

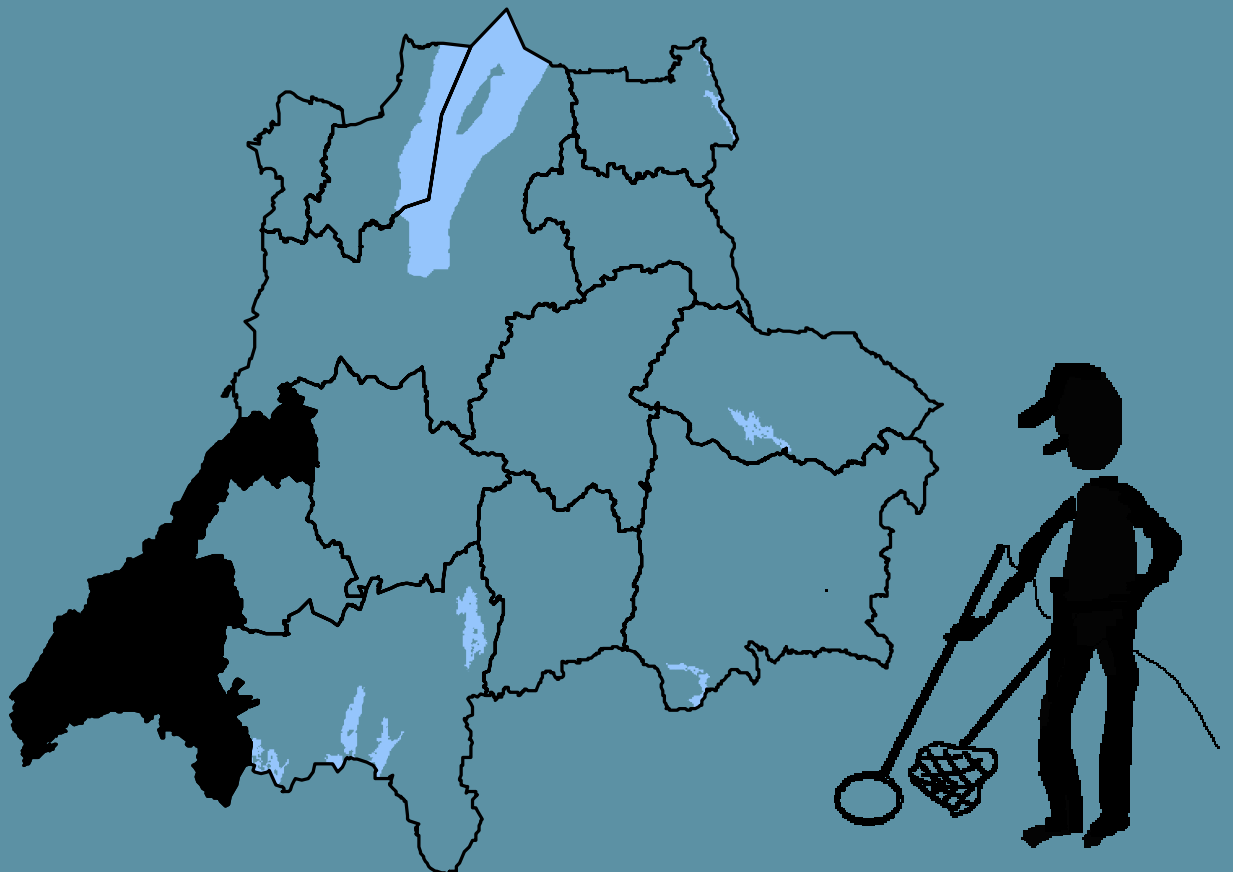


Länsstyrelsen i Jönköpings län

Utvärdering av elfisken i Gislaveds kommun 2001-2003

Måluppfyllelse och effekter

En rapport från kalkningsverksamheten i Jönköpings län





■ Utvärdering av elfisken i Gislaveds kommun 2001-2003

Titel	Utvärdering av elfisken i Gislaveds kommun 2001-2003
Författare	Fredrik Nöbelin & Patrik Lindberg
Fotografier	
Layout (framsida)	Sabine Unger
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, Samhällsbyggnadsavdelningen, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	www.f.lst.se
Kontaktperson	Sabine Unger, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-39 50 65, e-post sabine.unger@f.lst.se
Meddelande	Nr. 2004:13
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—04/13--SE
Referens	Sabine Unger, Samhällsbyggnadsavdelningen, Februari 2004
Upplaga	50 ex.
Tryckt på Länsstyrelsen, Jönköping 2004	

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
1. Inledning	5
2. Material och metodik	5
2.1 Fältarbete.....	5
2.2 Bedömning av resultat	5
3. Resultat	7
3.1 Åtgärdsområde 002 – Nissans huvudfåra nedre	7
3.1.1 Nissan, Alabo-Mårtenstorps kvarn.....	8
3.2 Åtgärdsområde 004 – Västerån – Kilan	9
3.2.1 Västerån, 2 km N Kinnared	10
3.2.2 Västerån, Långarekull	11
3.2.3 Västerån, Uppåkra	12
3.3 Åtgärdsområde 007 – Yxabäcken.....	13
3.3.1 Yxabäcken, Stenstorp.....	14
3.4 Åtgärdsområde 008 – Betarpsbäcken.....	15
3.4.1 Betarpsbäcken, Betarp.....	16
3.5 Åtgärdsområde 010 – Bolån	17
3.5.1 Bolån, Gamla kvarnen	18
3.6 Åtgärdsområde 013 – Örsjön.....	19
3.6.1 Bäckåsabäcken, Ödesbacka	20
3.7 Åtgärdsområde 015 – Österån	21
3.7.1 Österån, Bussingehult, a	22
3.7.2 Österån, Landeryd.....	23
3.7.3 Österån, Släthults kvarn	24
3.7.4 Österån, Isberga.....	25
3.8 Åtgärdsområde 024 - Radan.....	26
3.8.1 Radan, 1km nedan Moarydet	27
3.8.2 Radan, Radaholm	28
3.8.3 Radan, Stenbron	29
3.8.4 Radan, Sandsebo kvarn.....	30
3.8.5 Radan, Uppströms Sandsebo kvarn.....	31

3.8.6 Radan, Rasjöns utlopp	32
3.9 Åtgärdsområde 030 - Västerån	33
3.9.1 Västerån, Skogsfors, torrfåran	34
3.9.2 Västerån, Kvarntorp	35
3.9.3 Västerån, Lindefors, torrfåran	36
3.9.4 Västerån, Nedan bron	37
3.9.5 Västerån, Låmmared	38
3.9.6 Västerån, Lid	39
3.9.7 Möbäcken, Örshetra	40
3.9.8 Skinnarebäcken, Sjövik	41
3.9.9 Kilnabäcken, Algrena	42
3.10 Åtgärdsområde 033 - Flankabäcken	43
3.10.1 Flankabäcken, Nedan tillflöde Skjutsebosjön	44
3.10.2 Flankabäcken, Brännhult	45
3.10.3 Flankabäcken, 100 m nedströms bro	46
3.11 Åtgärdsområde 036 – Moa Sågbäck	47
3.11.1 Moa Sågbäck, Strax nedan gamla sågen	48
3.11.2 Moa Sågbäck, Uppströms RV-27	49
3.12 Åtgärdsområde 043 – Lillån	50
3.12.1 Lillån, Nedan väg till Våthult	51
4. Diskussion	52
Referenser	53
Bilaga 1, tabeller	54
Bilaga 2, kartor	60

