregister, dataregister. 2004

Naturvårdsverket 2002. Kalkning av sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket handbok 2002:1.

Nissans vattenvårdsförbund, recipientkontrollen 2002, Medins sjö- och åbiologi AB.

Nissans vattenvårdsförbund, recipientkontrollen 2003, Medins sjö- och åbiologi AB.

Hydrologiska uppgifter över kalkade sjöar**Gnosjö****Bilaga 1****Åtgärdsområde 029 Södra Vallsjön**

Sjönamn	Sjö nr	Koordinater	Sjöyta	Max- djup	Medel- djup	Volym	Oms tid	Höj	Avr omr storlek	Lodkarta finns
			(km ²)	(m)	(m)	(Mm ³)	(år)	(m)	(km ²)	
Abborragölen	101326	637010 137441	0,02					224		Nej
Bungebogölen	101332	637137 137688	0,03		2	0,07		260		Nej
Bössegöl	101369	637698 137417	0,01					188		Nej
Färjesjön	101348	637685 137929	0,04	6,5	2,9	0,12	0,25	250	0,6	Ja
Gärdessjön	101349	637706 137971	0,11	7,4	3	0,33	1,07	250	0,9	Ja
Hagsjö	101342	637216 138071	0,05		2	0,08	0,21	260	0,95	Nej
Hoken	101327	637475 137262	0,04							Nej
Holmsjön	101347	637629 137862	0,11	11,6	4,6	0,51	0,73	250	2	Ja
Hyltegöl	101331	637146 137595	0,02					240		Nej
Hörgöl	098167	637033 138162	0,02		2	0,04		300		Nej
Kroksjön	101345	637460 137879	0,05	11,6	7,4	0,36	1,97	250	0,44	Nej
Leversjön	101366	637492 137506	0,04					224		Nej
Ljunggöl Lilla	101340	637375 138030	0,01					257		Nej
Ljunggöl Stora	101339	637349 137990	0,02		2	0,04	0,08	250	1,3	Nej
Mangelgölen	101335	637223 137896	0,01					245		Nej
Mellansjön	101336	637275 137923	0,27	11,6	4,7	1,28	0,26	240	12,5	Ja
Torpagölen	101328	637217 137545	0,01		2	0,03		230		Nej
Trollsjön Södra	101337	637156 137940	0,47	16,5	5,1	2,38	1,97	240	2,9	Ja
Trollsjön Östra	101338	637217 137960	0,34	14	5,3	1,78	0,78	240	12,3	Ja
Vallsjön Norra	101333	637379 137645	2,76	22,4	5,6	15,46	1,20	230	31	Ja
Vallsjön Södra	101325	637234 137340	0,78	18,2	6,1	4,76	0,26	201	44,9	Ja
Ältesjön	101344	637583 137893	0,26	20,4	7,4	1,92	2,10	250	2,2	Ja

Åtgärdsområde 032 Källerydsån

Sjönamn	Sjö nr	Koordinater	Sjöyta	Max- djup	Medel- djup	Volym	Oms tid	Höj	Avr omr storlek	Lodkarta finns
			(km ²)	(m)	(m)	(Mm ³)	(år)	(m)	(km ²)	
Göhestragöl	101279	636404 137181	0,02		2	0,04		190		Nej
Hanhyltagölen	101282	636862 137274	0,01		2	0,03		196		Nej
Hansagölen	101295	637053 137473	0,01		2	0,02		250		Nej
Hölsegöl	101284	637029 137340	0,01		2	0,02		215		Nej
Klosjön	101285	636930 137344	0,14	8,2	3,8	0,57	1,22	200	0,9	Ja
Lillesjön	101276	636687 136891	0,32	4,8	2,2	0,71	0,60	160	1,2	Ja
Mellansjön	101291	636835 137429	0,10	10	3,9	0,40	0,12	200	5,6	Ja
Nabbansgöl	101281	636740 137205	0,01		2	0,04		178		Nej
Nordsjön	101292	636903 137447	0,07		3	0,23	0,11	200	4,8	Nej
Nässjö	101287	636335 137221	0,39	6	2	0,78	0,26	180	7,2	Nej
Rotagölen	101294	637032 137492	0,01		2	0,02		253		Nej
Skärgölen	101283	636926 137324	0,02		2	0,04		201		Nej
Sörsjön	101290	636805 137413	0,07		3	0,23	0,09	196	6,8	Nej

Åtgärdsområde 035 Sörsjön

Sjönamn	Sjö nr	Koordinater	Sjöyta	Max- djup	Medel- djup	Volym	Oms tid	Höj	Avr omr storlek	Lodkarta finns
			(km2)	(m)	(m)	(Mm3)	(år)	(m)	(km2)	
Bäckshultssjön	101271	636297 136831	0,13	10	2	0,26	0,20	170	3,18	Nej
Hagelstorpögöl	101267	636207 137026	0,06					190	1	Nej
Sörsjön	101270	636278 136804	0,07		2	0,14	0,05	170	8	Nej

Åtgärdsområde 039 Älghultasjöarna

Sjönamn	Sjö nr	Koordinater	Sjöyta	Max- djup	Medel- djup	Volym	Oms tid	Höj	Avr omr storlek	Lodkarta finns
			(km2)	(m)	(m)	(Mm3)	(år)	(m)	(km2)	
Skärgöl	101196	636000 137105	0,02		1,5	0,04	0,47	190	0,076	Nej
Svartgöl	101193	635924 137107	0,02					180		Nej
Älghultasjön Norra	101195	635995 137019	0,06	6	2,5	0,16	0,14	176	3	Nej
Älghultasjön Södra	101194	635921 136995	0,06		2,5	0,17	0,12	175	3,7	Nej

Åtgärdsområde 040 Hären

Sjönamn	Sjö nr	Koordinater	Sjöyta	Max- djup	Medel- djup	Volym	Oms tid	Höj	Avr omr storlek	Lodkarta finns
			(km2)	(m)	(m)	(Mm3)	(år)	(m)	(km2)	
Bergagölen	101252	636074 137744	0,01					182		Nej
Bohultagölen	101203	635762 137123	0,01	6,7	3,9	0,05		170		Nej
Ekhultasjön	101244	636891 137772	0,51	17,5	4,3	2,20	0,57	240	9,4	Ja
Gnosjödammen	101238	636072 137597	0,04					173		Nej
Gnosjösjön	101228	635834 137528	0,06					163	70,1	Nej
Grimhultssjön	101250	636008 137844	0,09		2,5	0,19	0,31	223	1,6	Nej
Gärdessjön	101222	635971 137452	0,11		3,5	0,35	1,54	170	0,7	Nej
Gölebögöl	101231	636111 137460	0,02		2,5	0,40		179		Nej
Götarpsjön	101242	636472 137661	0,53	11,5	4	2,01	0,24	200	20,6	Ja
Götarpsån (Dämn.o	101241	636361 137596	0,02					191		Nej
Hagasjön	101220	635878 137392	0,12	9,5	3,7	0,42	1,80	170	0,7	Ja
Horsasjön	101217	635687 137423	0,03							Nej
Hundsjön	101227	635793 137520	0,01							Nej
Hällsjön	101249	637048 137809	0,05					254	0,7	Nej
Hären	101205	635589 137323	4,01	11	2,6	10,40	0,24	163	106,9	Ja
Kramphultasjön	101246	636884 137684	0,57	9,3	3,2	1,81	1,70	240	2,6	Ja
Kroksjön	101208	635122 137360	0,24	12,3	4,5	1,12	1,81	168	1,5	Ja
Kärven	101207	635231 137480	0,20	6	2	0,40	0,13	163	7,6	Nej
Lillegöl	101210	634875 137355	0,01					187		Nej
Lindögölen	101221	636112 137305	0,01					185		Nej
Maggagölen	101218	635763 137383	0,01					168		Nej
Moabäcksgöl	101251	636056 137702	0,02					178		Nej
Mossasjön	101237	636594 137546	0,03		3,5	0,08	0,28	234	0,8	Nej
Mölleforsdammen	101198	635396 137095	0,03					159		Nej
Norrängsgölen	101255	636390 137788	0,01							Nej
Rackhultasjön	101236	636669 137481	0,05		3,5	0,22	0,85	252	1	Nej

Sjöarpasjön	101219	635864	137352	0,31	12,3	3,8	1,18	0,30	170	7,5	Ja
Springsgöl	101247	636957	137776	0,04					240	2,5	Nej
Starkabogölen	101202	635758	137160	0,02					170		Nej
Storegöl	101233	636229	137545	0,02							Nej
Sunnerbosjön	101213	635531	137538	0,17	6	2,6	0,44	0,21	188	5,4	Ja
Svanhalsen	101226	635726	137468	0,17							Nej
Totarpagölen	101230	636052	137417	0,03		2,5	0,08		181		Nej
Töllstorpasjön	101253	636181	137711	0,19	10,4	3,3	0,62	0,12	210	16,1	Ja
Töreskullagöl	101211	634850	137330	0,05					189		Nej
Yttregöl	101215	635419	137695	0,02		2,5	0,05	0,40	237	0,4	Nej
Äskåsegölen	101209	634857	137393	0,04		2	0,08		194		Nej
Östersjön	101245	636908	137835	0,22	10,7	2,5	0,60	0,74	240	2	Nej

Åtgärdsområde 058 Flaten

Sjönamn	Sjö nr	Koordinater		Sjöyta	Max- djup	Medel- djup	Volym	Oms tid	Höhh	Avr omr storlek	Lodkarta finns
				(km2)	(m)	(m)	(Mm3)	(år)	(m)	(km2)	
Abborrakullgölen	098147	636158	138124	0,03		2	0,05	0,40	250	0,59	Nej
Byasjön	098160	636913	138401	0,20	15,8	4,1	0,81	0,22	230	9,1	Ja
Flaten	098136	635883	138564	3,19	8,5	2,8	8,86	0,10	160	282,9	Ja
Gärdessjön	098151	636614	138307	0,16	11,3	3,8	0,61	2,20	260	0,68	Ja
Holmsjön	098161	636958	138237	0,02		2	0,04	0,26	281	0,4	Nej
Håkentorpagöl	098150	636564	138304	0,03		2	0,05	0,71	267	0,2	Nej
Hörgöl	098167	637033	138162	0,02		2	0,04		300		Nej
Kacklesjön N	098158	636861	138420	0,04		3	0,10	0,03	217	9,9	Nej
Kacklesjön S	098155	636440	138508	0,09	7	4	0,34	0,04	179	22,6	Nej
Kroksjön	098162	637036	138420	0,08	13,9	5,6	0,44	0,27	242	3,9	Ja
Långgölen	098139	636122	138328	0,04		3	0,40	1,12	192	0,34	Nej
Långsjön	098166	637034	138256	0,03		2	0,06	0,14	279		Nej
Mellangöl	098165	637171	138417	0,01		2	0,03	0,26	275	0,26	Nej
Mosjön	098144	636263	138489	0,80	9,5	1,9	0,90	0,07	160	51	Ja
Mölnesjö	098156	636647	138477	0,08		3	0,23	0,03	194	16,3	Nej
Närmstegöl	098164	637177	138394	0,02		2	0,05	0,23	270	0,52	Nej
Skärsjön	098142	636418	138623	0,12	20	5,3	0,65	1,10	205	1,5	Ja
Skärvsjö	098146	636438	138132	1,54	20,7	7,4	11,40	2,30	230	12	Ja
Svensjön	098148	636736	138258	0,05		2	0,09	0,40	270	0,59	Nej
Vippsjön	098154	636553	138670	0,13	15,2	5,5	0,73	2,20	250	0,79	Ja
Älingagölen	098169	637088	138191	0,01		2	0,01	0,15	300	0,24	Nej
Östregöl	098163	637157	138465	0,02		2	0,03	0,26	267	0,26	Nej

Åtgärdsområde 062 Hästhultasjön

Sjönamn	Sjö nr	Koordinater	Sjöyta	Max- djup	Medel- djup	Volym	Oms tid	Höhh	Avr omr storlek	Lodkarta finns
			(km2)	(m)	(m)	(Mm3)	(år)	(m)	(km2)	
Göljåsagöl	098119	635615 137747	0,01					220		Nej
Helvetesgölen	098122	635649 137774	0,01							Nej
Hundsjögöl	098123	635708 138023	0,01							Nej
Hästhultasjön	098120	635445 137969	1,70	11,3	3,3	5,61	0,67	160	22,1	Ja

Törestorps göl 098117 635358 138104 0,01 162 Nej

Åtgärdsområde 063 Havridaån

Sjönamn	Sjö nr	Koordinater	Sjöyta (km2)	Max- djup (m)	Medel- djup (m)	Volym (Mm3)	Oms tid (år)	Höj (m)	Avr omr storlek (km2)	Lodkarta finns
Albosjön	098094	634812 137735	0,38	7	3			160	6,3	Nej
Björsbogölen	098097	635062 137676	0,05	6,2	3,8	0,20		172	0,4	Ja
Björsbosjön	098096	634984 137666	0,16	6,2	3,5	0,58			6,34	Ja
Heligsjö	098089	634146 137441	0,06					158		Nej
Lagårdssjön	098095	634900 137669	0,23	2,6	1,4	0,32		170	7,06	Ja
Mossatorps göl	098090	634298 137712	0,03					160		Nej
Storegöl	098091	634351 137784	0,04					163		Nej
Väsegöl	098093	634846 137573	0,05					160		Nej
Yesgölen	098098	635087 137577	0,02					171		Nej