Sammanfattning

Säsongen 2002 elfiskades 12 lokaler och 2003 elfiskades 25 lokaler i Gislaveds kommun, samtliga inom Nissans avrinningsområde. Under både 2002 och 2003 var vattennivåerna höga i vattendragen, men säsongen 2003 kom helt att präglas av rådande väderförhållanden och den mycket kalla och torra vintern 2002/2003. Omfattande regnväder passerade Jönköpings län vid två tillfällen under sommaren 2003. Det första ovädet kom in över länet i början av juli och medförde mycket höga vattenflöden i de flesta vattendragen. Nästa oväder drabbade länet under senare delen av juli. Vattenstånden var till följd av dessa oväder över eller mycket över det normala under i stort sett hela sommaren. Fiskbestånden i vattendragen drabbades sannolikt hårt även av den mycket hårda vintern 2002/2003 med sträng kyla och mycket låga vattenflöden. Dessa extrema vädersituationer medförde troligen en ökad mortalitet hos fiskbestånden och därmed sänkta tätheter i elfiskena. Högvattnet gjorde dessutom sannolikt att i synnerhet årsungar sökte sig till mera lugnflytande partier av vattendragen. Flertalet av lokalerna utgörs normalt av goda uppväxtbiotoper för öring. Ett mindre antal av de provfiskade lokalerna uppvisar dock spår efter omfattande mänsklig aktivitet. Rensade och eventuellt rätade sträckor förekommer liksom vandringshinder. I Radan (lokalerna Radaholm och Sandsebo kvarn), i Bolån, i Bäckåsabäcken samt i Österån vid Släthults kvarn och Isberga har rensningen varit kraftig. I Radan vid Radaholm, i Bäckåsabäcken och i Österån vid Släthults kvarn finns dessutom vandringshinder för fisken. Vid Sandsebo kvarn fanns tidigare ett definitivt vandringshinder, men en fiskväg har anlagts där som medger uppvandring av fisk till uppströms liggande delar av ån. Ingen återkolonisation tycks dock ha skett ännu. Även i Västerån, lokalerna Skogsfors och Lindefors, finns vandringshinder för öring. Jämfört med tidigare säsonger visar resultatet 2003 en tydligt minskande öringtäthet i de flesta vattendragen. I många vattendrag saknas dessutom årsungar av förurningskänsliga arter som öring, elritsa, mört eller kräfta helt. Ingen lokal bedöms ha ett optimalt fiskbestånd sommaren 2003 och som en följd av detta kan heller inte förurningspåverkan uteslutas i flertalet åtgärdsområden (se tabell 4 nedan). Troligen är dock inte situationen så allvarlig. Den dramatiska minskningen av antalet öringar i vattendragen beror antagligen på den ovan beskrivna vädersituationen. En ökad mortalitet vintern 2002/2003 i kombination med höga vattenflöden under sommaren 2003 som gjort att fisken förflyttat sig till nya lokaler gör att täthetsberäkningarna blir mycket låga. Flertalet av de bottenfaunaundersökningar som gjorts visar dessutom på ingen eller obetydlig förurningspåverkan. Betydlig påverkan har endast konstaterats i Yxabäcken, Flankabäcken och Lillån. I Nissans huvudfåra samt i de okalkade mindre biflödena till Västerån, Skinnarebäcken, Möbäcken och Kilnabäcken, har ingen bottenfaunaundersökning utförts.

Vattendrag/Lokal	Åtgärds- område	Bedömning av kalkning	Allmän bedömning av fisk- bestånd och fiskproduktion
Nissan/Alabo-Mårtenstorps kvarn	002	-	-
Västerån/2 km N Kinnared	004	++	+
Västerån/Uppåkra	004	--	--
Västerån/Långarekull	004	+	+
Yxabäcken/Stenstorp	007	-	-
Betarpsbäcken/Betarp	008	++	+
Bolån/Gamla kvarnen	010	Går inte att bedöma	--
Bäckåsabäcken/Ödesbacka	013	Går inte att bedöma	--

Österån/Bussingehult, a	015	-	--
Österån/Landeryd	015	+	+
Österån/Släthults kvarn	015	Går inte att bedöma	--
Österån/Isberga	015	Går inte att bedöma	-
Radan/1 km nedan Moarydet	024	+	-
Radan/Radaholm	024	-	-
Radan/Stenbron	024	+	-
Radan/Sandsebo kvarn	024	+	--
Radan/Uppströms Sandsebo kvarn	024	Går inte att bedöma	--
Radan/Rasjöns utlopp	024	-	--
Skinnarebäcken/Sjövik	030	Kalkas ej	-
Västerån/Lindefors, torrfåran	030	++	++
Västerån/Skogsfors, torrfåran	030	++	+
Västerån/Kvarntorp	030	-	--
Västerån/Lämmared	030	++	+
Västerån/Nedan bron	030	+	+
Möbäcken/Örshestra	030	Kalkas ej	-
Kilnabäcken/Algrena	030	Kalkas ej	-
Västerån/Lid	030	-	-
Flankab./Ned tillfl. Skjutsebosjön	033	--	--
Flankabäcken/Brännhult	033	-	-
Flankabäcken/100m nedstr. bro	033	--	--
Moa Sågbäck/Strax ned G:a sågen	036	Går inte att bedöma	-
Moa Sågbäck/Uppströms rv-27	036	+	-
Lillån/Nedan väg till Våthult	043	+	+

Figur 3. Bedömning av kalkning samt allmän bedömning per undersökt lokal.

Åtgärdsområde	Bedömning av måluppfyllelse
Åtgärdsområde 002 – Nissans huvudfåra nedre	-
Åtgärdsområde 004 – Västerån-Kilan	+
Åtgärdsområde 007 – Yxabäcken	-
Åtgärdsområde 008 - Betarpsbäcken	++
Åtgärdsområde 010 – Bolån	Går inte att bedöma
Åtgärdsområde 013 – Örsjön	Går inte att bedöma
Åtgärdsområde 015 – Österån	+
Åtgärdsområde 024 – Radan	+
Åtgärdsområde 030 – Västerån	+
Åtgärdsområde 033 – Flankabäcken	--
Åtgärdsområde 036 – Moa Sågbäck	+
Åtgärdsområde 043 – Lillån	+

Figur 4. Bedömning av måluppfyllelse per åtgärdsområde.

1. Inledning

Uppföljning är en viktig del i kalkningsverksamheten. För att kunna få ett mått på kalkningens effekt i sjöar och vattendrag måste olika biologiska och kemiska undersökningar göras. Den samlade informationen av dessa undersökningar ger därefter underlag för den fortsatta kalkningen i området. I dessa omfattande uppföljningsarbeten ingår elfisken i vattendrag, vid sidan av nätprovfisken i sjöar, bottenfaunaprovtagning och vattenprovtagning. Elfisken ger direkt information om artsammansättning, beståndsstorlek, åldersstrukturer och ger vid längre tidsserier viktig information om förändringar i beståndets sammansättning. Elfisket ger inte en ögonblicksbild över pH och alkalinitet som är fallet vid vattenprovtagning utan en bild av hur situationen varit under en längre period. Tillsammans med övriga provtagningsmetodiker ges därför en helhetsbild såväl vid enstaka tillfällen som under olika tidsrymder.

Vid redovisningen av elfiskena görs utvärderingarna kommunvis och föreliggande rapport omfattar tolv elfiskeundersökningar genomförda säsongen 2002 samt 25 elfisken genomförda säsongen 2003 i Gislaveds kommun. Samtliga de redovisade elfiskena ingår i länsstyrelsens program för uppföljning av kalkningsverksamheten. Konsulterna Patrik Lindberg och Fredrik Nöbelin har svarat för fältarbetet och rapportskrivningen i enlighet med länsstyrelsens anvisningar.

2. Material och metodik

2.1 Fältarbete

Elfiskeundersökningarna i Gislaveds kommun år 2003 genomfördes under juli och augusti månad. Vid elfiskena användes en bensindriven generator (Honda EU Inverter 10i) och en varierbar likströmstransformator (Lugab). Den utgående spänningen som användes varierade mellan 550-1050 V beroende på vattendragets konduktivitet, flöde och temperatur.

Totalt elfiskades 33 lokaler i kommunen säsongerna 2002 och 2003. Samtliga elfisken utom ett bedrevs kvalitativt. Det resterande elfisket bedrevs kvantitativt och standardiserat med hjälp av den sk utfiskningsmetoden.

Samtliga fångade fiskarter och kräftor längdmättes på individnivå med 1 mm noggrannhet och samtliga äldre individer vägdes individuellt (1 g noggrannhet) medan årsungar vägdes i grupp. För att förhindra spridning av sjukdomar och parasiter desinficerades all utrustning vid byte av vattensystem eller efter fiske i vattendrag med förekomst av kräftor.

2.2 Bedömning av resultat

Elfiskeresultaten i föreliggande rapport ligger till grund för en bedömning av kalkningsverksamhetens funktion i respektive åtgärdsområde. Separata bedömningar görs för säsongerna 2002 och 2003. Enligt Länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 finns för varje åtgärdsområde ett antal uppsatta motiv för kalkningsverksamheten och kemiska mål (se presentation av åtgärdsområden, kap. Resultat) som skall vara uppfyllda för att kalkningen skall anses vara framgångsrik.

Resultaten utgör grund för dels bedömning om ”de fiskeribiologiska målen för kalkningen uppnåtts eller ej” samt dels en ”allmän bedömning av fiskfaunans status”. Bedömningen rörande de fiskeribiologiska målen anknyter till de mål som uppsatts i Länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 medan den allmänna bedömningen av fiskfaunans status görs på grundval av övriga, än förurning, kända påverkansfaktorer såsom reglering, rensning o dy. För vardera av provningarna finns en fyrgradig skala utifrån vilken resultaten skall bedömas.

<u>Klass</u>	<u>Allmän bedömning av fiskfaunans status</u>
++	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 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 återhämta 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. Uppenbar risk för beståndens 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.

<u>Klass</u>	<u>Bedömning av de fiskeribiologiska målen inom kalkningsverksamheten</u>
++	Målet synes väl uppfyllt.
+	Målet uppfyllt.
-	Målet synes ej vara uppfyllt.
--	Målet tydligt ej uppfyllt.

Utöver ovanstående bedömningar av kalkningsverksamhet och fiskfaunans status görs en värdering av den aktuella elfiskelokalens värde som reproduktionslokal för öring. Resultatet presenteras som en fyrgradig skala mellan 0-3 där 0 avser en för öringens lek- och uppväxt olämplig lokal medan 3 motsvarar en mycket god reproduktionslokal för öring. Bedömningen avser den aktuella situationen vilken i vissa vattendrag starkt påverkats av mänsklig aktivitet. Förutsättningarna kan därför i några fall förändras genom biotopvårdsåtgärder vilket i så fall påpekas under kommentarerna till respektive lokal.

3. Resultat

3.1 Åtgärdsområde 002 – Nissans huvudfåra nedre

Nissan är ett av de stora huvudvattensystemen i södra Sverige. Dess upprinning börjar strax sydväst om Jönköping. Nedre Nissan har varit starkt påverkad av förorening, vilket haft en negativ inverkan på de bestånd av öring, flodkräfta och flodpärlmussla som finns/har funnits i vattendraget. Flodkräftan är troligen helt utslagen i Nissans huvudfåra idag och övriga nämnda arter har gått kraftigt tillbaka.

Ingen kalkning äger rum direkt i nedre Nissans huvudfåra. Åtgärder för att förbättra pH-värdet i nedre Nissan sker genom kalkningsåtgärder i käll- och biflöden. Vattenprovtagning i Nissan mellan Skeppshult i södra Jönköpings län och vid Gussjön uppströms Gislaved visar idag på pH-värden på ca 6,5-7 och en alkalinitet på ca 0,1-0,25 mekv/l.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 002 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

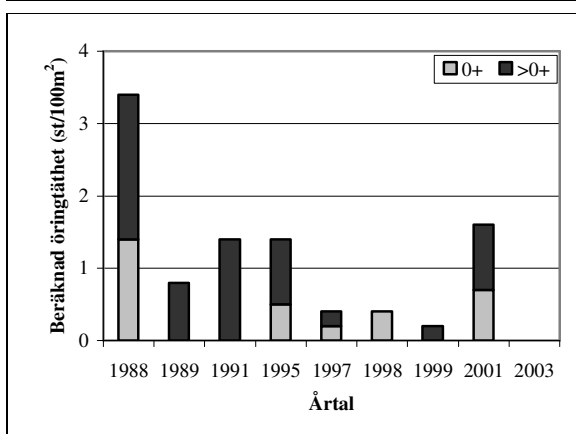
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Nissan nedströms Anderstorpån	Vdr	Kungsfiskare	6,0
Nissan nedströms S Gussjön	Vdr	Kungsfiskare, upplåtet fritidsfiske	6,0
Södra Gussjön	Sjö	Bottenfauna med höga naturvärden, upplåtet fritidsfiske	6,0
Vikaresjön	Sjö	Storlom, upplåtet fritidsfiske	6,0
Algustorpasjön	Sjö	Bottenfauna med höga naturvärden, storlom, upplåtet fritidsfiske	6,0
Nissan nedströms Hammarsjön	Vdr	Upplåtet fritidsfiske, strömstationär öring	6,0
Hammarsjön	Sjö	Fiskgjuse, upplåtet fritidsfiske	6,0
Norra Gussjön	Sjö	Storlom, upplåtet fritidsfiske	6,0
Nissans huvudfåra Svanån-Norra Gussjön	Vdr	Fiskgjuse, upplåtet fritidsfiske, strömstationär öring	6,0

3.1.1 Nissan, Alabo-Mårtenstorps kvarn

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
628526-131898	637980-137410	175	03-08-01	488	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten, grus, block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
lövskog	måttlig	6	klart	klart

Fångstdata					
Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Medeltäthet	Fångstens vikt
	(st)		antal/100 m ²	antal/100 m ²	(g)
Bergsimpa	10	0,30	6,8	-	17



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	-
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Ingen öring fångades vid 2003 års elfiske på lokalen Alabo-Mårtenstorps kvarn i Nissan. Sträckans förutsättningar som lek- och uppväxtlokal är relativt goda, men lokalen saknar delvis ståndplatser för öringen och vid högflöden liknande de som rådde sommaren 2003 söker sig sannolikt öringen bort från lokalen. Tätheterna är vanligen låga, vilket är naturligt i större vattendrag. Den enda fångsten 2003 var ett antal bergsimpor. Tidigare säsonger har utöver öring och bergsimpa även elritsa, abborre, lake, gädda och nejonöga fångats. Fiskbeståndet bedöms med hänsyn till den aktuella fångsten som påverkat av en yttre störning.

Avsaknad av årsungar i elfisket, av samtliga försumningskänsliga fiskarter, gör att kalkmålet ej kan anses vara uppfyllt. Ingen bottenfaunaundersökning har gjorts i Nissan under 2002.

3.2 Åtgärdsområde 004 – Västerån – Kilan

Västerån – Kilan är Nissans största tillflöde. Kalkningsverksamheten i vattensystemet påbörjades 1979 då området uppvisade pH-värden ned till 5,0. Vattendraget kalkas idag inte direkt i huvudfåran utan all kalkningsverksamhet är förlagd till käll- och biflöden. Vid vattenprovtagning uppvisar Västerån vid Oakullen idag pH-värden på ca 6,5-7 och en alkalinitet på ca 0,1-0,2 mekv/l.

Inom vattensystemet finns bestånd av flodkräfta och öring samt häckande forsärla, strömstare och smålom.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 004 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

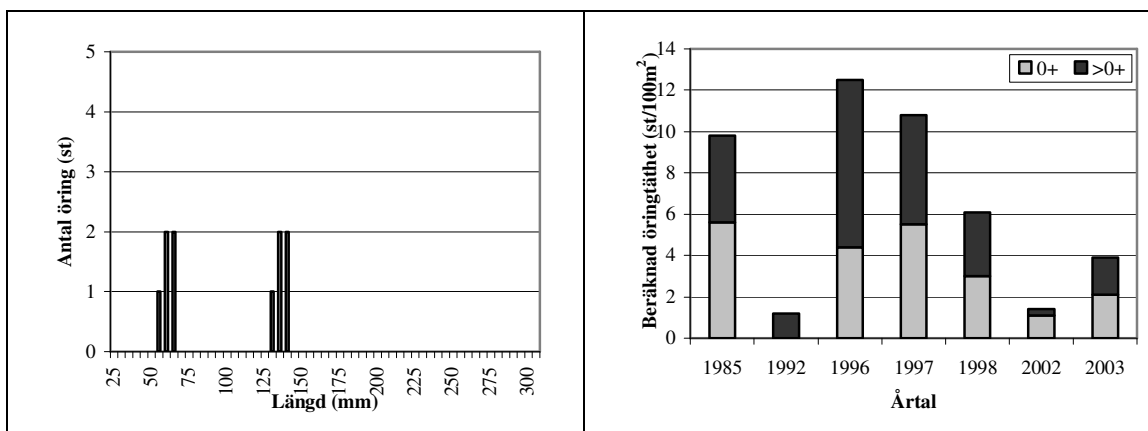
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Västerån nedre	Vdr	Strömstationär öring, forsärla, strömstare	6,0
Västerån övre	Vdr	Upplåtet fritidsfiske, smålom	6,0

3.2.1 Västerån, 2 km N Kinnared

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
631759-133567	632745-133675	99	03-07-22	403	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten och block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
artific., kalhygge	måttlig	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	5	0,6	2,1	3,1	6
Öring >0+	5	0,7	1,8	3,4	118
Elritsa	3	0,39	1,9	-	4



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	++
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	+
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	3

Vid utvärderingen av den aktuella lokalen görs separata bedömningar av elfiskena 2002 och 2003. Den elfiskade lokalen bedöms utgöra en med hänsyn till strömförhållanden och tillgång till lek- och uppväxtområden god öringbiotop. Vid både 2002 som 2003 års provfisken var vattennivån hög vilket troligen påverkade öringtätheten på lokalen negativt. Öringtätheten var således betydligt under de medeltätheter som beräknats utifrån föregående säsongers fångst. Antalet årsungar av öring var dock med avseende på väderförhållandena relativt god och visar på en god vattenkvalitet i vattendraget. Vid elfisket 2003 fångades även elritsa och tidigare säsonger har gädda, ål, lake och mört fångats. Fiskbestånden bedöms såväl 2002 som 2003, på grund av de låga tätheterna av öring i fångsten, som ej optimalt.