029 Södra Vallsjön**Sjökalkningar**

Sjönamn	Koordinater	Datum	Kalkmedel	Metod	Kalkmängd (ton)
Färjesjön	637685 137929	1995-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,9
Färjesjön	637685 137929	1996-09-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,7
Färjesjön	637685 137929	1997-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,3
Färjesjön	637685 137929	1999-08-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4
Färjesjön	637685 137929	2000-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,87
Färjesjön	637685 137929	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,98
Färjesjön	637685 137929	2002-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,81
Färjesjön	637685 137929	2003-09-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,95
Gårdessjön	637706 137971	1982-09-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	30
Gårdessjön	637706 137971	1989-11-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,8
Gårdessjön	637706 137971	1991-09-03	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,4
Gårdessjön	637706 137971	1992-11-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	15
Gårdessjön	637706 137971	1993-12-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,3
Gårdessjön	637706 137971	1994-11-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10
Gårdessjön	637706 137971	1995-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,7
Gårdessjön	637706 137971	1996-09-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,4
Gårdessjön	637706 137971	1997-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,4
Gårdessjön	637706 137971	2002-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,82
Gårdessjön	637706 137971	2003-09-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,99
Hagsjö	637216 138071	1995-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,9
Hagsjö	637216 138071	1996-09-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,7
Hagsjö	637216 138071	1997-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,3
Hagsjö	637216 138071	1999-08-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4
Hagsjö	637216 138071	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,26
Hagsjö	637216 138071	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,98
Hagsjö	637216 138071	2002-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,81
Hagsjö	637216 138071	2003-09-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,95
Holmsjön	637629 137862	1989-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,3
Holmsjön	637629 137862	1991-09-03	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,4
Holmsjön	637629 137862	1993-12-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,3
Holmsjön	637629 137862	1995-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,9
Holmsjön	637629 137862	1996-09-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,8
Holmsjön	637629 137862	1997-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11,5
Holmsjön	637629 137862	2002-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	8,53
Holmsjön	637629 137862	2003-09-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	8,93
Hörgöl	637033 138162	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,94
Hörgöl	637033 138162	2002-04-09	Granuler Vomb	Helikopter	2
Hörgöl	637033 138162	2003-03-19	Grovkalk 0 - 1 mm	Helikopter	2,05
Kroksjön	637460 137879	1990-11-03	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,2
Kroksjön	637460 137879	1992-09-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,1
Kroksjön	637460 137879	1994-10-31	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	8
Kroksjön	637460 137879	1997-12-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,9
Kroksjön	637460 137879	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,45
Ljunggöl Lilla	637375 138030	1999-08-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Ljunggöl Lilla	637375 138030	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,97
Ljunggöl Lilla	637375 138030	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Ljunggöl Lilla	637375 138030	2002-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Ljunggöl Lilla	637375 138030	2003-09-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,95
Ljunggöl Stora	637349 137990	1995-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,1
Ljunggöl Stora	637349 137990	1996-09-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Ljunggöl Stora	637349 137990	1997-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,7

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Ljunggöl Stora	637349	137990	1999-08-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Ljunggöl Stora	637349	137990	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,94
Ljunggöl Stora	637349	137990	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,99
Ljunggöl Stora	637349	137990	2002-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,81
Ljunggöl Stora	637349	137990	2003-09-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,9
Torpagölen	637217	137545	2002-12-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,01
Trollsjön Södra	637156	137940	1986-05-23	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	37
Trollsjön Södra	637156	137940	1986-09-28	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	3
Trollsjön Södra	637156	137940	1987-10-26	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	20,2
Trollsjön Södra	637156	137940	1990-02-14	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	68,2
Trollsjön Södra	637156	137940	1991-08-28	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	74,1
Trollsjön Södra	637156	137940	1993-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	55,2
Trollsjön Södra	637156	137940	1995-11-01	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	54,9
Trollsjön Södra	637156	137940	1997-07-19	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	54,8
Trollsjön Södra	637156	137940	1999-05-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	56,81
Trollsjön Södra	637156	137940	2001-05-09	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	55,91
Trollsjön Södra	637156	137940	2003-05-07	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	50,01
Trollsjön Östra	637217	137960	1986-05-22	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	35
Trollsjön Östra	637217	137960	1986-09-28	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	21,5
Trollsjön Östra	637217	137960	1987-10-26	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	20,4
Trollsjön Östra	637217	137960	1988-10-12	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	21
Trollsjön Östra	637217	137960	1990-02-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	82,6
Trollsjön Östra	637217	137960	1991-08-29	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	76
Trollsjön Östra	637217	137960	1993-11-11	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	61,8
Trollsjön Östra	637217	137960	1995-11-02	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	60
Trollsjön Östra	637217	137960	1997-07-18	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	60,1
Trollsjön Östra	637217	137960	1999-05-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	61,98
Trollsjön Östra	637217	137960	1999-08-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Trollsjön Östra	637217	137960	2000-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,06
Trollsjön Östra	637217	137960	2001-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	59,99
Trollsjön Östra	637217	137960	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,99
Vallsjön Norra	637379	137645	1982-09-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	40
Vallsjön Norra	637379	137645	1982-09-15	Kalkstensmjöl <0,5	Båt	520
Vallsjön Norra	637379	137645	1986-10-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	293,7
Vallsjön Norra	637379	137645	1989-11-11	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	306,1
Vallsjön Norra	637379	137645	1991-10-30	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	209,5
Vallsjön Norra	637379	137645	1993-11-08	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	173,9
Vallsjön Norra	637379	137645	1997-07-17	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	263
Vallsjön Norra	637379	137645	1999-05-05	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	271,69
Vallsjön Norra	637379	137645	2001-05-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	264,62
Vallsjön Norra	637379	137645	2003-05-12	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	210,23
Vallsjön Södra	637234	137340	1985-11-15	Kalkstensmjöl <0,5	Båt	125
Vallsjön Södra	637234	137340	1985-11-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	25
Vallsjön Södra	637234	137340	1990-02-20	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	102,8
Vallsjön Södra	637234	137340	1991-11-07	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	26
Vallsjön Södra	637234	137340	1993-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	20
Vallsjön Södra	637234	137340	1995-07-19	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	263,2
Vallsjön Södra	637234	137340	1995-11-03	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	49,9
Vallsjön Södra	637234	137340	1997-07-22	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	50
Vallsjön Södra	637234	137340	1999-05-03	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	51,65
Vallsjön Södra	637234	137340	2001-05-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	50
Vallsjön Södra	637234	137340	2003-05-12	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	40
Ältesjön	637583	137893	1982-09-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	30
Ältesjön	637583	137893	1987-02-15	Kalkstensmjöl <0,2	Fordon	60
Ältesjön	637583	137893	1987-02-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	60
Ältesjön	637583	137893	1990-02-19	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	38,9
Ältesjön	637583	137893	1991-11-05	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	20,8

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Ältesjön	637583	137893	1993-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	36
Ältesjön	637583	137893	1996-07-22	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27,1
Ältesjön	637583	137893	2000-04-11	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	28,13
Ältesjön	637583	137893	2002-04-16	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	21,99

Våtmarkskalkningar

<i>Målområde</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
102 S Vallsjön	1990-11-04	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	17,19
102 S Vallsjön	1990-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	73,72
102 S Vallsjön	1990-11-06	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	113,67
102 S Vallsjön	1992-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	7,94
102 S Vallsjön	1992-11-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	43,2
102 S Vallsjön	1992-11-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	62,63
102 S Vallsjön	1994-12-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	25,32
102 S Vallsjön	1994-12-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	83,65
102 S Vallsjön	1994-12-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,36
102 S Vallsjön	1995-12-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	42,68
102 S Vallsjön	1995-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	8,54
102 S Vallsjön	1996-10-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	46,37
102 S Vallsjön	1996-10-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	8,03
102 S Vallsjön	1997-12-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	46,75
102 S Vallsjön	1997-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	6,06
102 S Vallsjön	1998-11-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,3
102 S Vallsjön	1998-11-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	46,25
102 S Vallsjön	1998-11-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,3
102 S Vallsjön	1999-03-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	8,52
102 S Vallsjön	1999-03-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	47,62
102 S Vallsjön	2000-03-28	Granuler Vomb	54,28
102 S Vallsjön	2001-04-21	Granuler Vomb	50
102 S Vallsjön	2002-04-10	Granuler Vomb	44
102 S Vallsjön	2003-03-26	Grovkalk 0 - 1 mm	6,15
102 S Vallsjön	2003-03-26	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	37,91
103 Valån upp S Vallsjön	1990-11-04	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	64,51
103 Valån upp S Vallsjön	1990-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	107,71
103 Valån upp S Vallsjön	1992-11-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	106,03
103 Valån upp S Vallsjön	1992-11-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	11,47
103 Valån upp S Vallsjön	1994-12-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	121,52
103 Valån upp S Vallsjön	1995-12-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	76,4
103 Valån upp S Vallsjön	1996-10-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	24,88
103 Valån upp S Vallsjön	1996-10-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	52,08
103 Valån upp S Vallsjön	1997-12-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	54,55
103 Valån upp S Vallsjön	1998-11-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	51,44
103 Valån upp S Vallsjön	1998-11-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	23,67
103 Valån upp S Vallsjön	1999-03-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	51,11
103 Valån upp S Vallsjön	1999-03-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	23,61
103 Valån upp S Vallsjön	2000-03-27	Granuler Vomb	52,07
103 Valån upp S Vallsjön	2000-03-28	Granuler Vomb	24
103 Valån upp S Vallsjön	2001-04-21	Granuler Vomb	38,19
103 Valån upp S Vallsjön	2001-04-22	Granuler tyska	29,3
103 Valån upp S Vallsjön	2002-04-10	Granuler Vomb	60,62
103 Valån upp S Vallsjön	2003-03-26	Grovkalk 0 - 1 mm	58,01
103 Valån upp S Vallsjön	2003-03-26	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	2,87
104 N Vallsjön	1990-11-01	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	6,91
104 N Vallsjön	1990-11-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	14,59
104 N Vallsjön	1990-11-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	166,94
104 N Vallsjön	1990-11-04	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	1,73
104 N Vallsjön	1990-11-06	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	29,66

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

104 N Vallsjön	1992-09-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	58,99
104 N Vallsjön	1992-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	63,07
104 N Vallsjön	1992-11-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	46,74
104 N Vallsjön	1994-12-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	1,75
104 N Vallsjön	1994-12-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	31,43
104 N Vallsjön	1995-12-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,33
104 N Vallsjön	1995-12-06	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	40,75
104 N Vallsjön	1995-12-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,39
104 N Vallsjön	1995-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	13,5
104 N Vallsjön	1996-09-27	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	76,65
104 N Vallsjön	1996-10-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,61
104 N Vallsjön	1997-12-06	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	78,78
104 N Vallsjön	1997-12-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	1,73
104 N Vallsjön	1998-11-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	48,31
104 N Vallsjön	1998-11-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	36,58
104 N Vallsjön	1998-11-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,15
104 N Vallsjön	1999-03-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,13
104 N Vallsjön	1999-03-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	48,02
104 N Vallsjön	1999-03-21	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	35,91
104 N Vallsjön	2000-03-25	Granuler Vomb	48
104 N Vallsjön	2000-03-26	Granuler Vomb	36
104 N Vallsjön	2000-03-27	Granuler Vomb	2
104 N Vallsjön	2001-04-22	Granuler tyska	77,14
104 N Vallsjön	2002-04-09	Granuler Vomb	56
104 N Vallsjön	2002-04-10	Granuler Vomb	12,74
104 N Vallsjön	2003-03-26	Grovkalk 0 - 1 mm	29,72
104 N Vallsjön	2003-03-26	Granuler Vomb	39,36
105 Trollsjöån	1990-11-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	36,09
105 Trollsjöån	1990-11-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	70,08
105 Trollsjöån	1992-09-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	69,5
105 Trollsjöån	1995-12-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	48,11
105 Trollsjöån	1996-09-28	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	47,88
105 Trollsjöån	1997-12-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	46,75
105 Trollsjöån	1998-11-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	44,11
105 Trollsjöån	1999-03-21	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	44,92
105 Trollsjöån	2000-03-26	Granuler Vomb	11
105 Trollsjöån	2000-03-27	Granuler Vomb	34,15
105 Trollsjöån	2001-04-21	Granuler tyska	9,7
105 Trollsjöån	2001-04-22	Granuler tyska	29,39
105 Trollsjöån	2002-04-09	Granuler Vomb	35,98
105 Trollsjöån	2003-03-26	Granuler Vomb	36
106 Ö Trollsjön	1990-10-30	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,99
106 Ö Trollsjön	1992-11-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,41
107 Mellansjön	1990-10-30	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	99,08
107 Mellansjön	1990-11-01	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	61,88
107 Mellansjön	1990-11-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	14,98
107 Mellansjön	1992-09-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	52,97
107 Mellansjön	1992-11-04	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	15,88
107 Mellansjön	1992-11-06	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	46,24
107 Mellansjön	1992-11-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	37,52
107 Mellansjön	1995-12-06	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	46,84
107 Mellansjön	1995-12-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	9,89
107 Mellansjön	1996-09-27	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	16,55
107 Mellansjön	1996-09-28	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	39,13
107 Mellansjön	1997-12-06	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	37,23
107 Mellansjön	1997-12-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	17,4
107 Mellansjön	1998-11-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	29,64
107 Mellansjön	1998-11-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	29,05

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

107 Mellansjön	1999-03-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	32,27
107 Mellansjön	1999-03-21	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,23
107 Mellansjön	2000-03-26	Granuler Vomb	46
107 Mellansjön	2000-03-29	Granuler Vomb	12,86
107 Mellansjön	2001-04-17	Grovkalk 0 - 1 mm	17,3
107 Mellansjön	2001-04-21	Granuler Vomb	23,7
107 Mellansjön	2001-04-22	Granuler tyska	12,61
107 Mellansjön	2002-04-09	Granuler Vomb	47,02
107 Mellansjön	2003-03-26	Granuler Vomb	16,89
107 Mellansjön	2003-03-26	Grovkalk 0 - 1 mm	14,33
107 Mellansjön	2003-03-27	Grovkalk 0 - 1 mm	16,01
108 S Trollsjön	1990-10-31	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	36
108 S Trollsjön	1992-11-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,46
108 S Trollsjön	1994-12-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,48
108 S Trollsjön	1995-12-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	27,16
108 S Trollsjön	1996-09-28	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	27,71
108 S Trollsjön	1997-12-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,84
108 S Trollsjön	1998-11-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	27,48
108 S Trollsjön	1999-03-21	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,14
108 S Trollsjön	2000-03-26	Granuler Vomb	27
108 S Trollsjön	2001-04-17	Grovkalk 0 - 1 mm	4,9
108 S Trollsjön	2001-04-21	Granuler Vomb	19,4
108 S Trollsjön	2002-04-09	Granuler Vomb	22
108 S Trollsjön	2003-03-27	Grovkalk 0 - 1 mm	22,12

032 Källerydsån

Sjökalkningar

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>		<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Metod</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
Göhestragöl	636404	137181	1993-12-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,5
Göhestragöl	636404	137181	1994-12-16	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4
Göhestragöl	636404	137181	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,3
Göhestragöl	636404	137181	1996-10-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Göhestragöl	636404	137181	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,9
Göhestragöl	636404	137181	1999-08-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Göhestragöl	636404	137181	2000-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,94
Göhestragöl	636404	137181	2001-11-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,81
Göhestragöl	636404	137181	2002-12-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Göhestragöl	636404	137181	2003-10-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Hanhyltagölen	636862	137274	1993-12-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,1
Hanhyltagölen	636862	137274	1995-01-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5
Hanhyltagölen	636862	137274	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,8
Hanhyltagölen	636862	137274	1996-10-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Hanhyltagölen	636862	137274	1997-12-14	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,9
Hanhyltagölen	636862	137274	1999-08-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Hanhyltagölen	636862	137274	2000-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,06
Hanhyltagölen	636862	137274	2001-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,99
Hanhyltagölen	636862	137274	2002-12-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,95
Hanhyltagölen	636862	137274	2003-07-23	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,01
Hansagölen	637053	137473	1994-12-14	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4
Hansagölen	637053	137473	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,8
Hansagölen	637053	137473	1996-10-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Hansagölen	637053	137473	1997-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Hansagölen	637053	137473	1999-08-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Hansagölen	637053	137473	2000-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,97