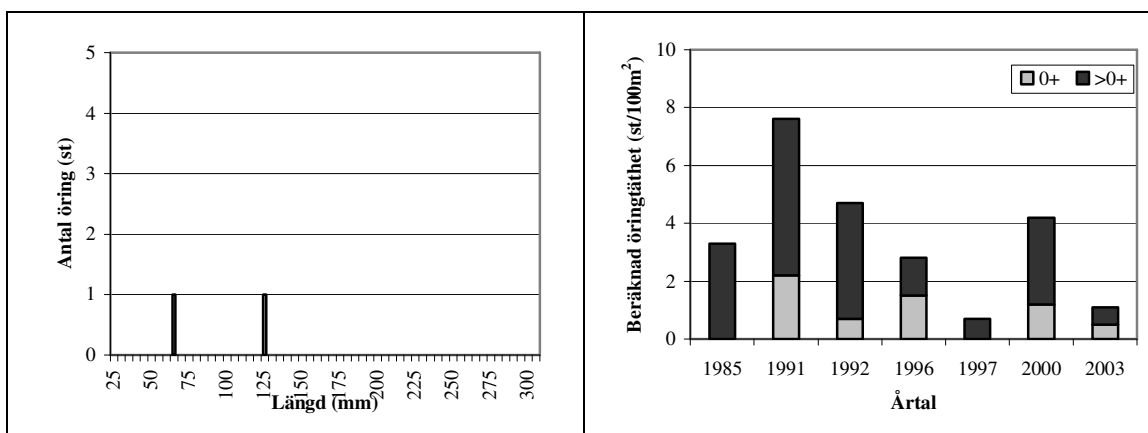
Fångsten av årsungar av öring såväl 2002 som 2003 gör att vattenkvaliteten bedöms som tillfredsställande. Bottenfaunaundersökningar vid Burseryd, Böjeryd, Skrivaregårdssjöns utlopp samt Majsjöns utlopp hösten 2002 visar samtliga på ingen eller obetydlig påverkan.

3.2.2 Västerån, Långarekull

Koordinater		Höj	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
631759-133567	633765-134255	120	03-07-22	273	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	block och sten	riklig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
lövskog	god	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	1	0,6	0,5	0,9	12
Öring >0+	1	0,7	0,6	2,6	19
Elritsa	6	0,39	5,6	-	1
Lake	2	0,46	0,8	-	155



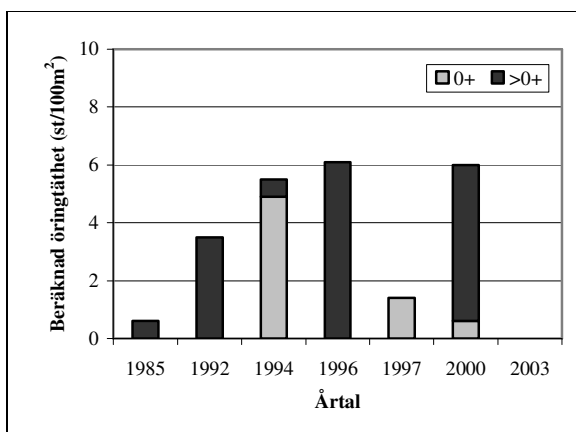
Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	+
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Lokalens förutsättningar som öringbiotop är goda med, för öring, lämpade lek- och uppväxt-områden. Tätheten av öring på lokalen var avsevärt lägre än tidigare år, främst beroende på lägre tätheter av äldre öringungar. I likhet med övriga elfiskade lokaler i Västerån var vattenståndet över normalt även vid Långarekull. Vattennivån hade emellertid sjunkit kraftigt sedan högflödets topp, men de höga vattennivåerna påverkade troligen tätheten av öring negativt. Vid elfisket fångades även elritsa och lake, samtliga äldre individer. Tidigare säsonger har även gädda, lake, mört, bäcknejonöga och signalkräfta fångats. Trots att antalet äldre öringungar minskat jämfört med tidigare år görs bedömningen att fiskbeståndet är tämligen gott, dels beroende på vattennivån i Västerån, dels beroende på tillgången på årsungar. Kalkmålet bedöms som uppfyllt med anledning av förekomsten av årsunge av öring på lokalen. Bottenfaunaundersökningar vid Burseryd, Böjeryd, Skrivaregårdssjöns utlopp samt Majsjöns utlopp hösten 2002 visar samtliga på ingen eller obetydlig påverkan.

3.2.3 Västerån, Uppåkra

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
631759-133567	634690-134865	149	03-07-22	275	1	kalkeffekt
Allmänna data						
Vattenhastighet		Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation	
strömmande		hög	ojämn	block och sten	måttlig	
Närmiljö		Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg	
blandskog		-	0	klart	klart	
Fångstdata						
Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Medeltäthet	Fångstens vikt	
	(st)		antal/100 m ²	antal/100 m ²	(g)	
Elritsa	7	0,39	6,5	-	13	



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	--
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Lokalen Uppåkra i Västerån har provfiskats vid ett flertal tillfällen och bedöms ha ganska goda förutsättningar som uppväxtbiotop för öringungar. Vid samtliga tidigare provfisken har öring fångats på lokalen. Orsaken till öringens frånvaro i fångsten 2003 är okänd, men de mycket höga vattennivåerna innan elfisketillfället kan ha bidragit. Vattennivån var fortfarande vid elfiskets genomförande betydligt över normalt vattenstånd. Fångsten vid elfisket 2003 utgjordes av ett mindre antal elritsor, dock inga årsungar vilka sällan förekommer i fångsten vid denna tidpunkt på året. Vid tidigare elfisken har även ål, signalkräfta, bäcknejonöga, lake, gädda och flodkräfta fångats. Ett frågetecken bör sättas till förekomsten av kräfta där signalkräfta påträffades åren 1992-1997 medan flodkräfta fångats vid elfiske år 2000. Avsaknaden av öring på en för dem relativt lämpad lokal medför att den allmänna bedömningen av fiskbeståndet karaktäriseras som kraftigt påverkat.

Med anledning av att öring helt saknades och avsaknad av årsungar av andra förurningskänsliga arter bedöms kalkmålet vara tydligt ej uppfyllt. Bottenfaunaundersökningar vid Burseryd, Böjeryd, Skrivaregårdssjöns utlopp samt Majsjöns utlopp hösten 2002 visar samtliga på ingen eller obetydlig påverkan.

3.3 Åtgärdsområde 007 – Yxabäcken

Yxabäcken är ett mindre biflöde till Nissan. Kalkning av vattendraget inleddes 1986 och utförs numera genom årlig kalkning av fem sjöar inom vattensystemet. Innan kalkningen startade 1986 var området kraftigt försurat med pH-värden ned emot 4,5. pH-värdet har idag vid vattenprovtagning höjts till ca 6,5-7 och alkaliniteten till ca 0,2-0,4 mekv/l.

Öring och flodkräfta finns inom vattensystemet, flodkräftan i nedre delen av Yxabäcken härstammar sannolikt från en utsättning genomförd 1997 inom ramen för biologisk återställning. Sannolikt har även elritsa tidigare funnits i Yxabäcken, men slagits ut av försurning.

Yxasjön och Arvidabosjön har naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet. Inom åtgärdsområdet ligger Kruvebo-Yxabo, ett Natura 2000-objekt bestående av gammal bokskog med ett flertal rödlistade lavar, svampar och mossor.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 007 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

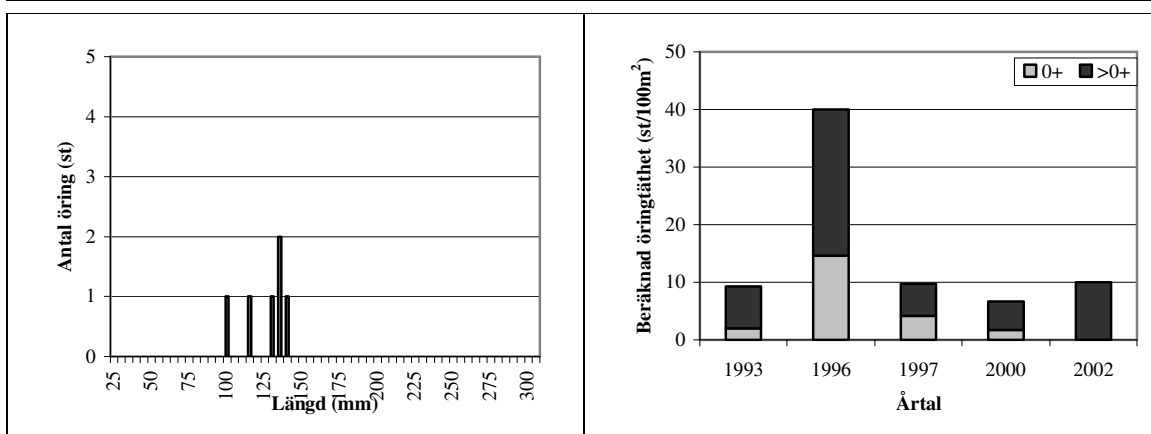
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Yxabäcken nedre	Vdr	Flodkräfta, öring	6,0
Skivebosjön	Sjö	Ospecificerat mål	6,0
Arvidabosjön	Sjö	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Yxabäcken övre	Vdr	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Yxasjön	Sjö	Upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk	6,0