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Hansagölen	637053	137473	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Hansagölen	637053	137473	2002-12-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,01
Hansagölen	637053	137473	2003-10-31	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,04
Hölsegöl	637029	137340	1993-12-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,1
Hölsegöl	637029	137340	1994-12-14	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3
Hölsegöl	637029	137340	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,8
Hölsegöl	637029	137340	1996-10-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Hölsegöl	637029	137340	1997-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Hölsegöl	637029	137340	1999-08-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Hölsegöl	637029	137340	2000-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,06
Hölsegöl	637029	137340	2002-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Hölsegöl	637029	137340	2003-10-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,01
Klosjön	636930	137344	1990-11-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,2
Klosjön	636930	137344	1991-11-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,2
Klosjön	636930	137344	1992-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,1
Klosjön	636930	137344	1993-12-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,5
Klosjön	636930	137344	1994-12-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7
Klosjön	636930	137344	1995-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	9,3
Klosjön	636930	137344	1996-10-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	9
Klosjön	636930	137344	1997-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	8,7
Klosjön	636930	137344	1999-08-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	9
Klosjön	636930	137344	2000-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	9
Klosjön	636930	137344	2001-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	9,76
Klosjön	636930	137344	2002-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,75
Klosjön	636930	137344	2003-10-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,68
Mellansjön	636835	137429	1986-07-15	Kalkstensmjöl <0,2	Fordon	10
Mellansjön	636835	137429	1986-09-28	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	6
Mellansjön	636835	137429	1987-10-29	Kalkstensmjöl <0,2	Fordon	8,2
Mellansjön	636835	137429	1988-10-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	6
Mellansjön	636835	137429	1990-03-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,2
Mellansjön	636835	137429	1995-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,2
Mellansjön	636835	137429	1996-10-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7
Mellansjön	636835	137429	1997-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,9
Mellansjön	636835	137429	1999-08-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	31
Mellansjön	636835	137429	1999-08-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6
Mellansjön	636835	137429	2000-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,81
Mellansjön	636835	137429	2001-11-16	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	30,49
Mellansjön	636835	137429	2001-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,96
Mellansjön	636835	137429	2002-12-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,23
Mellansjön	636835	137429	2003-07-23	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,03
Nabbansgöl	636740	137205	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,3
Nabbansgöl	636740	137205	1996-10-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Nabbansgöl	636740	137205	1997-12-14	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0
Nabbansgöl	636740	137205	1999-08-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Nabbansgöl	636740	137205	2000-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,13
Nabbansgöl	636740	137205	2001-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,99
Nabbansgöl	636740	137205	2002-12-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Nabbansgöl	636740	137205	2003-10-30	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Nordsjön	636903	137447	1986-07-15	Kalkstensmjöl <0,2	Fordon	9
Nordsjön	636903	137447	1986-09-28	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	6
Nordsjön	636903	137447	1987-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,8
Nordsjön	636903	137447	1988-10-13	Kalkstensmjöl <0,2	Fordon	6,1
Nordsjön	636903	137447	1990-03-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,2
Nordsjön	636903	137447	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,2
Nordsjön	636903	137447	1996-10-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6
Nordsjön	636903	137447	1997-12-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,1
Nordsjön	636903	137447	1999-08-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,5

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Nordsjön	636903	137447	2000-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,84
Nordsjön	636903	137447	2001-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,97
Nordsjön	636903	137447	2002-12-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,13
Nordsjön	636903	137447	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,72
Nässjö	636335	137221	1984-07-11	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	72
Nässjö	636335	137221	1985-03-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	10,5
Nässjö	636335	137221	1987-02-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	10,5
Nässjö	636335	137221	1988-04-16	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	45
Nässjö	636335	137221	1989-09-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	41,9
Nässjö	636335	137221	1990-10-22	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	45,8
Nässjö	636335	137221	1991-11-07	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	47
Nässjö	636335	137221	1992-11-08	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	44,6
Nässjö	636335	137221	1993-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	45,5
Nässjö	636335	137221	1994-10-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	44
Nässjö	636335	137221	1995-11-07	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	39,1
Nässjö	636335	137221	1996-07-21	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	39
Nässjö	636335	137221	1997-07-14	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	39,1
Nässjö	636335	137221	1999-04-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	32,02
Nässjö	636335	137221	2000-04-11	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	31
Nässjö	636335	137221	2001-05-11	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	30,99
Nässjö	636335	137221	2002-04-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	28
Nässjö	636335	137221	2003-07-23	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27,99
Rotagölen	637032	137492	1993-12-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,4
Rotagölen	637032	137492	1994-12-14	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6
Rotagölen	637032	137492	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,8
Rotagölen	637032	137492	1996-10-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Rotagölen	637032	137492	1997-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Rotagölen	637032	137492	1999-08-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Rotagölen	637032	137492	2000-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,06
Rotagölen	637032	137492	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Rotagölen	637032	137492	2002-12-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,01
Rotagölen	637032	137492	2003-09-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,05
Skärgölen	636926	137324	1993-12-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,3
Skärgölen	636926	137324	1995-01-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Skärgölen	636926	137324	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,3
Skärgölen	636926	137324	1996-10-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Skärgölen	636926	137324	1997-12-14	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,9
Skärgölen	636926	137324	1999-08-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Skärgölen	636926	137324	2000-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,13
Skärgölen	636926	137324	2001-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,99
Skärgölen	636926	137324	2002-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,91
Skärgölen	636926	137324	2003-09-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Sörsjön	636805	137413	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,2
Sörsjön	636805	137413	1996-10-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3
Sörsjön	636805	137413	1997-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,1
Sörsjön	636805	137413	1999-08-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6
Sörsjön	636805	137413	1999-08-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,6
Sörsjön	636805	137413	2000-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,39
Sörsjön	636805	137413	2000-11-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,39
Sörsjön	636805	137413	2001-11-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,96
Sörsjön	636805	137413	2001-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,96
Sörsjön	636805	137413	2002-12-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,76
Sörsjön	636805	137413	2003-10-30	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,03

Våtmarkskalkningar

Mådområde	Datum	Kalkmedel	Kalkmängd (ton)
02 Övre Källerydsån	1987-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	12,96

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

!02 Övre Källerydsån	1987-11-06	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	62,88
!02 Övre Källerydsån	1987-11-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	6,24
!02 Övre Källerydsån	1987-11-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	12,48
!02 Övre Källerydsån	1990-11-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	91,57
!02 Övre Källerydsån	1991-11-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	3,04
!02 Övre Källerydsån	1991-11-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	28,99
!02 Övre Källerydsån	1992-11-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	7,95
!02 Övre Källerydsån	1992-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	39,7
!02 Övre Källerydsån	1993-12-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	7,63
!02 Övre Källerydsån	1994-12-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	9,02
!02 Övre Källerydsån	1994-12-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	38,8
!02 Övre Källerydsån	1995-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	6,99
!02 Övre Källerydsån	1995-12-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	33,37
!02 Övre Källerydsån	1996-10-01	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	38,53
!02 Övre Källerydsån	1997-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	5,2
!02 Övre Källerydsån	1997-12-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	33,15
!02 Övre Källerydsån	1998-11-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	3,23
!02 Övre Källerydsån	1998-11-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	30,61
!02 Övre Källerydsån	1999-08-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,97
!02 Övre Källerydsån	1999-08-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	32,27
!02 Övre Källerydsån	2000-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	3,19
!02 Övre Källerydsån	2000-11-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	32,19
!02 Övre Källerydsån	2001-11-18	Granuler Vomb	31
!02 Övre Källerydsån	2002-12-06	Granuler Vomb	2
!02 Övre Källerydsån	2002-12-07	Granuler Vomb	28
!02 Övre Källerydsån	2003-08-31	Granuler Vomb	28
!02 Övre Källerydsån	2003-09-05	Granuler Vomb	2
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	45,6
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-06	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	22,08
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	127,2
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	102,24
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	36,96
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,4
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	106,08
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	16,32
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	6,72
!03 Nedre Källerydsån	1987-11-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	80,16
!03 Nedre Källerydsån	1990-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,58
!03 Nedre Källerydsån	1990-11-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	129,18
!03 Nedre Källerydsån	1990-11-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	41,76
!03 Nedre Källerydsån	1990-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	25,93
!03 Nedre Källerydsån	1991-11-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	16
!03 Nedre Källerydsån	1991-11-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	119,28
!03 Nedre Källerydsån	1992-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	57,32
!03 Nedre Källerydsån	1992-11-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	102,31
!03 Nedre Källerydsån	1993-12-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	44,46
!03 Nedre Källerydsån	1993-12-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	65,57
!03 Nedre Källerydsån	1994-12-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	1,75
!03 Nedre Källerydsån	1994-12-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	44,23
!03 Nedre Källerydsån	1995-01-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	51,7
!03 Nedre Källerydsån	1995-01-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	60,08
!03 Nedre Källerydsån	1995-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	1,56
!03 Nedre Källerydsån	1995-12-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	62,07
!03 Nedre Källerydsån	1995-12-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	73
!03 Nedre Källerydsån	1996-10-01	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	102,46
!03 Nedre Källerydsån	1996-10-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	33,2
!03 Nedre Källerydsån	1997-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	1,72
!03 Nedre Källerydsån	1997-12-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	39,77

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

!03 Nedre Källerydsån	1997-12-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	30,56
!03 Nedre Källerydsån	1997-12-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	71,28
!03 Nedre Källerydsån	1998-11-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,93
!03 Nedre Källerydsån	1998-11-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	36,97
!03 Nedre Källerydsån	1998-11-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	70,64
!03 Nedre Källerydsån	1999-08-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	24,16
!03 Nedre Källerydsån	1999-08-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	43,6
!03 Nedre Källerydsån	1999-08-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	43,46
!03 Nedre Källerydsån	2000-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	7,36
!03 Nedre Källerydsån	2000-11-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	79,69
!03 Nedre Källerydsån	2000-11-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	23,62
!03 Nedre Källerydsån	2001-11-17	Granuler Vomb	34,25
!03 Nedre Källerydsån	2001-11-18	Granuler Vomb	33,5
!03 Nedre Källerydsån	2001-11-26	Granuler Vomb	34
!03 Nedre Källerydsån	2002-12-06	Granuler Vomb	35,5
!03 Nedre Källerydsån	2002-12-07	Granuler Vomb	55,69
!03 Nedre Källerydsån	2002-12-08	Granuler Vomb	11
!03 Nedre Källerydsån	2003-08-31	Granuler Vomb	79,14
!03 Nedre Källerydsån	2003-09-01	Granuler Vomb	11
!03 Nedre Källerydsån	2003-09-05	Granuler Vomb	12
!04 Nässjö	1990-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	88,33
!04 Nässjö	1991-11-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	14,21
!04 Nässjö	1991-11-04	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	15,93
!04 Nässjö	1992-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	52,04
!04 Nässjö	1992-11-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	12,35
!04 Nässjö	1993-12-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	64,83
!04 Nässjö	1994-12-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	21,87
!04 Nässjö	1994-12-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	41,61
!04 Nässjö	1995-12-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	24,83
!04 Nässjö	1995-12-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	25
!04 Nässjö	1996-09-30	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	8,28
!04 Nässjö	1996-10-01	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	41,02
!04 Nässjö	1997-12-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	42,54
!04 Nässjö	1998-03-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	14,76
!04 Nässjö	1998-11-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	27,98
!04 Nässjö	1998-11-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	14,97
!04 Nässjö	1999-03-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	14,91
!04 Nässjö	1999-08-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	42,57
!04 Nässjö	2000-03-31	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	15
!04 Nässjö	2000-11-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	41,62
!04 Nässjö	2001-04-21	Grovkalk 0 - 1 mm	13,42
!04 Nässjö	2001-11-17	Granuler Vomb	41
!04 Nässjö	2002-04-10	Granuler Vomb	15
!04 Nässjö	2002-12-08	Granuler Vomb	37,48
!04 Nässjö	2003-03-28	Grovkalk 0 - 1 mm	5,12
!04 Nässjö	2003-03-28	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	9,58
!04 Nässjö	2003-08-31	Granuler Vomb	11
!04 Nässjö	2003-09-01	Granuler Vomb	27
!06 Mellansjön	1990-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	9,5
!06 Mellansjön	1990-11-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	82,55
!06 Mellansjön	1991-11-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	39,22
!06 Mellansjön	1991-11-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,31
!06 Mellansjön	1992-11-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	62,08
!06 Mellansjön	1992-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	9,54
!06 Mellansjön	1993-12-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	53,98
!06 Mellansjön	1993-12-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	14,99
!06 Mellansjön	1994-12-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	32,31
!06 Mellansjön	1994-12-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	23,81

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

!06 Mellansjön	1994-12-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	16,09
!06 Mellansjön	1995-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	74,48
!06 Mellansjön	1996-10-01	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	13,36
!06 Mellansjön	1996-10-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	64,86
!06 Mellansjön	1997-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	76,41
!06 Mellansjön	1998-11-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	43,87
!06 Mellansjön	1998-11-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	23,09
!06 Mellansjön	1999-08-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	66,28
!06 Mellansjön	2000-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	57,74
!06 Mellansjön	2000-11-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	8,71
!06 Mellansjön	2001-11-26	Granuler Vomb	58,6
!06 Mellansjön	2002-12-05	Granuler Vomb	22,09
!06 Mellansjön	2002-12-06	Granuler Vomb	36,6
!06 Mellansjön	2003-09-05	Granuler Vomb	58,11

035 Sörsjön

Sjökalkningar

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>		<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Metod</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
Bäckshultssjön	636297	136831	1988-04-16	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	30
Bäckshultssjön	636297	136831	1988-12-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	21,5
Bäckshultssjön	636297	136831	1989-09-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,7
Bäckshultssjön	636297	136831	1991-09-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11,9
Bäckshultssjön	636297	136831	1992-08-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	20
Bäckshultssjön	636297	136831	1992-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	20,3
Bäckshultssjön	636297	136831	1993-05-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	20
Bäckshultssjön	636297	136831	1993-12-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	19,9
Bäckshultssjön	636297	136831	1994-12-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	40
Bäckshultssjön	636297	136831	1995-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	22,5
Bäckshultssjön	636297	136831	1996-01-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	20,8
Bäckshultssjön	636297	136831	1996-09-30	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	15,4
Bäckshultssjön	636297	136831	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	14,8
Bäckshultssjön	636297	136831	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	14,9
Bäckshultssjön	636297	136831	1999-03-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	13,3
Bäckshultssjön	636297	136831	1999-08-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	13
Bäckshultssjön	636297	136831	2000-03-31	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	13
Bäckshultssjön	636297	136831	2000-11-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	12,87
Bäckshultssjön	636297	136831	2001-04-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	13,96
Bäckshultssjön	636297	136831	2001-11-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	12,92
Bäckshultssjön	636297	136831	2002-04-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11,89
Bäckshultssjön	636297	136831	2002-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	12,58
Bäckshultssjön	636297	136831	2003-03-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	13,06
Bäckshultssjön	636297	136831	2003-09-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	12,82
Sörsjön	636278	136804	1988-04-16	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3
Sörsjön	636278	136804	1988-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	14,5
Sörsjön	636278	136804	1989-09-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,3
Sörsjön	636278	136804	1996-09-30	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,7
Sörsjön	636278	136804	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,3
Sörsjön	636278	136804	2002-04-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,02
Sörsjön	636278	136804	2002-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,82
Sörsjön	636278	136804	2003-03-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,01
Sörsjön	636278	136804	2003-09-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,85