3.3.1 Yxabäcken, Stenstorp

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
631759-133567	634245-134750	129	2002-07-23	86	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	jämn	sten-block-fin	sparsam
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	god	0	klart	kraftigt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring >0+	6	0,7	10,0	10,6	99



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	-
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Yxabäcken provfiskades säsongen 2002. Den rådande situationen med högt vattenstånd och svagt strömmande vatten gör att lokalen inte bedöms som särskilt god uppväxtbiotop för i synnerhet öringårsungar. Tätheten av äldre öring är i paritet med medelvärdet. Detta är emellertid något missvisande på grund av att förutom ett år med en mycket hög täthet av öring på lokalen har fångsten normalt sett varit avsevärt lägre. Årsungar som normalt påträffas i lägre tätheter saknas dock helt 2002, möjligen beroende på vattenståndet. Inga andra fiskarter fångades vid elfisket. Tidigare säsonger har även gädda och abborre fångats. Frånvaron på årsungar gör att, trots den relativt goda tillgången på äldre öringungar, fiskbeståndet karaktäriseras som påverkat av någon yttre störning.

Kalkmålet bedöms, med anledning av avsaknad av öringårsungar eller andra försumningskänsliga arter, som ej uppnått. Bottenfaunaundersökningar i Yxabäcken hösten 2002 visar på betydlig försumningspåverkan.

3.4 Åtgärdsområde 008 – Betarpsbäcken

Betarpsbäcken ingår i Nissans vattensystem. Kalkningsverksamheten i vattensystemet påbörjades 1984. Kalkningen idag sker genom en kombinerad sjö- och våtmarkskalkning av 4 sjöar och 4 våtmarksytor. Vid vattenprovtagning uppvisar sjöarna Lången och Vårsjön idag pH-värden på ca 6,5-7 och en alkalinitet på ca 0,2-0,3 mekv/l.

Inom vattensystemet finns bestånd av öring och flodkräfta. Forsärla, fiskgjuse och strömstare häckar inom åtgärdsområdet. Lången har naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 008 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

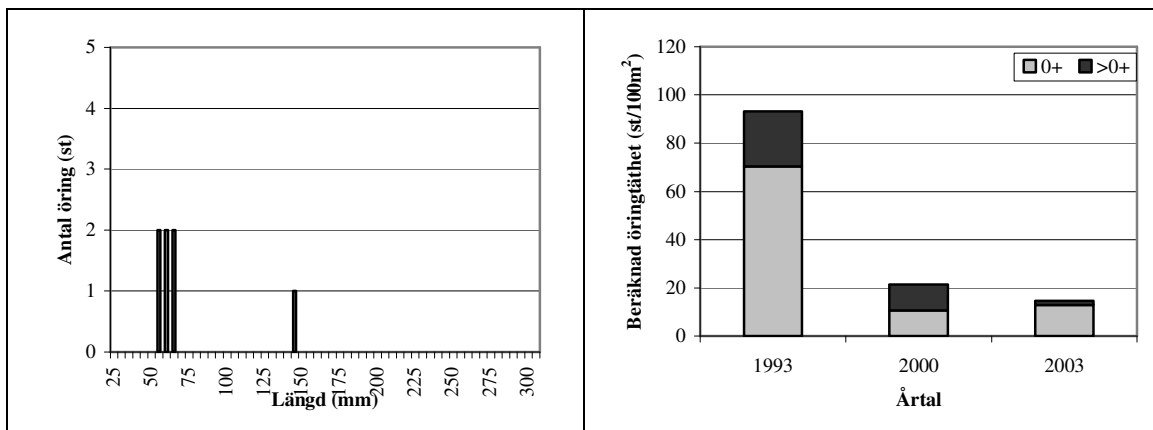
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Betarpsbäcken nedre	Vdr	Forsärla, flodkräfta	6,0
Vårsjön	Sjö	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Betarpsbäcken övre	Vdr	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Lången	Sjö	Höga kvicksilverhalter i fisk, upplåtet fritidsfiske	6,0

3.4.1 Betarpsbäcken, Betarp

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
631759-133567	634235-134700	130	03-07-22	78	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten och block	saknas
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
äng och lövskog	god	1	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	6	0,6	12,8	31,2	13
Öring 1+/Ä	1	0,7	1,8	11,8	32
Elritsa	16	0,39	52,6	-	35
Gädda	1	0,5	2,6	-	6



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	++
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	+
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	3

Fångsten i Betarpsbäcken 2003 är avsevärt lägre än vid första provfisketillfället 1993, men i paritet med närmast föregående fiske 2000. Andelen äldre öringungar är låg i bäcken, men tillgången på årsungar är god. Förhållandena avseende lek- och uppväxt är mycket bra på lokalen med en mycket bra beskuggning av vattendraget. Utöver öring fångades även gädda och elritsa. Vid tidigare elfisken har även bäcknejonöga, lake samt en ej artbestämd kräfta fångats. På grund av att tätheten av öring 2003 är mycket lägre än vid det inledande fisket 1993 bedöms fiskbeståndet som tämligen gott, men ej optimalt.

En riklig tillgång på årsungar av öring tyder på att vattenkvaliteten i Betarpsbäcken är god. Kalkmålet bedöms därför som väl uppfyllt. Bottenfaunaundersökningar i bäcken hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.5 Åtgärdsområde 010 – Bolån

Bolåns åtgärdsområde i Nissans vattensystem började kalkas 1979. Området var dessförinnan starkt försurat med pH-värden runt 5,0. Kalkningen idag sker huvudsakligen genom sjökalkning, men kompletteras av mindre arealer våtmarkskalkning. Totalt kalkas 9 sjöar och 6 våtmarker. Provtagningar från Hurven och Bolsjön visar på stabila pH-värden kring 6,5-7 och en alkalinitet på ca 0,15-0,3 mekv/l.

Inom åtgärdsområdet har påträffats bottenfauna med höga naturvärden. I området häckar dessutom fiskgjuse, smålom och storlom. N och S Bolsjön, Kroksjön samt Hurven har naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 010 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Bolån	Vdr	Bottenfauna med höga naturvärden	6,0
Södra Bolsjön	Sjö	Höga kvicksilverhalter i fisk	6,0
Hurven	Sjö	Fiskgjuse, smålom	6,0

3.5.1 Bolån, Gamla kvarnen

Koordinater		Höj	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
633840-134296	633905-134240	125	03-07-22	180	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	ojämn	block, sten, sand	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	god	4	klart	klart

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Abborre	1	0,45	1,2	-	27
Lake	3	0,46	3,6	-	9

Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Går inte att bedöma
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Lokalen som elfiskades är en rensad sträcka av Bolån just nedströms en gammal kvarn. Vattenståndet var vid elfisketillfället högt och lokalen var under dessa förhållanden en medelmåttig öringlokal. Karaktären på sträckan med omfattande rensning tyder dock på att lokalen även vid normalvattenföring är en medelmåttig öringbiotop. Lokalen har provfiskats vid tre tillfällen, 1996, 2000 samt 2003 och inte vid något av dessa tillfällen har öring fångats. Vid årets fiske fångades abborre och lake medan det tidigare år har påträffats även ål, gädda och mört. Möjligen har ett tidigare bestånd av öring slagits ut till följd av försurning i vattendraget. Avsaknad av öring på lokalen samt en stark mänsklig påverkan medför att fiskbeståndet bedöms som kraftigt negativt påverkat.

Eftersom försurningskänsliga fiskarter tycks saknas i Bolån går det ej att bedöma elfiskeresultatet med avseende på kalkning. Lokalens värde som målsättningslokal inom kalkeffektuppföljningen bör ifrågasättas. Bottenfaunaundersökningar i Bolån hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.6 Åtgärdsområde 013 – Örsjön

Örsjön åtgärdsområde ingår i Nissans vattensystem. Innan kalkningsverksamheten startade 1981 var området allvarligt påverkat av försurningsskador med pH under 5,0. Bestånden av mört och flodkräfta har slagits ut i ett flertal sjöar inom området. Försök att återintroducera flodkräfta i Krusosabäcken tycks ha misslyckats. Flertalet av de vattenprovtagningar som gjorts i Kvarnasjön, Örsjön och Krusosabäcken visar idag ett pH-värde över 6,0 även om det tidvis sjunkit under gränsvärdet. Kalkningen idag sker uteslutande genom sjökalkning av 6 sjöar.

Inom vattensystemet, i Bäckåsabäcken, finns ett sparsamt öringbestånd och flodkräfta har återintroducerats i Krusosabäcken. I området häckar även fiskgjuse. Örsjön har naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 013 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

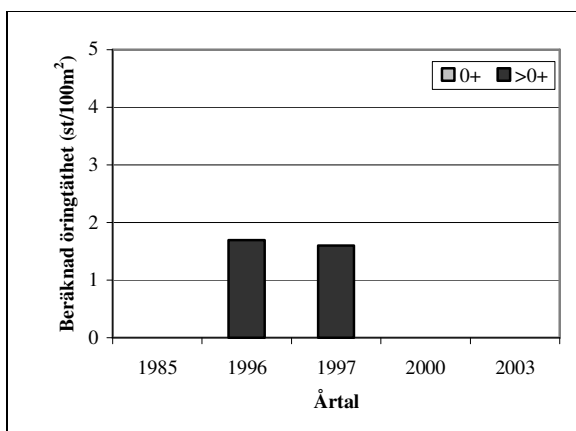
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Bäckåsabäcken	Vdr	Strömstationär öring	6,0
Örsjön	Sjö	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Kvarnasjön	Sjö	Ospecificerat mål	6,0
Krusosabäcken	Vdr	Flodkräfta	6,0
Stora Garsjön	Sjö	Ospecificerat mål	6,0
Lilla Garsjön	Sjö	Ospecificerat mål	6,0

3.6.1 Bäckåsabäcken, Ödesbacka

Koordinater		Höh (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
133840-134296	633800-134170	125	03-07-23	102	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten och block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	god	0	klart	klart

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Abborre	3	0,45	6,5	-	92
Lake	2	0,46	4,3	-	73



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Går inte att bedöma
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Öringbeståndet i Bäckåsabäcken synes vara mycket svagt. Enstaka äldre öringungar har fångats på lokalen Ödesbacka under tidigare elfisken. Säsongen 2003 fångades ingen öring utan endast ett mindre antal abborrar och lakar. Lokalen bedöms vara en relativt god uppväxtbiotop för öring, men är påverkad av mänsklig aktivitet med dämmen strax uppströms samt sannolikt omgrävd till viss del. Tidigare år har det förutom öring även fångats gädda, ål och mört på lokalen. Troligen är öringbeståndet sedan tidigare allvarligt skadat av försurning och har problem att återhämta sig, eventuellt på grund av återkommande surstötter. Fiskbeståndet bedöms med anledning av detta som kraftigt negativt påverkat av försurning eller annan yttre störning. Avsaknaden av försurningskänsliga fiskarter i fångsten som tillsammans med det mycket sparsamma öringbeståndet i vattendraget gör att elfiskeresultatet inte bedöms kunna användas vid utvärderingen av kalkningen i området. Bottenfaunaundersökningar i Bäckåsabäcken hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.7 Åtgärdsområde 015 – Österån

Österåns vattensystem i Nissan var innan kalkningsverksamheten startade 1984 starkt försurat med pH-värden under 5,0. Som en följd av de omfattande försurningsskadorna har bestånden av mört, flodpärlmussla och flodkräfta delvis slagits ut i vattensystemet. Kalkningen idag sker genom en kombinerad sjö-och våtmarkskalkning av 5 sjöar och våtmarker inom Borlångens tillrinningsområde. Vattenprovtagning görs på ett flertal punkter längs vattendraget. Vid Gransjöns utlopp och Löbbosjöns utlopp kan pH-värdet tidvis minska till 6,0. I Österån vid Sännåsamossen uppmättes senast vintern 1999-2000 pH under 6,0. Större delen av tiden ligger dock pH-värdet mellan 6,5-7,0 vid vattenprovtagningarna i ån. Mätningarna indikerar dock allvarliga surstötter under vissa tider.

Inom vattensystemet finns flodkräfta, strömstationär öring och bottenfauna med höga naturvärden. Häckande storlom och strömstare finns inom åtgärdsområdet. Samserydssjön, Borlången, Söingen och Karshultasjön har naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet. Inom åtgärdsområdet finns även ett Natura 2000-objekt, Isberga, en öppen betesmark med artrika grässlätter.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 015 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

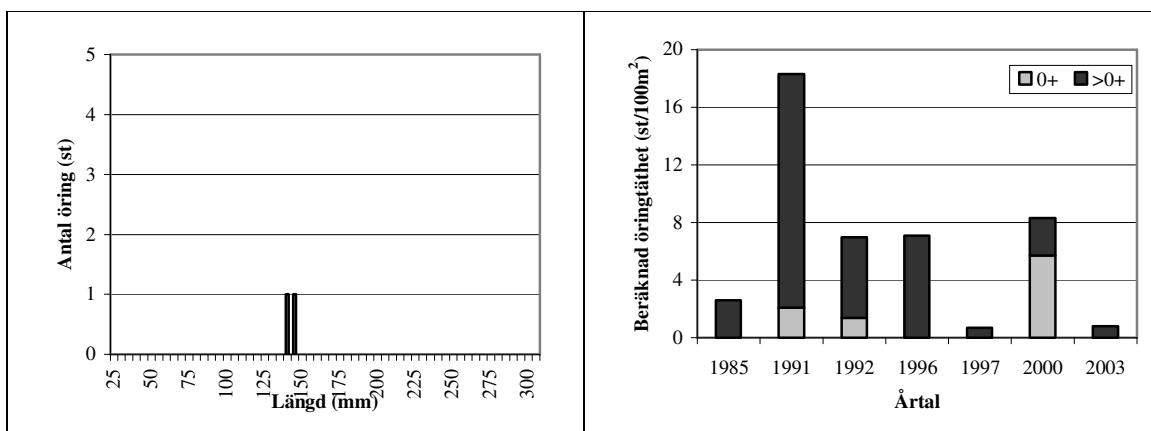
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Österån nedströms Söingen	Vdr	Strömstationär öring	6,0
Samserydssjön	Sjö	Ospecificerat mål	6,0
Kvarnbäcken	Vdr	Flodkräfta	6,0
Borlången	Sjö	Ospecificerat mål	6,0
Söingen	Sjö	Ospecificerat mål	6,0
Österån uppströms Söingen	Vdr	Bottenfauna med höga naturvärden	6,0
Löbbosjön	Sjö	Flodkräfta	6,0
Karshultasjön	Sjö	Flodkräfta	6,0
Gransjön	Sjö	Flodkräfta	6,0

3.7.1 Österån, Bussingehult, a

Koordinater		Höh (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
632474-133591	632610-133765	107	03-07-23	360	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	block och sten	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	god	6	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 1+/Ä	2	0,7	0,8	5,1	56
Elritsa	4	0,39	2,8	-	6



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	-
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	3

Den elfiskade lokalen i Österån är en god lek- och uppväxtbiotop för öring. Vattennivån var något hög för årstiden. Fångsten var jämfört med tidigare år mycket låg och inga årsungar påträffades. Tidigare extrema högvatten kan vara en bidragande orsak till detta, men vattenprovtagning visar på pH-värden tidvis under gränsvärdet. Utöver öring fångades ett mindre antal elritsor vid provfisket och tidigare år har flodkräfta, lake, ål och gädda fångats. Betydligt lägre tätheter av äldre öringungar och inga årsungar i fångsten indikerar någon störning på beståndet. Fiskbeståndet bedöms därför som kraftigt påverkat av försurning eller annan negativ påverkan.

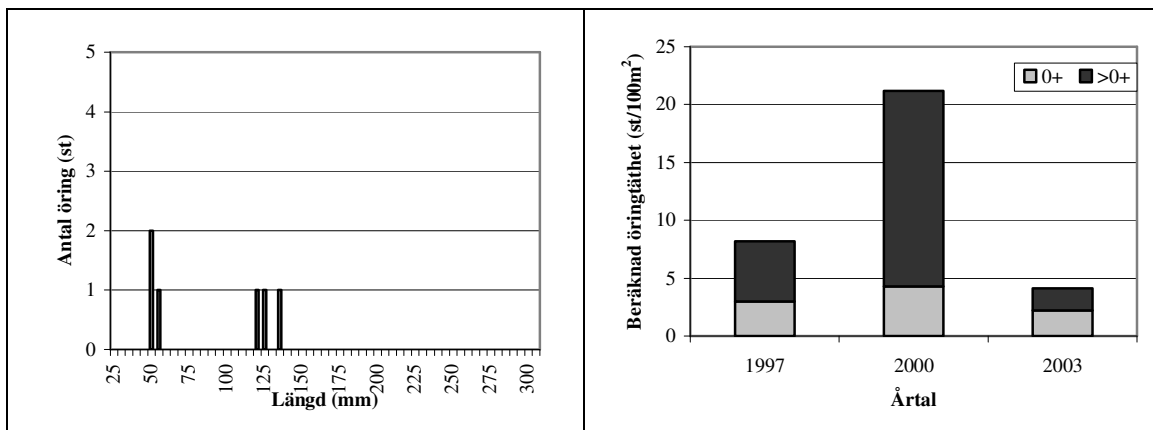
Försurningspåverkan under det närmast föregående året kan med hänvisning till resultatet inte uteslutas. Öringårsungar eller årsungar av andra försurningskänsliga arter som tidigare påträffats på lokalen saknas nu helt i fångsten. Öringårsungar fångades däremot vid den uppströms liggande lokalen i Landeryd. Trots förekomsten av årsungar i Landeryd görs bedömningen att kalkmålet ej synes vara uppnått. Bottenfaunaundersökningar i Österån vid Horshaga hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.7.2 Österån, Landeryd