039 Älghultasjöarna

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Sjökalkningar

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Metod</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
Skärgöl	636000 137105	1990-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,5
Skärgöl	636000 137105	1991-09-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,7
Skärgöl	636000 137105	1992-11-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Skärgöl	636000 137105	1993-12-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,3
Skärgöl	636000 137105	1994-12-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Skärgöl	636000 137105	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,6
Skärgöl	636000 137105	1999-08-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Skärgöl	636000 137105	2000-11-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,13
Skärgöl	636000 137105	2001-11-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Skärgöl	636000 137105	2002-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Skärgöl	636000 137105	2003-09-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2

Våtmarkskalkningar

<i>Måtområde</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
103 Älgeå	1989-11-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	52,8
103 Älgeå	1990-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	28,01
103 Älgeå	1991-09-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	23,33
103 Älgeå	1992-11-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	23,32
103 Älgeå	1993-12-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	23,7
103 Älgeå	1994-12-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	30,66
103 Älgeå	1995-12-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	34,92
103 Älgeå	1996-09-30	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	34
103 Älgeå	1997-12-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	34,15
103 Älgeå	1998-11-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	34,04
103 Älgeå	1999-08-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	33,66
103 Älgeå	2000-11-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	35,71
103 Älgeå	2001-11-17	Grovkalk 0 - 1 mm	40,39
103 Älgeå	2002-12-07	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	27,67
103 Älgeå	2002-12-09	Grovkalk 0 - 1 mm	6,12
103 Älgeå	2003-09-01	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	34,28

040 Hären

Sjökalkningar

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Metod</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
Bergagölen	636074 137744	1995-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,3
Bergagölen	636074 137744	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Bergagölen	636074 137744	1997-12-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,9
Bergagölen	636074 137744	1999-08-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Bergagölen	636074 137744	2000-11-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,13
Bergagölen	636074 137744	2001-04-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,04
Bergagölen	636074 137744	2001-11-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Bergagölen	636074 137744	2002-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Bergagölen	636074 137744	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Ekhultsjön	636891 137772	1980-04-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	40
Ekhultsjön	636891 137772	1980-04-15	Kalkstensmjöl <0,5	Båt	170
Ekhultsjön	636891 137772	1980-04-16	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	30
Ekhultsjön	636891 137772	1986-05-24	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27
Ekhultsjön	636891 137772	1987-05-04	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	14,3
Ekhultsjön	636891 137772	1988-10-12	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	15
Ekhultsjön	636891 137772	1990-04-18	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	14

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Ekhultasjön	636891	137772	1991-11-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	53,4
Ekhultasjön	636891	137772	1992-11-04	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	66,9
Ekhultasjön	636891	137772	1993-11-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	53
Ekhultasjön	636891	137772	1994-10-21	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	69
Ekhultasjön	636891	137772	1995-11-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	39,9
Ekhultasjön	636891	137772	1996-07-21	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	50
Ekhultasjön	636891	137772	1997-07-21	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	45
Ekhultasjön	636891	137772	1999-04-29	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	41,32
Ekhultasjön	636891	137772	2000-04-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	41,66
Ekhultasjön	636891	137772	2001-05-09	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	40
Ekhultasjön	636891	137772	2002-04-16	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	40
Ekhultasjön	636891	137772	2003-05-07	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	39,86
Grimhultssjön	636008	137844	1995-12-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,4
Grimhultssjön	636008	137844	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,7
Grimhultssjön	636008	137844	1997-12-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,4
Grimhultssjön	636008	137844	1999-08-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,5
Grimhultssjön	636008	137844	2000-11-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,84
Grimhultssjön	636008	137844	2001-11-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,3
Grimhultssjön	636008	137844	2002-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,03
Grimhultssjön	636008	137844	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,03
Gölebogöl	636111	137460	1995-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,3
Gölebogöl	636111	137460	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Gölebogöl	636111	137460	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Gölebogöl	636111	137460	1999-08-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Gölebogöl	636111	137460	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,94
Gölebogöl	636111	137460	2001-11-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,99
Gölebogöl	636111	137460	2002-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Gölebogöl	636111	137460	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Götarpsjön	636472	137661	1982-06-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	41
Götarpsjön	636472	137661	1982-06-15	Kalkstensmjöl <0,2	Fordon	4
Götarpsjön	636472	137661	1983-07-01	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	15,5
Götarpsjön	636472	137661	1984-07-01	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	24,9
Götarpsjön	636472	137661	1985-07-01	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	23,4
Götarpsjön	636472	137661	1986-07-01	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	23,8
Götarpsjön	636472	137661	1987-01-08	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	29,3
Götarpsjön	636472	137661	1988-04-14	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	8,4
Götarpsjön	636472	137661	1988-06-07	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	8,4
Götarpsjön	636472	137661	1989-07-15	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	27,3
Götarpsjön	636472	137661	1991-04-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	43,6
Götarpsjön	636472	137661	1991-11-25	Soda	Båt	75
Götarpsjön	636472	137661	1992-11-03	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	39,9
Götarpsjön	636472	137661	1993-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	70
Götarpsjön	636472	137661	1994-10-20	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	93
Götarpsjön	636472	137661	1995-11-01	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	74,8
Götarpsjön	636472	137661	1996-07-20	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	75
Götarpsjön	636472	137661	1997-07-20	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	75
Götarpsjön	636472	137661	1999-04-27	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	70,25
Götarpsjön	636472	137661	2000-04-11	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	69,32
Götarpsjön	636472	137661	2001-05-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	68
Götarpsjön	636472	137661	2002-04-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	67,99
Götarpsjön	636472	137661	2003-05-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	67,99
Hällsjön	637048	137809	1985-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4
Hällsjön	637048	137809	1988-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,5
Hällsjön	637048	137809	1990-03-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,2
Hällsjön	637048	137809	1991-11-03	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,5
Hällsjön	637048	137809	1993-12-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10
Hällsjön	637048	137809	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,7
Hällsjön	637048	137809	1996-09-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Hällsjön	637048	137809	1997-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,2
Hällsjön	637048	137809	1999-08-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,1
Hällsjön	637048	137809	2000-11-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,84
Hällsjön	637048	137809	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,06
Hällsjön	637048	137809	2002-12-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,23
Hällsjön	637048	137809	2003-09-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,49
Hären	635589	137323	1985-10-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	300,4
Hären	635589	137323	1986-11-24	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	210
Hären	635589	137323	1987-04-03	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	219,8
Hären	635589	137323	1988-10-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	188,5
Hären	635589	137323	1989-10-23	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	172,4
Hären	635589	137323	1990-10-16	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	189
Hären	635589	137323	1992-11-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	85,3
Hären	635589	137323	1993-11-17	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	35,5
Hären	635589	137323	1993-12-12	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	68,4
Hären	635589	137323	1994-10-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	20
Hären	635589	137323	1995-11-08	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	42,8
Hären	635589	137323	1996-07-18	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	43
Hären	635589	137323	1997-07-23	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	43
Hären	635589	137323	1999-04-26	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	44,42
Hären	635589	137323	2000-04-17	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	44,78
Hären	635589	137323	2001-05-04	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	42,99
Hären	635589	137323	2002-04-09	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	43
Hären	635589	137323	2003-05-14	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	42,99
Kramphultasjön	636884	137684	1980-04-15	Kalkstensmjöl <0,5	Båt	110
Kramphultasjön	636884	137684	1986-05-24	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27
Kramphultasjön	636884	137684	1987-05-04	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	14,4
Kramphultasjön	636884	137684	1988-10-12	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	15
Kramphultasjön	636884	137684	1990-04-18	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	14
Kramphultasjön	636884	137684	1991-11-05	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	63
Kramphultasjön	636884	137684	1993-11-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	60
Kramphultasjön	636884	137684	1995-11-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	45,1
Kramphultasjön	636884	137684	1997-07-22	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	40
Kramphultasjön	636884	137684	1999-04-29	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	61,98
Kramphultasjön	636884	137684	2001-05-09	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	60
Kramphultasjön	636884	137684	2003-05-07	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	60,01
Kroksjön	635122	137360	1984-09-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	70,6
Kroksjön	635122	137360	1988-10-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	21,5
Kroksjön	635122	137360	1990-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	12,5
Kroksjön	635122	137360	1991-11-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,5
Kroksjön	635122	137360	1992-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	19,4
Kroksjön	635122	137360	1995-12-14	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,7
Kroksjön	635122	137360	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11,4
Kroksjön	635122	137360	1997-12-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11,1
Kroksjön	635122	137360	1999-08-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11
Kroksjön	635122	137360	2000-11-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,74
Kroksjön	635122	137360	2001-09-26	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11
Kroksjön	635122	137360	2002-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11,4
Kroksjön	635122	137360	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11,07
Kärven	635231	137480	1988-10-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	13
Kärven	635231	137480	1990-02-21	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	13
Kärven	635231	137480	1991-11-08	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	30,7
Kärven	635231	137480	1992-04-07	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	29,3
Kärven	635231	137480	1992-11-08	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	29,9
Kärven	635231	137480	1993-05-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	30,6
Kärven	635231	137480	1993-12-11	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	29,3
Kärven	635231	137480	1994-05-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	29
Kärven	635231	137480	1994-10-23	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	29

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Kärven	635231	137480	1995-04-24	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	29
Kärven	635231	137480	1995-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27,2
Kärven	635231	137480	1996-05-28	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27
Kärven	635231	137480	1996-10-09	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27
Kärven	635231	137480	1997-04-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27
Kärven	635231	137480	1997-10-23	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27
Kärven	635231	137480	1999-04-26	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	22,73
Kärven	635231	137480	2000-04-17	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	22,91
Kärven	635231	137480	2000-10-12	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	23,08
Kärven	635231	137480	2001-05-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	21,86
Kärven	635231	137480	2001-11-16	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	22,83
Kärven	635231	137480	2002-04-09	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	21,99
Kärven	635231	137480	2002-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	21,99
Kärven	635231	137480	2003-05-14	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	21,83
Kärven	635231	137480	2003-08-28	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	21,85
Lillegöl	634875	137355	2000-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,06
Lillegöl	634875	137355	2001-11-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,99
Lillegöl	634875	137355	2002-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,01
Lindögölen	636112	137305	1995-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,8
Lindögölen	636112	137305	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Lindögölen	636112	137305	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Lindögölen	636112	137305	1999-08-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Lindögölen	636112	137305	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,97
Lindögölen	636112	137305	2001-11-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,99
Lindögölen	636112	137305	2002-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,01
Lindögölen	636112	137305	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,01
Mossasjön	636594	137546	1992-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,6
Mossasjön	636594	137546	1993-12-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,2
Mossasjön	636594	137546	1995-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,1
Mossasjön	636594	137546	1996-10-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3
Mossasjön	636594	137546	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,7
Mossasjön	636594	137546	1999-08-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5
Mossasjön	636594	137546	2000-03-31	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3
Mossasjön	636594	137546	2000-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,19
Mossasjön	636594	137546	2001-04-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,47
Mossasjön	636594	137546	2001-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,98
Mossasjön	636594	137546	2002-04-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,02
Mossasjön	636594	137546	2002-12-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,09
Mossasjön	636594	137546	2003-03-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,01
Mossasjön	636594	137546	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,02
Rackhultasjön	636669	137481	1985-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	8
Rackhultasjön	636669	137481	1988-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,5
Rackhultasjön	636669	137481	1990-03-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,2
Rackhultasjön	636669	137481	1991-11-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,7
Rackhultasjön	636669	137481	1993-12-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,2
Rackhultasjön	636669	137481	1995-12-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,7
Rackhultasjön	636669	137481	1996-10-01	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5
Rackhultasjön	636669	137481	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,4
Rackhultasjön	636669	137481	1999-08-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5
Rackhultasjön	636669	137481	2000-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,84
Rackhultasjön	636669	137481	2001-11-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,97
Rackhultasjön	636669	137481	2002-12-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,22
Rackhultasjön	636669	137481	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,03
Sjöarpasjön	635864	137352	1986-05-26	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	18
Sjöarpasjön	635864	137352	1986-09-28	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	48
Sjöarpasjön	635864	137352	1987-10-26	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	13,4
Sjöarpasjön	635864	137352	1988-10-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	14

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Sjöarpasjön	635864	137352	1990-02-21	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	14,2
Sjöarpasjön	635864	137352	1990-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	14,4
Sjöarpasjön	635864	137352	1991-12-03	Soda	Båt	40
Sjöarpasjön	635864	137352	1995-01-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	37
Sjöarpasjön	635864	137352	1995-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	25,1
Sjöarpasjön	635864	137352	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	25,4
Sjöarpasjön	635864	137352	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	24,6
Sjöarpasjön	635864	137352	1999-08-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	25,46
Sjöarpasjön	635864	137352	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	24,2
Sjöarpasjön	635864	137352	2001-11-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	24,78
Sjöarpasjön	635864	137352	2002-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	25,41
Sjöarpasjön	635864	137352	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	25,15
Sunnerbosjön	635531	137538	1991-11-05	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	31,2
Sunnerbosjön	635531	137538	1992-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	30
Sunnerbosjön	635531	137538	1993-12-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	29,5
Sunnerbosjön	635531	137538	1995-01-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	28
Sunnerbosjön	635531	137538	1995-12-14	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	17,1
Sunnerbosjön	635531	137538	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	17,1
Sunnerbosjön	635531	137538	1997-12-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	16,9
Sunnerbosjön	635531	137538	1999-08-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	17
Sunnerbosjön	635531	137538	2000-11-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	16,94
Sunnerbosjön	635531	137538	2001-11-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	17,93
Sunnerbosjön	635531	137538	2002-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	17,12
Sunnerbosjön	635531	137538	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	17,1
Totarpagölen	636052	137417	1995-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,3
Totarpagölen	636052	137417	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Totarpagölen	636052	137417	1997-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,6
Totarpagölen	636052	137417	1999-08-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Totarpagölen	636052	137417	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,94
Totarpagölen	636052	137417	2001-11-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,99
Totarpagölen	636052	137417	2002-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Totarpagölen	636052	137417	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Töllstorpasjön	636181	137711	1984-08-15	Kalkstensmjöl <0,5	Doserare	35
Töllstorpasjön	636181	137711	1986-10-31	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	30
Töllstorpasjön	636181	137711	1987-04-03	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	1
Töllstorpasjön	636181	137711	1987-05-26	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	33,6
Töllstorpasjön	636181	137711	1988-04-27	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	33,9
Töllstorpasjön	636181	137711	1988-09-05	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	32,8
Töllstorpasjön	636181	137711	1988-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	26
Töllstorpasjön	636181	137711	1989-07-15	Kalkstensmjöl <0,2	Doserare	125
Töllstorpasjön	636181	137711	1990-02-21	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	32
Töllstorpasjön	636181	137711	1990-10-22	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	32,3
Töllstorpasjön	636181	137711	1991-11-08	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	31,4
Töllstorpasjön	636181	137711	1992-12-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	30,4
Töllstorpasjön	636181	137711	1993-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	30,7
Töllstorpasjön	636181	137711	1994-10-21	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	31
Töllstorpasjön	636181	137711	1995-11-07	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	31,1
Töllstorpasjön	636181	137711	1996-07-19	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	29,8
Töllstorpasjön	636181	137711	1997-07-23	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	30
Töllstorpasjön	636181	137711	1999-04-27	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	30,99
Töllstorpasjön	636181	137711	2000-04-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	31
Töllstorpasjön	636181	137711	2001-05-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	30
Töllstorpasjön	636181	137711	2002-04-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	29,79
Töllstorpasjön	636181	137711	2003-05-14	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	30
Töreskullagöl	634850	137330	1995-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,3
Töreskullagöl	634850	137330	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Töreskullagöl	634850	137330	1997-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,2
Töreskullagöl	634850	137330	1999-08-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,2

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Töreskullagöl	634850	137330	2000-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,03
Töreskullagöl	634850	137330	2001-11-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Töreskullagöl	634850	137330	2002-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Töreskullagöl	634850	137330	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Yttregöl	635419	137695	1995-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,3
Yttregöl	635419	137695	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Yttregöl	635419	137695	1997-12-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,9
Yttregöl	635419	137695	1999-08-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Yttregöl	635419	137695	2000-11-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,94
Yttregöl	635419	137695	2001-11-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,99
Yttregöl	635419	137695	2002-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Yttregöl	635419	137695	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Äskåsegölen	634857	137393	1995-12-13	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,9
Äskåsegölen	634857	137393	1996-09-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Äskåsegölen	634857	137393	1997-12-16	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,2
Äskåsegölen	634857	137393	1999-08-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,2
Äskåsegölen	634857	137393	2000-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,94
Äskåsegölen	634857	137393	2001-11-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Äskåsegölen	634857	137393	2002-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Äskåsegölen	634857	137393	2003-09-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,01
Östersjön	636908	137835	1986-05-26	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	17
Östersjön	636908	137835	1987-05-04	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	9,6
Östersjön	636908	137835	1988-10-12	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	10
Östersjön	636908	137835	1990-04-18	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	12,5
Östersjön	636908	137835	1991-11-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	19,5
Östersjön	636908	137835	1992-11-04	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	25
Östersjön	636908	137835	1994-10-20	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	27
Östersjön	636908	137835	1996-07-20	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	26
Östersjön	636908	137835	2000-04-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	25
Östersjön	636908	137835	2002-04-16	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	24

Våtmarkskalkningar

<i>Måtområde</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
	2000-03-30	Grovkalk 0 - 1 mm	3
	2001-04-21	Grovkalk 0 - 1 mm	3,23
	2002-04-09	Grovkalk 0 - 1 mm	4,11
	2002-12-05	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	3,1
	2003-03-28	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	3,83
	2003-09-03	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	3,01
103 Töllstorpasjön	1989-11-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,4
103 Töllstorpasjön	1989-11-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	19,2
103 Töllstorpasjön	1989-11-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	161,28
103 Töllstorpasjön	1989-11-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	46,08
103 Töllstorpasjön	1989-11-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	11,04
103 Töllstorpasjön	1991-11-01	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	65,76
103 Töllstorpasjön	1991-11-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	132,18
103 Töllstorpasjön	1994-01-17	Grovkalk	179,4
103 Töllstorpasjön	1994-01-18	Grovkalk	3,71
103 Töllstorpasjön	1995-12-07	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,66
103 Töllstorpasjön	1995-12-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	8,53
103 Töllstorpasjön	1995-12-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	84,95
103 Töllstorpasjön	1996-09-28	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	96,99
103 Töllstorpasjön	1997-12-08	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	54,63
103 Töllstorpasjön	1997-12-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	38,02
103 Töllstorpasjön	1997-12-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	8,57
103 Töllstorpasjön	1998-11-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,93

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

103 Töllstorpasjön	1998-11-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	90,82
103 Töllstorpasjön	1999-08-18	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	45,17
103 Töllstorpasjön	1999-08-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	50,49
103 Töllstorpasjön	2000-11-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	36,48
103 Töllstorpasjön	2000-11-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	56,38
103 Töllstorpasjön	2000-11-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	2,93
103 Töllstorpasjön	2001-11-25	Grovkalk 0 - 1 mm	72,46
103 Töllstorpasjön	2001-11-26	Grovkalk 0 - 1 mm	23,92
103 Töllstorpasjön	2002-12-01	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	46,92
103 Töllstorpasjön	2002-12-03	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	56,12
103 Töllstorpasjön	2002-12-04	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	15,12
103 Töllstorpasjön	2002-12-05	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	9,21
103 Töllstorpasjön	2003-09-02	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	127,12

058 Flaten

Sjökalkningar

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>		<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Metod</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
Abborrakullgölen	636158	138124	1990-12-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,4
Abborrakullgölen	636158	138124	1995-01-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6
Abborrakullgölen	636158	138124	1996-01-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5
Abborrakullgölen	636158	138124	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,2
Abborrakullgölen	636158	138124	1999-03-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,2
Abborrakullgölen	636158	138124	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3
Abborrakullgölen	636158	138124	2002-04-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,02
Abborrakullgölen	636158	138124	2003-03-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,98
Byasjön	636913	138401	1984-02-20	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	14
Byasjön	636913	138401	1985-03-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	13
Byasjön	636913	138401	1985-06-15	Kalkstensmjöl <0,5	Doserare	4
Byasjön	636913	138401	1986-03-01	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	20
Byasjön	636913	138401	1987-02-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	10
Byasjön	636913	138401	1988-04-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	9,5
Byasjön	636913	138401	1988-12-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,5
Byasjön	636913	138401	1989-09-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	9,5
Byasjön	636913	138401	1996-01-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	21
Byasjön	636913	138401	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	20,1
Byasjön	636913	138401	1999-03-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	12,84
Byasjön	636913	138401	1999-03-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,66
Byasjön	636913	138401	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	18,18
Byasjön	636913	138401	2001-04-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	17,35
Byasjön	636913	138401	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	18,2
Byasjön	636913	138401	2003-10-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	18,3
Gårdessjön	636614	138307	1985-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5
Gårdessjön	636614	138307	1988-12-06	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,5
Gårdessjön	636614	138307	1989-09-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,2
Gårdessjön	636614	138307	1990-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	14,4
Gårdessjön	636614	138307	1992-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	14,8
Gårdessjön	636614	138307	1995-01-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	14
Gårdessjön	636614	138307	1996-01-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	13,4
Gårdessjön	636614	138307	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	13,9
Gårdessjön	636614	138307	1999-03-23	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	9,86
Gårdessjön	636614	138307	1999-08-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5
Gårdessjön	636614	138307	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10
Gårdessjön	636614	138307	2000-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,84
Gårdessjön	636614	138307	2001-04-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	9,94
Gårdessjön	636614	138307	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,98

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Gärdessjön	636614	138307	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,11
Gärdessjön	636614	138307	2003-03-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,39
Holmsjön	636958	138237	1988-04-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Holmsjön	636958	138237	1989-09-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Holmsjön	636958	138237	1995-01-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6
Holmsjön	636958	138237	1996-01-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,5
Holmsjön	636958	138237	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,5
Holmsjön	636958	138237	1999-03-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Holmsjön	636958	138237	1999-08-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11
Holmsjön	636958	138237	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Holmsjön	636958	138237	2000-11-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,65
Holmsjön	636958	138237	2001-04-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,12
Holmsjön	636958	138237	2001-11-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,96
Holmsjön	636958	138237	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,9
Holmsjön	636958	138237	2003-10-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,04
Häkentorpagöl	636564	138304	1992-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,2
Häkentorpagöl	636564	138304	1995-01-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4
Häkentorpagöl	636564	138304	1996-01-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,7
Häkentorpagöl	636564	138304	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,6
Häkentorpagöl	636564	138304	1999-03-23	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,3
Häkentorpagöl	636564	138304	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3
Häkentorpagöl	636564	138304	2001-04-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,98
Häkentorpagöl	636564	138304	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,02
Häkentorpagöl	636564	138304	2003-03-18	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,01
Kroksjön	637036	138420	1984-02-20	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	10
Kroksjön	637036	138420	1985-03-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	10
Kroksjön	637036	138420	1985-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4
Kroksjön	637036	138420	1986-03-01	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	7
Kroksjön	637036	138420	1987-02-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	12
Kroksjön	637036	138420	1988-04-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,5
Kroksjön	637036	138420	1988-12-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,5
Kroksjön	637036	138420	1989-09-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,1
Kroksjön	637036	138420	1996-01-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	8
Kroksjön	637036	138420	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,8
Kroksjön	637036	138420	1999-03-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	8,8
Kroksjön	637036	138420	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	8,2
Kroksjön	637036	138420	2001-04-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,9
Kroksjön	637036	138420	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,6
Kroksjön	637036	138420	2003-03-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	8,41
Långsjön	637034	138256	1988-04-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,5
Långsjön	637034	138256	1989-09-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,3
Långsjön	637034	138256	1990-12-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6,1
Långsjön	637034	138256	1995-01-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	16
Långsjön	637034	138256	1996-01-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,3
Långsjön	637034	138256	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,2
Långsjön	637034	138256	1999-03-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,3
Långsjön	637034	138256	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3
Långsjön	637034	138256	2001-04-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,18
Långsjön	637034	138256	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,85
Långsjön	637034	138256	2003-03-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,06
Mellangöl	637171	138417	1988-04-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Mellangöl	637171	138417	1989-09-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Mellangöl	637171	138417	1995-01-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Mellangöl	637171	138417	1996-01-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Mellangöl	637171	138417	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Mellangöl	637171	138417	1999-03-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,1
Mellangöl	637171	138417	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Mellangöl	637171	138417	2001-04-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,06
Mellangöl	637171	138417	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,95
Mellangöl	637171	138417	2003-03-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,02
Närmstegöl	637177	138394	1988-04-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,5
Närmstegöl	637177	138394	1989-09-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,3
Närmstegöl	637177	138394	1991-01-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,4
Närmstegöl	637177	138394	1995-01-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	6
Närmstegöl	637177	138394	1996-01-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,6
Närmstegöl	637177	138394	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,4
Närmstegöl	637177	138394	1999-03-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,3
Närmstegöl	637177	138394	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3
Närmstegöl	637177	138394	2001-04-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,18
Närmstegöl	637177	138394	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,85
Närmstegöl	637177	138394	2003-03-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,06
Skärvsjö	636438	138132	1980-04-15	Kalkstensmjöl <0,5	Båt	390
Skärvsjö	636438	138132	1980-04-15	Kalkstensmjöl <0,5	Fordon	90
Skärvsjö	636438	138132	1985-10-15	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	80,8
Skärvsjö	636438	138132	1987-04-29	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	49,5
Skärvsjö	636438	138132	1988-10-11	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	51,7
Skärvsjö	636438	138132	1990-04-19	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	50
Skärvsjö	636438	138132	1990-10-04	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	74,4
Skärvsjö	636438	138132	1993-11-17	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	105
Skärvsjö	636438	138132	2001-05-08	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	215,94
Skärvsjö	636438	138132	2003-05-06	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	85,01
Svensjön	636736	138258	1985-11-15	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5
Svensjön	636736	138258	1988-12-04	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,5
Svensjön	636736	138258	1990-03-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,2
Svensjön	636736	138258	1990-12-09	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,2
Svensjön	636736	138258	1991-09-03	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,2
Svensjön	636736	138258	1992-11-10	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,1
Svensjön	636736	138258	1995-01-20	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7
Svensjön	636736	138258	1996-01-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,1
Svensjön	636736	138258	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7
Svensjön	636736	138258	1999-03-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,31
Svensjön	636736	138258	1999-03-23	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,5
Svensjön	636736	138258	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5
Svensjön	636736	138258	2001-04-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	5,06
Svensjön	636736	138258	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,02
Svensjön	636736	138258	2003-03-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,08
Vippsjön	636553	138670	1991-01-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	40,3
Vippsjön	636553	138670	1996-01-28	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	25
Vippsjön	636553	138670	1999-03-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	12
Vippsjön	636553	138670	2000-03-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11,42
Vippsjön	636553	138670	2001-04-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	10,94
Vippsjön	636553	138670	2002-04-07	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	11,09
Vippsjön	636553	138670	2003-10-31	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,46
Vippsjön	636553	138670	2003-11-02	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	7,36
Ålingagölen	637088	138191	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,9
Ålingagölen	637088	138191	1999-03-21	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Ålingagölen	637088	138191	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Ålingagölen	637088	138191	2001-04-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,06
Ålingagölen	637088	138191	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	0,95
Ålingagölen	637088	138191	2003-03-19	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,02
Östregöl	637157	138465	1988-04-17	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Östregöl	637157	138465	1989-09-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1
Östregöl	637157	138465	1995-01-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4
Östregöl	637157	138465	1996-01-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Östregöl	637157	138465	1997-03-11	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,8
Östregöl	637157	138465	1999-03-22	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2
Östregöl	637157	138465	2000-03-29	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,2
Östregöl	637157	138465	2001-04-12	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,12
Östregöl	637157	138465	2002-04-08	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,9
Östregöl	637157	138465	2003-03-27	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	2,04