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
632474-133591	633090-134630	125	03-07-23	223	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	jämn	sten, block, grus	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
artificiell	måttlig	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	3	0,6	2,2	3,2	3
Öring 1+/Ä	3	0,7	1,9	8,0	60
Elritsa	4	0,39	4,6	-	6
Signalkräfta	1	0,43	1,0	-	30



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	+
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Vattennivån i Österån i Landeryd var hög vilket med största säkerhet påverkade tätheten av öring. Ungefär halva lokalen utgjorde vid fisketillfället ingen god öringbiotop till följd av högvattnet. Fångsten av öring har jämfört med tidigare provfisken minskat markant, i synnerhet avseende äldre öringungar. Antalet årsungar har ungefär halverats sedan provfisket 2000. Utöver öring fångades även signalkräfta och elritsa vid fisket. Tidigare har även gädda och ål noterats. Observera att det är första gången signalkräfta fångats på lokalen. Trots nedgången betraktas fångsten som relativt god, beroende på högvatten och en ganska god tillgång på årsungar.

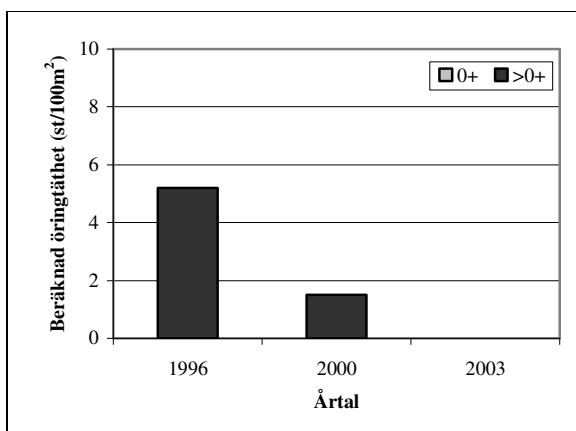
Förekomst av öringårsungar indikerar att vattenkvaliteten varit tillfredsställande under närmast föregående år. Kalkmålet bedöms därför som uppfyllt. Bottenfaunaundersökningar i Österån vid Horshaga hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.7.3 Österån, Släthults kvarn

Koordinater		Höh (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
632474-133591	634555-135240	146	03-07-22	154	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	ojämn	block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	god	6	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Elritsa	14	0,39	23,3	-	37
Abborre	1	0,45	1,4	-	14



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Går inte att utvärdera
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Lokalen vid Släthults kvarn utgörs av en rensad sträcka som är en måttligt god öringbiotop. Samtidigt råder ett högt vattenstånd som troligen påverkar öringen och dess uppehållsplatser. Det höga vattenflödet tillsammans med rensning av större block gör att antalet goda ståndplatser är få. Fångsten 2003 utgjordes av abborre och elritsa, dock inga årsungar. Tidigare år har lägre tätheter av äldre öringungar noterats på lokalen medan årsungar aldrig fångats vid Släthults kvarn. Tidigare har även ål och gädda fångats på lokalen. Fiskbeståndet bedöms som allvarligt påverkat av yttre störningar, främst tidigare mänsklig aktivitet på platsen, men möjligen i kombination med försurningspåverkan.

Förutsättningarna på lokalen, högt vattenstånd tillsammans med omfattande mänsklig påverkan som minimerat antalet ståndplatser gör att resultatet från elfisket ej kan användas för att utvärdera kalkningen. Bottenfaunaundersökningar i Österån vid Horshaga hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.7.4 Österån, Isberga

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
632474-133591	634770-135620	151	03-07-22	183	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten och block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	måttlig	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Elritsa	3	0,39	4,2	-	6
Mört	3	0,45	3,6	-	157

Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Går inte att bedöma
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Lokalen Isberga i Österån är en rensad och eventuellt rätad sträcka i övre delen av vattendraget. Sträckan är en i bästa fall måttligt god öringlokal med begränsade lek- och uppväxtmöjligheter för öring. Provfisken har ägt rum vid tre tillfällen, 1997, 2000 samt 2003 och inte vid något av dessa tillfällen har öring fångats. Vattennivån tolkades vid besöket som något hög för årstiden. Vid fisket 2003 fångades mört och elritsa medan det vid tidigare provfisken även fångats abborre och gädda. Samtliga fångade individer 2003 var äldre fiskar. Fångsten 2003 antyder att fiskbeståndet i övre Österån är påverkat av förurning eller någon annan yttre störning. Sträckans karaktär påverkar dock sannolikt i stor utsträckning.

Fångsten av äldre individer av elritsa och mört indikerar att vattenkvaliteten tidvis är god i övre Österån. Öringbeståndet tycks dock vara helt utslaget från sträckan, men lokalens dåliga förutsättningar utesluter inte att ett sparsamt öringbestånd finns på bättre lokaler. Inga årsungar av mört eller elritsa fångades vid elfisket, men de yttre förutsättningarna med högt vatten och omfattande mänsklig påverkan gör att det är tveksamt om resultatet är användbart i kalkeffektuppföljningen. Bottenfaunaundersökningar i Österån vid Horshaga hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig förurningspåverkan.

3.8 Åtgärdsområde 024 - Radan

Radan ingår i Nissans vattensystem. Kalkningen i åtgärdsområdet påbörjades 1981 då området var kraftigt försurningsdrabbat. Kalkningen idag sker genom en kombinerad sjö-och våtmarkskalkning av 8 sjöar och 123 ha våtmarksytor. Inom området finns ett flertal punkter för vattenprovtagning. I övre delen av Radan vid Sandsebo kvarn uppvisar dessa tidvis sviktande pH-värden strax under 6,0 och samma situation råder i Lillesjön. I Radans utlopp i Svanån samt i sjöarna Stengårdshultasjön och Rasjön är pH-värdet betydligt stabilare med uppmätta värden kring 6,5-7,5.

I Radans vattensystem förekommer flodpärlmussla och öring. Fågellivet är rikt med häckande fiskgjuse, storlom, gråtrut och storskrake. Bottenfaunan i Radan nedströms Stengårdshultasjön och Svanån har ett högt naturvärde. Stengårdshultasjön har naturvärdesklass I i vattenvårdsprogrammet medan Rasjön har naturvärdesklass II samt Rakalven och Lillesjön har naturvärdesklass III.

Radan nedströms sammanflödet med Svanån är avsatt som riksintresse för naturvård.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 024 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

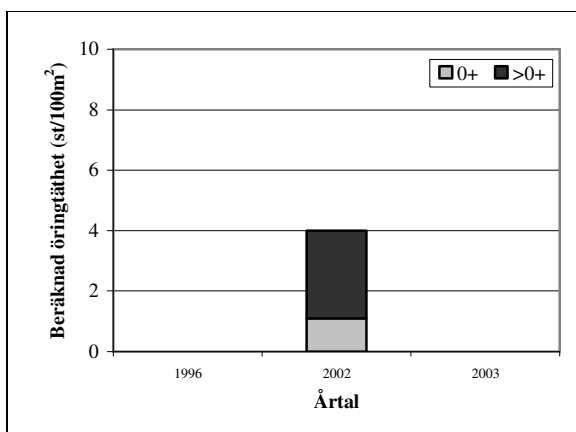
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Svanån nedströms Radan	Vdr	Strömstationär öring, flodpärlmussla, bottenfauna med höga naturvärden	6,0
Radan nedströms Stengårdshultasjön	Vdr	Strömstationär öring, flodpärlmussla, bottenfauna med höga naturvärden	6,0
Lillesjön (Plombo)	Sjö	Ospecificerat mål	6,0
Stengårdshultasjön	Sjö	Sjölevande öring, fiskgjuse och storlom, upplåtet fritidsfiske	6,0
Lillesjön (Sandsebo)	Sjö	Ospecificerat mål	6,0
Radan nedströms Rakalven	Vdr	Strömstationär öring	6,0
Rakalven	Sjö	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Radan nedströms Rasjön	Vdr	Strömstationär öring, bottenfauna med höga naturvärden	6,0
Rasjön	Sjö	Upplåtet fritidsfiske	6,0

3.8.1 Radan, 1km nedan Moarydet

Koordinater		Höh (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
638238-137469	638445-137615	185	03-08-01	438	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	jämn	sten, grus, block	riklig
Närmiljö	Beskugning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
kalhygge, barrsk.	måttlig	0	klart	klart

Fångstdata					
Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Medeltäthet	Fångstens vikt
	(st)		antal/100 m ²	antal/100 m ²	(g)
Bergsimpa	1	0,3	0,8	-	2



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Vid utvärderingen av den aktuella lokalen görs separata bedömningar av elfiskena 2002 och 2003. Lokalen utgör en medelgod lek- och uppväxtbiotop för öring som troligen är ganska representativ för denna sträcka av Radan. Fångsten 2003 utgjordes endast av en bergsimpa, medan en öringårsunge dock observerades. Sträckan har provfiskats vid två tillfällen tidigare, 1996 samt 2002. 1996 fångades ingen öring medan tätheten var relativt god 2002. Vid dessa tidigare elprovfisken fångades även elritsa på lokalen. Trots den sannolika förekomsten av minst en öringårsunge bedöms fiskbeståndet på platsen som påverkat av någon störning säsongen 2003, då tätheten bör vara högre av såväl årsungar som äldre öringungar. 2002 noterades den hittills högsta tätheten av öringungar, såväl årsungar som äldre individer, på lokalen. Fiskbeståndet 2002 bedöms därför som mycket gott.