Våtmarkskalkningar

<i>Målområde</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
	1991-09-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	6,05
!01 Skärvsjö	1991-09-02	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	13,68
!01 Skärvsjö	1991-09-03	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	42,35
!01 Skärvsjö	1992-11-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	14,11
!01 Skärvsjö	1992-11-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	46,01
!01 Skärvsjö	1995-01-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	11,35
!01 Skärvsjö	1995-01-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	50,59
!01 Skärvsjö	1996-01-25	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	22,19
!01 Skärvsjö	1996-01-28	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	9,82
!01 Skärvsjö	1997-03-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	11,95
!01 Skärvsjö	1997-03-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	51,11
!01 Skärvsjö	1998-03-14	Grovkalk 0 - 0,8 mm	56,74
!01 Skärvsjö	1998-03-15	Grovkalk 0 - 0,8 mm	12,91
!01 Skärvsjö	1999-03-23	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	59,84
!01 Skärvsjö	1999-03-24	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	10,16
!01 Skärvsjö	2000-03-29	Grovkalk 0 - 1 mm	7,11
!01 Skärvsjö	2000-03-30	Grovkalk 0 - 1 mm	60,7
!01 Skärvsjö	2001-04-18	Grovkalk 0 - 1 mm	62,72
!01 Skärvsjö	2001-04-19	Grovkalk 0 - 1 mm	7,84
!01 Skärvsjö	2002-04-07	Grovkalk 0 - 1 mm	44,37
!01 Skärvsjö	2002-04-08	Grovkalk 0 - 1 mm	20,55
!01 Skärvsjö	2003-03-18	Grovkalk 0 - 1 mm	30,22
!01 Skärvsjö	2003-03-19	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	35,36
!03 Byasjön	1988-04-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	21,6
!03 Byasjön	1989-09-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	16,97
!03 Byasjön	1989-12-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,86
!03 Byasjön	1990-12-10	Grovkalk	0,88
!03 Byasjön	1990-12-14	Grovkalk	13,86
!03 Byasjön	1990-12-15	Grovkalk	57,33
!03 Byasjön	1990-12-18	Grovkalk	18,72
!03 Byasjön	1990-12-20	Grovkalk	32,65
!03 Byasjön	1991-01-11	Grovkalk	12,34
!03 Byasjön	1991-01-12	Grovkalk	5,29
!03 Byasjön	1994-01-18	Grovkalk	63,22
!03 Byasjön	1994-01-20	Grovkalk	16,69
!03 Byasjön	1995-01-21	Grovkalk	28,99
!03 Byasjön	1995-01-22	Grovkalk	90,48
!03 Byasjön	1996-01-24	Grovkalk	17,38
!03 Byasjön	1996-01-25	Grovkalk	102,16
!03 Byasjön	1997-03-19	Grovkalk	38,76
!03 Byasjön	1997-03-20	Grovkalk	80,6
!03 Byasjön	1998-03-15	Grovkalk 0 - 0,8 mm	19,35
!03 Byasjön	1998-03-16	Grovkalk 0 - 0,8 mm	86,84
!03 Byasjön	1999-03-22	Grovkalk 0 - 0,8 mm	92,13
!03 Byasjön	1999-03-23	Grovkalk 0 - 0,8 mm	12
!03 Byasjön	2000-03-28	Grovkalk 0 - 1 mm	16,6
!03 Byasjön	2000-03-29	Grovkalk 0 - 1 mm	84,3
!03 Byasjön	2001-04-12	Grovkalk 0 - 1 mm	58,55

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

ï03 Byasjön	2001-04-17	Grovkalk 0 - 1 mm	45,08
ï03 Byasjön	2002-04-08	Grovkalk 0 - 1 mm	73,29
ï03 Byasjön	2002-04-09	Grovkalk 0 - 1 mm	31,24
ï03 Byasjön	2003-03-27	Grovkalk 0 - 1 mm	104,54
ï05 Mosjön	1992-11-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	21,86
ï06 Flaten	1990-11-12	Grovkalk	144,74
ï06 Flaten	1990-12-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	90,35
ï06 Flaten	1990-12-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,79
ï06 Flaten	1990-12-11	Grovkalk	48,96
ï06 Flaten	1990-12-12	Grovkalk	66,35
ï06 Flaten	1990-12-13	Grovkalk	46,98
ï06 Flaten	1990-12-14	Grovkalk	85,18
ï06 Flaten	1990-12-20	Grovkalk	24,8
ï06 Flaten	1994-01-20	Grovkalk	53,75
ï06 Flaten	1994-01-21	Grovkalk	13,13
ï06 Flaten	1997-03-21	Grovkalk	38,01
ï06 Flaten	1998-03-14	Grovkalk 0 - 0,8 mm	60,01
ï06 Flaten	1999-03-24	Grovkalk 0 - 0,8 mm	60,55
ï06 Flaten	2000-03-25	Grovkalk 0 - 1 mm	9,5
ï06 Flaten	2000-03-30	Grovkalk 0 - 1 mm	83,4
ï06 Flaten	2001-04-19	Grovkalk 0 - 1 mm	63,21
ï06 Flaten	2002-04-06	Grovkalk 0 - 1 mm	2,06
ï06 Flaten	2002-04-07	Grovkalk 0 - 1 mm	60,84
ï06 Flaten	2003-03-17	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	39,74
ï06 Flaten	2003-03-18	Grovkalk 0 - 1 mm	1,02
ï06 Flaten	2003-03-18	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	48,03
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1990-12-15	Grovkalk	58,2
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1990-12-17	Grovkalk	105,62
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1990-12-18	Grovkalk	58,9
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1991-01-09	Grovkalk	130,65
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1994-01-17	Grovkalk	26,88
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1994-01-18	Grovkalk	20,39
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1994-01-19	Grovkalk	9,27
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1994-01-20	Grovkalk	16,07
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1994-01-21	Grovkalk	32,45
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1995-01-22	Grovkalk	47,98
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1995-01-25	Grovkalk	87,66
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1995-01-26	Grovkalk	44,25
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1996-01-24	Grovkalk	135,33
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1996-01-25	Grovkalk	16,01
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1996-01-28	Grovkalk	31,58
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1997-03-20	Grovkalk	87,71
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1997-03-21	Grovkalk	95,47
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1998-03-15	Grovkalk 0 - 0,8 mm	129,81
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1998-03-16	Grovkalk 0 - 0,8 mm	29,5
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1999-03-22	Grovkalk 0 - 0,8 mm	72,87
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	1999-03-23	Grovkalk 0 - 0,8 mm	84,29
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2000-03-25	Grovkalk 0 - 1 mm	52,68
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2000-03-28	Grovkalk 0 - 1 mm	73,73
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2000-03-29	Grovkalk 0 - 1 mm	24,8
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2001-04-11	Grovkalk 0 - 1 mm	60,09
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2001-04-12	Grovkalk 0 - 1 mm	22,63
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2001-04-18	Grovkalk 0 - 1 mm	32,34
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2001-04-19	Grovkalk 0 - 1 mm	43,44
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2002-04-06	Grovkalk 0 - 1 mm	47,66
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2002-04-07	Grovkalk 0 - 1 mm	32,4
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2002-04-08	Grovkalk 0 - 1 mm	76,44
ï07 Modalaån nedströms Byasjön	2003-03-18	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	55,32

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

07 Modalaån nedströms Byasjön	2003-03-19	Grovkalk 0 - 1 mm	40,81
07 Modalaån nedströms Byasjön	2003-03-19	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	40,17
07 Modalaån nedströms Byasjön	2003-03-27	Grovkalk 0 - 1 mm	20,48
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1990-12-21	Grovkalk	21,16
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1991-01-10	Grovkalk	168,46
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1994-01-20	Grovkalk	1,85
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1994-01-21	Grovkalk	15,76
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1994-01-22	Grovkalk	58,49
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1995-01-25	Grovkalk	1,76
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1995-01-26	Grovkalk	55,89
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1996-01-25	Grovkalk	21,94
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1996-01-28	Grovkalk	43,89
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1996-03-21	Grovkalk	2,92
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1997-03-21	Grovkalk	62,13
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1998-03-14	Grovkalk 0 - 0,8 mm	17,13
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1998-03-16	Grovkalk 0 - 0,8 mm	40,24
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1998-03-17	Grovkalk 0 - 0,8 mm	12,39
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1999-03-23	Grovkalk 0 - 0,8 mm	42,99
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	1999-03-24	Grovkalk 0 - 0,8 mm	27,09
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	2000-03-25	Grovkalk 0 - 1 mm	69,3
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	2001-04-19	Grovkalk 0 - 1 mm	17,64
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	2001-04-20	Grovkalk 0 - 1 mm	54
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	2002-04-06	Grovkalk 0 - 1 mm	33,93
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	2002-04-07	Grovkalk 0 - 1 mm	36,91
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	2003-03-18	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	17,14
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	2003-03-27	Grovkalk 0 - 1 mm	9,73
08 Modalaån nedströms Mölnesjö	2003-03-28	Grovkalk 0 - 1 mm	44,94
09 Marieholmskanalen nedströms	1990-12-09	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	5,18
09 Marieholmskanalen nedströms	1990-12-20	Grovkalk	19,89
09 Marieholmskanalen nedströms	1992-11-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	102,29
09 Marieholmskanalen nedströms	1995-01-19	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	69,75
09 Marieholmskanalen nedströms	1996-01-28	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	25,03
09 Marieholmskanalen nedströms	1996-01-29	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	81,02
09 Marieholmskanalen nedströms	1997-03-10	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	72,95
09 Marieholmskanalen nedströms	1997-03-11	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,33
09 Marieholmskanalen nedströms	1998-03-14	Grovkalk 0 - 0,8 mm	23,95
09 Marieholmskanalen nedströms	1999-03-24	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	22,78
09 Marieholmskanalen nedströms	2000-03-30	Grovkalk 0 - 1 mm	22,25
09 Marieholmskanalen nedströms	2001-04-19	Grovkalk 0 - 1 mm	22,97
09 Marieholmskanalen nedströms	2002-04-07	Grovkalk 0 - 1 mm	23,64
09 Marieholmskanalen nedströms	2003-03-18	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	11,1
09 Marieholmskanalen nedströms	2003-03-18	Grovkalk 0 - 1 mm	12,29

062 Hästhultasjön

Sjökalkningar

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Metod</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
Hästhultasjön	635445 137969	1984-08-15	Kalkstensmjöl <0,5	Båt	307,6
Hästhultasjön	635445 137969	1986-12-05	Kalkstensmjöl <0,5	Båt	34,6
Hästhultasjön	635445 137969	1986-12-06	Kalkstensmjöl <0,5	Båt	138,2
Hästhultasjön	635445 137969	1988-07-15	Kalkstensmjöl <0,5	Båt	155
Hästhultasjön	635445 137969	1990-10-16	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	192,2
Hästhultasjön	635445 137969	1992-11-04	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	124,8
Hästhultasjön	635445 137969	1994-10-23	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	155
Hästhultasjön	635445 137969	1996-07-16	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	151
Hästhultasjön	635445 137969	2000-04-13	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	147,9

Bilaga 2 Spridda kalkmängder

Hästhultasjön	635445	137969	2002-04-10	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	61,89
Hästhultasjön	635445	137969	2003-10-30	Kalkstensmjöl <0,2	Båt	60

Våtmarkskalkningar

Måtområde	Datum	Kalkmedel	Kalkmängd (ton)
!01 Hästhultasjön	1989-11-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	59,04
!01 Hästhultasjön	1989-11-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	26,88
!01 Hästhultasjön	1991-11-04	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	19,78
!01 Hästhultasjön	1991-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	29,75
!01 Hästhultasjön	1993-12-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	31,88
!01 Hästhultasjön	1995-12-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	37,25
!01 Hästhultasjön	1995-12-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	15,51
!01 Hästhultasjön	1996-09-29	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	47,87
!01 Hästhultasjön	1997-12-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	24,63
!01 Hästhultasjön	1997-12-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	22,97
!01 Hästhultasjön	1998-11-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	47,04
!01 Hästhultasjön	1999-08-21	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	47,03
!01 Hästhultasjön	2000-11-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	47,19
!01 Hästhultasjön	2001-11-24	Grovkalk 0 - 1 mm	47,66
!01 Hästhultasjön	2002-12-09	Grovkalk 0 - 1 mm	52,83
!01 Hästhultasjön	2003-09-03	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	53,17
!02 Kvarnboån	1989-11-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	51,36
!02 Kvarnboån	1989-11-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	59,04
!02 Kvarnboån	1991-11-04	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	99,89
!02 Kvarnboån	1991-12-17	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	27,84
!02 Kvarnboån	1993-12-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	37,85
!02 Kvarnboån	1993-12-21	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	51,46
!02 Kvarnboån	1995-12-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	81,48
!02 Kvarnboån	1996-09-28	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	35,74
!02 Kvarnboån	1996-09-29	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	42,83
!02 Kvarnboån	1996-09-30	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	9,96
!02 Kvarnboån	1997-12-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	32,55
!02 Kvarnboån	1997-12-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	51,36
!02 Kvarnboån	1998-11-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	71,98
!02 Kvarnboån	1999-08-21	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	89,1
!02 Kvarnboån	2000-11-12	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	36,79
!02 Kvarnboån	2000-11-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	52,84
!02 Kvarnboån	2001-11-24	Grovkalk 0 - 1 mm	89,77
!02 Kvarnboån	2002-11-30	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	100,9
!02 Kvarnboån	2002-12-01	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	16,97
!02 Kvarnboån	2003-09-03	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	118,02
!03 Lillån	1989-11-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	20,16
!03 Lillån	1989-11-16	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	7,2
!03 Lillån	1991-11-04	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,03
!03 Lillån	1991-11-05	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	10,36
!03 Lillån	1993-12-20	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	15,25
!03 Lillån	1995-12-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	5,44
!03 Lillån	1996-09-29	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,6
!03 Lillån	1997-12-15	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,63
!03 Lillån	1998-11-14	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,99
!03 Lillån	1999-08-21	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	4,95
!03 Lillån	2000-11-13	Kalkstensmjöl < 0,2 mm	5,03
!03 Lillån	2001-11-24	Grovkalk 0 - 1 mm	4,97
!03 Lillån	2002-12-09	Grovkalk 0 - 1 mm	5,1
!03 Lillån	2003-09-03	Grovkalk 0,2 - 0,8 mm	5,02

063 Havridaån

Sjökalkningar

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalkmedel</i>	<i>Metod</i>	<i>Kalkmängd (ton)</i>
Björsbogölen	635062 137676	2003-10-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	4,02
Björsbosjön	634984 137666	2003-10-23	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	21,13
Väsegöl	634846 137573	2003-10-24	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	3,02
Yesgölen	635087 137577	2003-10-25	Kalkstensmjöl <0,2	Helikopter	1,01

Kalkningsplanering (spridda mängder 1999-2003, planerade mängder 2004-2007)

Bilaga 3

029 Södra Vallsjön

Namn	SjöID	Koordinater	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Metod	Kalkmedel
Sjökalkning														
Gärdessjön	101349	637706 137971					3,82	3,99	4	4	4	4	FLYG	P
Ljunggöl Lilla	101340	637375 138030		1	0,97	1	0,9	0,95	1	1	1	1	FLYG	P
Hagsjö	101342	637216 138071		4	4,26	3,98	2,81	2,95	3	3	3	3	FLYG	P
Hörgöl	098167	637033 138162			1,94		2	2,05	2	2	2	2	FLYG	P
Mellansjön	101336	637275 137923							0	27	0	27	BÅT	P
Ljunggöl Stora	101339	637349 137990		2	1,94	1,99	1,81	1,9	2	2	2	2	FLYG	P
Trollsjön Södra	101337	637156 137940		56,81		55,91		50,0	0	50	0	50	BÅT	P
Trollsjön Östra	101338	637217 137960		62,98	1,06	60,98			0	54	0	54	BÅT	P
Färjesjön	101348	637685 137929		4	3,87	3,98	2,81	2,95	3	3	3	3	FLYG	P
Holmsjön	101347	637629 137862					8,53	8,93	9	9	9	9	FLYG	P
Kroksjön	101345	637460 137879			7,45				0	5	0	5	FLYG	P
Ältesjön	101344	637583 137893			28,1		22		22	0	22	0	BÅT	P
Vallsjön Norra	101333	637379 137645		271,7		264,6		210	0	210	0	210	BÅT	P
Torpagölen	101328	637217 137545					1,01		1	1	1	1	FLYG	P
Vallsjön Södra	101325	637234 137340		51,65		50		40	0	40	0	40	BÅT	P
Summa Sjökalkning				454,1	49,62	442,5	45,7	324	47	411	47	411		
Våtmarkskalkning														
Trollsjön Södra	-	-	27	26,14	27	24,3	22	22,1	22	22	22	22	FLYG	GR vomb
Vallsjön Södra	-	-	55	56,14	54,3	50	44	44,1	44	44	44	44	FLYG	GR vomb
Valån upp	-	-	75	74,72	76,1	67,49	60,6	60,9	60	60	60	60	FLYG	GR vomb
Södra Vallsjön														
Vallsjön Norra	-	-	87	86,06	86	77,14	68,7	69,1	60	60	60	60	FLYG	GR vomb
Trollsjöån	-	-	44	44,92	45,2	39,09	36	36	45	45	45	45	FLYG	GR vomb
Summa Våtmarkskalkning			288,6	288	288,5	258,0	231	232	231	231	231	231		
Totalt:			288,6	742,1	338,1	700,5	277	556	278	642	278	642		

Bilaga 3

032 Källerydsån

Namn	SjöID	Koordinater	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Metod	Kalkmedel
Sjökalkning														
Nordsjön	101292	636903	137447	5,5	4,84	4,97	4,13	3,72	4	4	4	4	FLYG	P
Nässjö	101287	636335	137221	32,02	31	30,99	28	28	28	28	28	28	BÅT	P
Klosjön	101285	636930	137344	9	9	9,76	7,75	7,68	8	8	8	8	FLYG	P
Hansagölen	101295	637053	137473	1	0,97	0,9	1,01	1,04	1	1	1	1	FLYG	P
Nabbansgöl	101281	636740	137205	2	2,13	1,99	2	2,01	2	2	2	2	FLYG	P
Göhestragöl	101279	636404	137181	2	1,94	1,81	2	2	2	2	2	2	FLYG	P
Rotagölen	101294	637032	137492	1	1,06	0,9	1,01	1,05	1	1	1	1	FLYG	P
Hanhyltagölen	101282	636862	137274	1	1,06	0,99	0,95	1,01	1	1	1	1	FLYG	P
Sörsjön	101290	636805	137413	12,6	12,8	11,92	4,76	5,03	5	5	5	5	FLYG	P
Skärgölen	101283	636926	137324	2	2,13	1,99	1,91	2,01	2	2	2	2	FLYG	P
Hölsegöl	101284	637029	137340	1	1,06		0,9	1,01	1	1	1	1	FLYG	P
Mellansjön	101291	636835	137429	37	5,81	36,45	5,23	5,03	5	5	5	5	FLYG	P
Summa Sjökalkning				106,1	73,78	102,7	59,7	59,6	60	60	60	60		
Våtmarkskalkning														
Nässjö	-	-	-	58	57,48	56,6	54,42	52,5	52,7	53	53	53	FLYG	GR vomb
Källerydsån övre	-	-	-	34	35,24	35,4	31	30	30	30	30	30	FLYG	GR vomb
Dummebäck	-	-	-	110	111,2	111	101,8	102	102	19	19	19	FLYG	GR vomb
Källerydsån nedre	-	-	-	110	111,2	111	101,8	102	102	39	39	39	FLYG	GR vomb
Stenbäcken	-	-	-	110	111,2	111	101,8	102	102	44	44	44	FLYG	GR vomb
Summa Våtmarkskalkning			423,2	426,4	424,0	390,7	389	389	185	185	185	185		
Totalt:			423,2	532,5	497,8	493,3	449	449	245	245	245	245		

035 Sörsjön

Namn	SjöID	Koordinater	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Metod	Kalkmedel
Sjökalkning														
Sörsjön	101270	636278	136804				5,84	5,86	6	6	6	6	FLYG	P
Bäckshultssjön	101271	636297	136831	26,3	25,9	26,88	24,5	25,9	26	26	26	26	FLYG	P
Summa Sjökalkning				26,3	25,87	26,88	30,3	31,7	32	32	32	32		
Totalt:				26,3	25,87	26,88	30,3	31,7	32	32	32	32		

039 Älghultasjöarna

Namn	SjöID	Koordinater	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Metod	Kalkmedel
Sjökalkning														
Skärgöl	101196	636000	137105	2	2,13	2	2,01	2	2	2	2	2	FLYG	P
Summa Sjökalkning				2	2,13	2	2,01	2	2	2	2	2		
Totalt:				2	2,13	2	2,01	2	2	2	2	2		

Bilaga 3

040 Hären

Namn	SjöID	Koordinater	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Metod	Kalkmedel
Sjökalkning														
Mossasjön	101237	636594 137546		5	6,19	8,45	6,11	6,03	8	8	8	8	FLYG	P
Östersjön	101245	636908 137835			25		24		24	0	24	0	BÅT	P
Kramphultasjön	101246	636884 137684		61,98		60		60,0	0	60	0	60	BÅT	P
Hällsjön	101249	637048 137809		5,1	4,84	5,06	5,23	5,49	5	5	5	5	FLYG	P
Götarpsjön	101242	636472 137661		70,25	69,3	68	68	68	68	68	68	68	BÅT	P
Töllstorpasjön	101253	636181 137711		30,99	31	30	29,8	30	30	30	30	30	BÅT	P
Totarpagölen	101230	636052 137417		2	1,94	1,99	2,01	2,01	2	2	2	2	FLYG	P
Lillegöl	101210	634875 137355			1,06	0,99	1,01		1	1	1	1	FLYG	P
Sjöarpasjön	101219	635864 137352		25,46	24,2	24,78	25,4	25,2	25	25	25	25	FLYG	P
Lindögölen	101221	636112 137305		1	0,97	0,99	1,01	1,01	1	1	1	1	FLYG	P
Ekhultasjön	101244	636891 137772		41,32	41,7	40	40	39,9	40	40	40	40	BÅT	P
Töreskullagöl	101211	634850 137330		2,2	2,03	2	2,01	2,01	2	2	2	2	FLYG	P
Gölebogöl	101231	636111 137460		2	1,94	1,99	2,01	2,01	2	2	2	2	FLYG	P
Yttregöl	101215	635419 137695		2	1,94	1,99	2,01	2,01	2	2	2	2	FLYG	P
Grimhultssjön	101250	636008 137844		5,5	4,84	5,3	5,03	5,03	5	5	5	5	FLYG	P
Åskåsegölen	101209	634857 137393		2,2	1,94	2	2,01	2,01	2	2	2	2	FLYG	P
Kroksjön	101208	635122 137360		11	10,7	11	11,4	11,1	11	11	11	11	FLYG	P
Rackhultasjön	101236	636669 137481		5	4,84	4,97	5,22	5,03	5	5	5	5	FLYG	P
Kärven	101207	635231 137480		22,73	46	44,69	44	43,7	44	44	44	44	BÅT	P
Hären	101205	635589 137323		44,42	44,8	42,99	43	43	43	43	43	43	BÅT	P
Sunnerbosjön	101213	635531 137538		17	16,9	17,93	17,1	17,1	17	17	17	17	FLYG	P
Bergagölen	101252	636074 137744		2	2,13	5,04	2,01	2,01	2	2	2	2	FLYG	P
Summa Sjökalkning				359,2	344,3	380,2	338	373	339	375	339	375		
Våtmarkskalkning														
Töllstorpasjön tillflöden	-	-	94	95,66	95,8	96,38	127	127	132	132	132	132	FLYG	GK 0,2-0,8
Summa Våtmarkskalkning			93,75	95,66	95,79	96,38	127	127	132	132	132	132		
Totalt:			93,75	454,8	440,1	476,5	466	500	471	507	471	507		

Bilaga 3

058 Flaten

Namn	SjöID	Koordinater	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Metod	Kalkmedel
Sjökalkning														
Östregöl	098163	637157	138465	2	2,2	2,12	1,9	2,04	2	2	2	2	FLYG	P
Kroksjön	098162	637036	138420	8,8	8,2	7,9	7,6	8,41	8	8	8	8	FLYG	P
Vippsjön	098154	636553	138670	12	11,4	10,94	11,1	10,8	11	11	11	11	FLYG	P
Ålingagölen	098169	637088	138191	1	1	1,06	0,95	1,02	1	1	1	1	FLYG	P
Långsjön	098166	637034	138256	3,3	3	3,18	2,85	3,06	3	3	3	3	FLYG	P
Närmstegöl	098164	637177	138394	3,3	3	3,18	2,85	3,06	3	3	3	3	FLYG	P
Holmsjön	098161	636958	138237	13	12,7	13,08	1,9	2,04	2	2	2	2	FLYG	P
Byasjön	098160	636913	138401	19,5	18,2	17,35	18,2	18,3	18	18	18	18	FLYG	P
Gärdessjön	098151	636614	138307	14,86	14,8	14,92	10,1	10,4	10	10	10	10	FLYG	P
Svensjön	098148	636736	138258	10,81	5	5,06	4,02	4,08	4	4	4	4	FLYG	P
Håkentorpagöl	098150	636564	138304	3,3	3	2,98	3,02	3,01	3	3	3	3	FLYG	P
Abborrakullgölen	098147	636158	138124	3,2	3		3,02	2,98	3	3	3	3	FLYG	P
Skärvsjö	098146	636438	138132			215,9		85,0	0	85	0	85	BÅT	P
Mellangöl	098165	637171	138417	1,1	1	1,06	0,95	1,02	1	1	1	1	FLYG	P
Summa Sjökalkning				96,17	86,49	298,8	68,5	155	69	154	69	154		
Våtmarkskalkning														
Flaten tillflöden -	-	-	60	60,55	91,1	61,25	60,8	86,8	2	2	10	2	FLYG	GK 0-1
Byasjön tillflöden	-	-	110	104,1	101	103,6	105	105	104	104	104	104	FLYG	GK 0-1
Skärvsjö tillflöden	-	-	70	70	67,8	70,56	64,9	65,6	65	65	65	65	FLYG	GK 0-1
Modalaån övre	-	-	160	157,2	151	158,5	157	157	114	114	114	114	FLYG	GK 0-1
Ålingabäcken	-	-	60	60,55	91,1	61,25	60,8	86,8	61	61	87	61	FLYG	GK 0-1
Marieholmskanalen övre	-	-	24	22,78	22,3	22,97	23,6	23,4	23	23	23	23	FLYG	GK 0-1
Modalaån nedre	-	-	70	70,08	69,3	71,64	70,8	71,8	114	114	114	114	FLYG	GK 0-1
Summa Våtmarkskalkning			548,9	545,3	593,7	549,8	542	596	483	483	517	483		
Totalt:			548,9	641,4	680,2	848,6	611	751	552	637	586	637		

062 Hästhultasjön

Namn	SjöID	Koordinater	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Metod	Kalkmedel
Sjökalkning														
Hästhultasjön	098120	635445	137969		148		61,9	60	60	60	60	60	BÅT	P
Summa Sjökalkning					147,9		61,9	60	60	60	60	60		
Våtmarkskalkning														
Hästhultasjön tillflöden	-	-	72	89,1	89,6	89,77	118	118	176	176	176	176	FLYG	GK 0,2-0,8
Summa Våtmarkskalkning			71,98	89,1	89,63	89,77	118	118	176	176	176	176		
Totalt:			71,98	89,1	237,5	89,77	180	178	236	236	236	236		

Bilaga 3

063 Havridaån

Namn	SjöID	Koordinater	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Metod	Kalkmedel
Sjökalkning														
Yesgölen	098098	635087	137577					1,01	1	1	1	1	FLYG	P
Lagårdssjön	098095	634900	137669						22	22	22	22	FLYG	P
Björsbogölen	098097	635062	137676					4,02	4	4	4	4	FLYG	P
Björsbosjön	098096	634984	137666					21,1	21	21	21	21	FLYG	P
Väsegöl	098093	634846	137573					3,02	3	3	3	3	FLYG	P
Summa Sjökalkning								29,2	51	51	51	51		
Totalt:								29,2	51	51	51	51		

Bilaga 4. Planerad effektuppföljning

Bilaga 4

029 Södra Vallsjön

ID	LOKAL	KOORDINATER		PROVTYP	FREKVENSHQ LQ NÄSTA			MÅLPUNKT
859	Trollsjöån Rannåsen	637270	137900	Bottenfauna vattendrag	1/1		2004	Ja
1243	Valån	637367	137208	Bottenfauna vattendrag	1/5		2005	Nej
861	Valån Valebo	637325	137535	Bottenfauna vattendrag	1/3		2005	Ja
860	Valån Ulvestorp	637283	137302	Bottenfauna vattendrag	1/3		2005	Ja
858	Valån Långevik	637220	137450	Bottenfauna vattendrag	1/3		2005	Ja
636	Trollsjöån 250 m ned Mellansjön	637270	137905	Elfiske	1/1		2004	Ja
639	Valån Nedan S. Vallsjön	637245	137335	Elfiske	1/2		2004	Ja
638	Valån Gamla kvamen	637230	137455	Elfiske	1/2		2004	Ja
637	Valån Nedan vägen	637280	137510	Elfiske	1/2		2004	Ja
640	Valån Vid landsvägsbron	637280	137305	Elfiske	1/1		2004	Ja
209	Vallsjön Norra mitt	637445	137750	Litoralfauna	1/3		2006	Ja
462	Mellansjön helsjö	637275	137923	Nätprovfiske	1/3		2004	Ja
3013	Trollsjön Södra helsjö	637156	137940	Nätprovfiske	1/3		2004	Ja
3012	Trollsjön Östra Västra	637217	137960	Nätprovfiske	1/3		2004	Nej
459	Vallsjön Södra helsjö	637234	137340	Nätprovfiske	1/10		2008	Ja
209	Vallsjön Norra mitt	637445	137750	Vattenkemi L2	2/1		2004	Ja
1257	Färjesjön mitt	637685	137929	Vattenkemi sjö	1/5		2005	Nej
1243	Valån	637367	137208	Vattenkemi vattendrag	1/5		2005	Nej
333	Valån ned S Vallsjön	637234	137340	Vattenkemi2	7/1	6 1	2004	Ja
286	Hägnebäcken	637350	137616	Vattenkemi3	2/1	2		Nej
195	Mellansjön utlopp	637275	137923	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
318	Torpabäcken	637250	137514	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej
259	Trollsjön Södra utlopp	637156	137940	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
859	Trollsjöån Rannåsen	637270	137900	Vattenkemi3	6/1		2004	Ja
4993	Vallsjön Norra utlopp	637379	137645	Vattenkemi3	2/1	2		Ja
861	Valån Valebo	637325	137535	Vattenkemi3	6/1	2	2004	Ja
220	Ältesjön ned	637593	137870	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej

Bilaga 4

032 Källerydsån

ID	LOKAL	KOORDINATER		PROVTYP	FREKVENSHQ LQ NÄSTA			MÅLPUNKT
641	Källerydsån Stenshult	636515	137270	Bottenfauna vattendrag	1/1		2004	Ja
641	Källerydsån Stenshult	636515	137270	Elfiske	1/2		2005	Ja
5020	Källerydsån Gullstensmo	636652	137323	Elfiske	1/2		2004	Nej
642	Källerydsån Nedan j.v. & dammen	636630	137050	Elfiske	1/2		2005	Ja
162	Källerydsån vid Åbo	636632	137020	Kräftprovfiske	1/3		2004	Nej
531	Källerydsån	636688	136893	Kräftprovfiske	1/3		2004	Ja
532	Sörsjön helsjö	636805	137413	Kräftprovfiske	1/3		2005	Ja
4928	Klosjön utlopp	636930	137344	Nätprovfiske	1/3		2004	Ja
3981	Mellansjön helsjö	636835	137429	Nätprovfiske	1/10		2004	Ja
891	Nässjön helsjö	636335	137221	Nätprovfiske	1/10		2004	Ja
1579	Källerydsån inlopp Vikaresjön	636690	136880	Vattenföring PULS	52/1			Nej
1579	Källerydsån inlopp Vikaresjön	636690	136880	Vattenkemi L1	6/1		2004	Ja
1871	Källerydsån, Dummebacken	636480	137280	Vattenkemi L1	6/1		2004	Nej
1250	Klosjön mitt	636875	137360	Vattenkemi sjö	1/5		2005	Nej
162	Källerydsån vid Åbo	636632	137020	Vattenkemi2	7/1	6 1	2004	Ja
4928	Klosjön utlopp	636930	137344	Vattenkemi3	6/1	6	2004	Ja
226	Nordsjön utlopp	636887	137450	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej
233	Nässjön ned	636350	137235	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
285	Stenbacken	636631	137182	Vattenkemi3	6/1	6	2004	Nej
313	Sörsjön utlopp	636738	137405	Vattenkemi3	6/1	6	2004	Ja

035 Sörsjön

ID	LOKAL	KOORDINATER		PROVTYP	FREKVENSHQ LQ NÄSTA			MÅLPUNKT
3983	Bäckshultasjön helsjö	636297	136831	Nätprovfiske	1/5		2008	Ja
1258	Hagelstorpsgöl mitt	636207	137050	Vattenkemi sjö	1/5		2005	Nej
219	Sörsjön ned	636305	136785	Vattenkemi3	3/1	3	2004	Ja

039 Älgultasjöarna

ID	LOKAL	KOORDINATER		PROVTYP	FREKVENSHQ LQ NÄSTA			MÅLPUNKT
3984	Älgultasjön Norra helsjö	635995	137019	Nätprovfiske	1/10		2008	Ja
260	Älgultasjön Södra ned	635815	136980	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja

Bilaga 4

040 Hären

ID	LOKAL	KOORDINATER		PROVTYP	FREKVENSHQ LQ		NÄSTA	MÅLPUNKT
1645	Anderstorsån Uppströms Anderstorp	635300	136880	Bottenfauna vattendrag	1/3		2006	Ja
1576	Anderstorsån inlopp Nissan	634700	136420	Bottenfauna vattendrag	1/3		2006	Ja
847	Ekhultaån Högaforss	636815	137820	Bottenfauna vattendrag	1/3		2005	Ja
1577	Götarpsån inlopp Hären	635810	137520	Bottenfauna vattendrag	1/3		2006	Ja
1647	Götarpsån Götarpsån nedstr Åsenhög	636400	137600	Bottenfauna vattendrag	1/3		2006	Ja
4915	Ekhultaån ned fallet	636800	137830	Elfiske	1/3		2006	Ja
5014	Flybäcken Broddhult	636292	137910	Elfiske	1/1		2004	Nej
514	Sjöarpasjön helsjö	635864	137352	Kräftprovfiske	1/3		2006	Ja
464	Töllstorpasjön helsjö	636181	137711	Kräftprovfiske	1/4		2005	Nej
90	Hagasjön mitt	635878	137392	Litoralfauna	1/1		2004	Nej
124	Hären mitt	635505	137435	Litoralfauna	1/3		2006	Ja
1256	Sjöarpasjön mitt	635945	137380	Litoralfauna	1/5		2005	Nej
420	Ekhultasjön helsjö	636891	137772	Nätprovfiske	1/5		2006	Ja
513	Götarpsjön helsjö	636472	137661	Nätprovfiske	1/5		2008	Ja
400	Hagasjön helsjö	635878	137392	Nätprovfiske	1/3		2005	Nej
90	Hagasjön mitt	635878	137392	Nätprovfiske	1/3		2004	Nej
509	Hären helsjö	635589	137323	Nätprovfiske	1/10		2013	Ja
453	Kroksjön helsjö	635122	137360	Nätprovfiske	1/3		2007	Ja
514	Sjöarpasjön helsjö	635864	137352	Nätprovfiske	1/5		2008	Ja
463	Sunnerbosjön helsjö	635531	137538	Nätprovfiske	1/3		2006	Ja
464	Töllstorpasjön helsjö	636181	137711	Nätprovfiske	1/3		2005	Ja
90	Hagasjön mitt	635878	137392	Referenssjö	4/1		2004	Nej
1576	Anderstorsån inlopp Nissan	634700	136420	Vattenföring PULS	52/1			Nej
1577	Götarpsån inlopp Hären	635810	137520	Vattenföring PULS	52/1			Nej
1576	Anderstorsån inlopp Nissan	634700	136420	Vattenkemi L1	6/1		2004	Ja
1645	Anderstorsån Uppströms Anderstorp	635300	136880	Vattenkemi L1	6/1		2004	Ja
1577	Götarpsån inlopp Hären	635810	137520	Vattenkemi L1	6/1		2004	Ja
1647	Götarpsån Götarpsån nedstr Åsenhög	636400	137600	Vattenkemi L1	6/1		2004	Ja
124	Hären mitt	635505	137435	Vattenkemi L2	2/1		2004	Ja
1576	Anderstorsån inlopp Nissan	634700	136420	Vattenkemi L3	6/1		2004	Nej
1577	Götarpsån inlopp Hären	635810	137520	Vattenkemi L3	6/1		2004	Nej
1256	Sjöarpasjön mitt	635945	137380	Vattenkemi sjö	1/5		2005	Nej
1263	Springsgöl mitt	636970	137780	Vattenkemi sjö	1/5		2005	Nej
46	Ekhultasjön utlopp	636891	137772	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
65	Flybäcken vid väg	636290	137912	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej
885	Götarpsjön utlopp	636472	137661	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
4923	Götarpsån Uppströms Gnosjö	636145	137623	Vattenkemi3	2/1	2		Ja
4988	Hären utlopp	635589	137323	Vattenkemi3	2/1	2		Ja
149	Kroksjön utlopp	635120	137355	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
165	Kärven utlopp	635236	137480	Vattenkemi3	3/1	3	2004	Nej
268	Sjöarpasjön ned	635830	137350	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
298	Sunnerbosjön ned	635535	137515	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
331	Töllstorpasjön upp	636250	137777	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej

Bilaga 4

329	Töllstorpasjön utlopp	636181	137711	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
-----	-----------------------	--------	--------	-------------	-----	---	------	----

058 Flaten

ID	LOKAL	KOORDINATER		PROVTYP	FREKVENSHQ LQ		NÄSTA	MÅLPUNKT
1142	Marieholmskanalen	636099	138541	Bottenfauna vattendrag	1/5		2005	Nej
211	Modalaån Kvarnberget	636890	138457	Bottenfauna vattendrag	1/3		2005	Ja
199	Modalaån Rosendal	636383	138485	Bottenfauna vattendrag	1/3		2005	Ja
653	Marieholmskanalen Skärvhult	636440	138205	Elfiske	1/1		2004	Ja
654	Modalaån Nedan kalkdoseraren	636375	138485	Elfiske	1/3		2006	Ja
655	Modalaån Väg vid Ådala	636540	138510	Elfiske	1/3		2006	Ja
59	Flaten mitt	636010	138605	Litoralfauna	1/3		2004	Ja
465	Byasjön helsjö	636913	138401	Nätprovfiske	1/3		2006	Ja
404	Flaten helsjö	635883	138564	Nätprovfiske	1/10		2005	Ja
458	Gärdessjön helsjö	636614	138307	Nätprovfiske	1/5		2008	Ja
466	Kacklesjön helsjö	636440	138508	Nätprovfiske	1/3		2006	Ja
403	Mosjön helsjö	636263	138489	Nätprovfiske	1/10		2005	Ja
515	Skärvsjön helsjö	636438	138132	Nätprovfiske	1/10		2013	Ja
1523	Marieholmskanalen Skärvhult	636430	138139	Vattenföring mätstation	12/1			Nej
1566	Marieholmskanalen Marieholmskanal	636220	138520	Vattenföring PULS	52/1			Nej
59	Flaten mitt	636010	138605	Vattenkemi L2	1/1		2004	Ja
1566	Marieholmskanalen Marieholmskanal	636220	138520	Vattenkemi L3	6/1		2004	Nej
1112	Byasjön mitt	636957	138365	Vattenkemi sjö	1/5		2005	Nej
1160	Mosjön mitt	636330	138447	Vattenkemi sjö	1/5		2005	Nej
1163	Vippsjön mitt	636573	138682	Vattenkemi sjö	1/5		2005	Nej
1142	Marieholmskanalen	636099	138541	Vattenkemi vattendrag	1/5		2005	Nej
4763	Byasjön ned	636890	138455	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
119	Hålebäcken	636705	138483	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej
208	Långebrobäcken Norra	636635	138153	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej
257	Långebrobäcken Södra	636415	138117	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej
199	Modalaån Rosendal	636383	138485	Vattenkemi3	6/1	6	2004	Ja
211	Modalaån Kvarnberget	636890	138457	Vattenkemi3	6/1	6	2004	Ja
229	Nydalabäcken	636480	138550	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej
263	Sandabäcken	636115	138715	Vattenkemi3	6/1	6	2004	Nej
275	Skärvsjön utlopp	636438	138132	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
364	Älingabäcken	635905	138425	Vattenkemi3	6/1	6	2004	Nej
4717	Flaten 31 nedströms våtmarksyta FL-3	636015	138298	Våtmark intensiv	12/1		2001	Nej
4718	Flaten 32 Nedströms våtmarksyta FL-	636167	138271	Våtmark intensiv	12/1		2001	Nej
4719	Flaten 35 Nedströms våtmarksyta FL-	636313	138752	Våtmark intensiv	12/1		2001	Nej
4720	Flaten 36 Nedströms våtmarksyta FL-	636167	138794	Våtmark intensiv	12/1		2001	Nej
4721	Flaten 37 Nedströms våtmarksyta FL-	636266	138331	Våtmark intensiv	12/1		2001	Nej
4722	Flaten 39, Flahultabäcken Nedströms	636245	138578	Våtmark intensiv	12/1		2001	Nej

Bilaga 4

062 Hästhultasjön

ID	LOKAL	KOORDINATER		PROVTYP	FREKVENSHQ LQ		NÄSTA	MÅLPUNKT
1674	Lillån	635250	138030	Bottenfauna vattendrag	1/3		2004	Ja
1141	Lillån Nedstr Hästhultasjön	635169	138108	Bottenfauna vattendrag	1/5		2005	Nej
663	Kvarnaboån Kvarnabo	635835	138095	Elfiske	1/3		2006	Ja
5021	Kvarnaboån 250 m ned Lisebodamm	635895	138110	Elfiske	1/1		2004	Nej
541	Kvarnaboån	635656	138033	Kräftprovfiske	1/3		2004	Ja
461	Hästhultasjön helsjö	635445	137969	Nätprovfiske	1/10		2011	Ja
1963	Helvetesbäcken	635720	137940	Vattenkemi L1	6/1		2004	Nej
1674	Lillån	635250	138030	Vattenkemi L1	6/1		2004	Ja
129	Hästhultasjön mitt	635545	137975	Vattenkemi sjö	1/5		2005	Nej
1141	Lillån Nedstr Hästhultasjön	635169	138108	Vattenkemi vattendrag	1/5		2005	Nej
129	Hästhultasjön mitt	635545	137975	Vattenkemi1	1/1	1	2004	Ja
5004	Hästhultasjön utlopp	635445	137969	Vattenkemi3	2/1	2		Ja
153	Kvarnaboån söder om Göshult	635980	138125	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej
152	Kvarnaboån väg 151	635765	138075	Vattenkemi3	6/1	6	2004	Ja

063 Havridaån

ID	LOKAL	KOORDINATER		PROVTYP	FREKVENSHQ LQ		NÄSTA	MÅLPUNKT
778	Havridaån Åslarp	634413	137647	Bottenfauna vattendrag	1/3		2005	Ja
407	Björbsbosjön helsjö	634984	137666	Nätprovfiske	1/5		2005	Ja
406	Lagårdssjön helsjö	634900	137669	Nätprovfiske	1/10		2005	Ja
1562	Lillån nedströms Bredaryd	633870	137590	Vattenföring PULS	52/1			Nej
1562	Lillån nedströms Bredaryd	633870	137590	Vattenkemi L1	6/1		2004	Ja
4651	Björbsbosjön utlopp	634984	137666	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
664	Havridaån Lannakvarn	634665	137680	Vattenkemi3	6/1	6	2004	Ja
4650	Lagårdssjön utlopp	634900	137669	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Ja
4652	Väsegölen utlopp	634846	137573	Vattenkemi3	2/1	2	2004	Nej