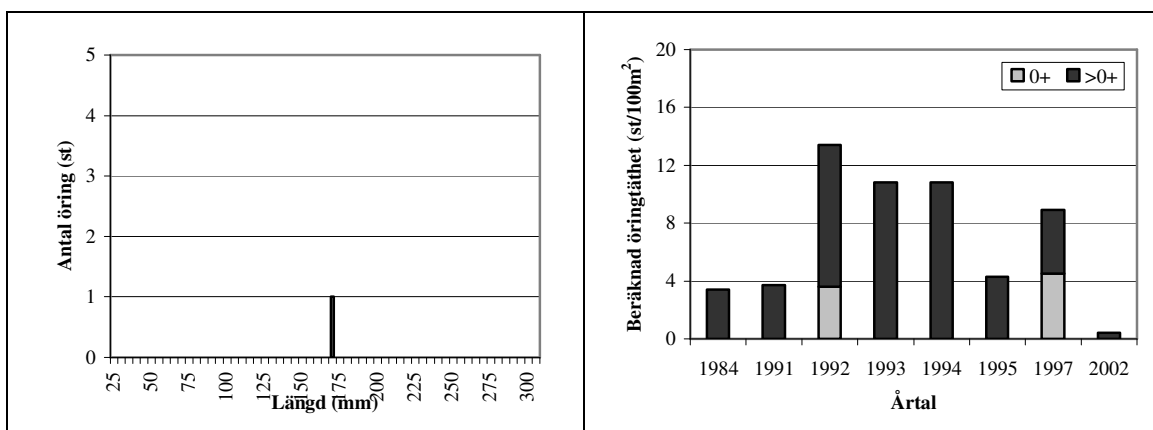
Observationen av en årsunge av öring 2003 antyder, med tvekan, att kalkmålet uppnåtts. Säsongen 2002 fångades ett betydligt större antal årsungar som indikerar att vattenkvaliteten varit god under perioden 2001/2002. Bottenfaunaundersökningar i Radan vid Radaholm hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.8.2 Radan, Radaholm

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
638238-137469	638220-137720	200	02-07-16	350	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten-grus	sparsam
Närmiljö	Beskugning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
lövskog	god	1	klart	klart

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 1+/Ä	1	0,7	0,4	6,0	42
Abborre	1	0,45	0,6	-	21
Bergsimpa	3	0,3	2,9	-	11
Elritsa	1	0,39	0,7	-	1
Lake	1	0,46	0,6	-	63



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	-
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Öringtätheten var betydligt lägre 2002 än vid tidigare elfisken och dessutom fångades inga årsungar, vilket dock är det normala utfallet. Vattennivån var hög och kan i viss omfattning ha påverkat fångsten. Elfiskelokalen ligger just nedströms ett vandringshinder och är påverkad av rensning, men trots detta bedöms dess potential som uppväxtlokal för öring som relativt god. Ett flertal arter fångades vid elfisket, förutom öring påträffades abborre, bergsimpa, elritsa och lake. Tidigare har även gädda, ål och mört fångats. Fiskbeståndet på platsen bedöms som påverkat av någon störning.

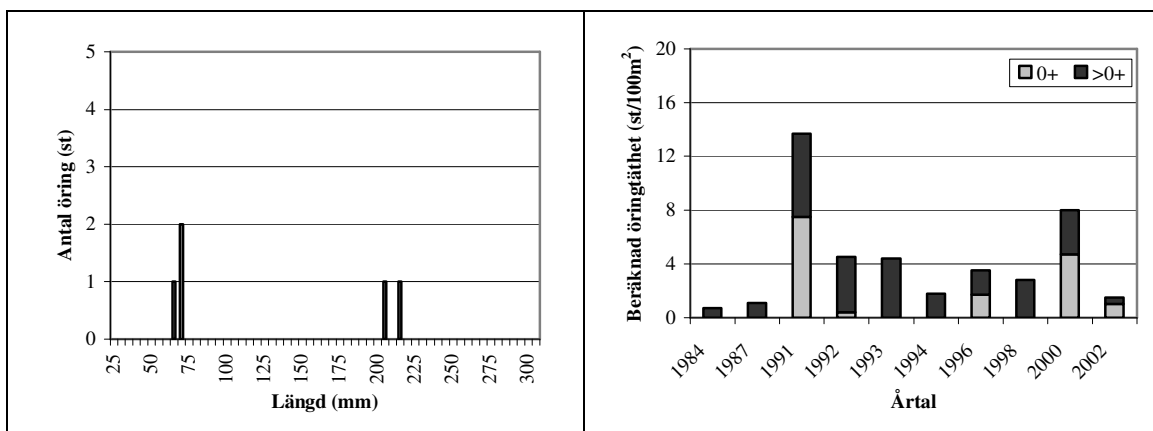
De låga tätheterna samt frånvaron av årsungar gör att kalkmålet ej synes ha uppnåtts. Elritsan som fångades var ett år gammal och kan indikera en god vattenkvalitet under säsongen 2001/2002. Bottenfaunaundersökningar i Radan vid Radaholm hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.8.3 Radan, Stenbron

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
638238-137469	638320-137940	223	02-07-15	525	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	intermediär	block-sten	riklig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	god	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	3	0,6	1,0	1,5	7
Öring 1+/Ä	2	0,7	0,5	2,7	190
Elritsa	9	0,39	4,4	-	20



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Betydligt färre äldre årsungar än normalt fångades på lokalen Stenbron i Radan säsongen 2003. Däremot påträffades ett litet antal årsungar. Tidigare elfisken på sträckan visar på generellt högre tätheter äldre öringungar, men ungefär vartannat år fångas inga årsungar på lokalen. Vattenståndet var högt, men sträckan bedöms trots detta till stora delar vara en relativt god uppväxtlokal för öring. Sannolikt påverkar dock högvattnet i viss mån tätheten av öring negativt. Vid sidan av öring fångades även elritsa och tidigare säsonger har gädda, ål och lake fångats. Orsaken till de lägre tätheterna bedöms bero på det höga vattenståndet, men annan störning kan inte uteslutas. Den allmänna bedömningen av fiskbeståndet blir därför att det synes vara utsatt för någon störning.

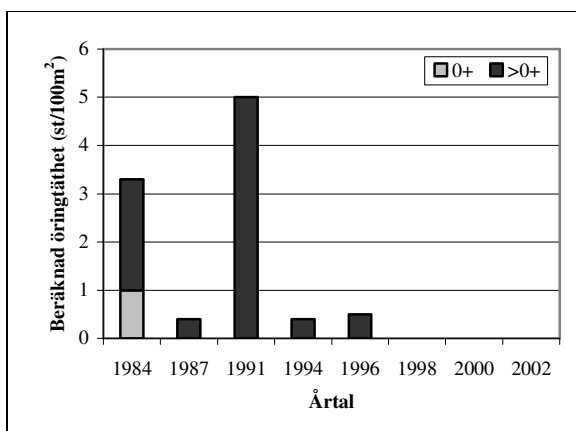
Närvaron av årsungar av öring visar på en god vattenkvalitet och fungerande kalknings-verksamhet. Bottenfaunaundersökningar i Radan vid Radaholm hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.8.4 Radan, Sandsebo kvarn

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
638238-137469	638185-138375	234	02-07-15	360	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	jämn	sten-grus-sand	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	god	3	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Abborre	1	0,45	0,6	-	72
Signalkräfta	10	0,43	6,5	-	54



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Lokalen utgörs av en rensad sträcka nedströms ett vandringshinder i övre Radan. Den elfiskade sträckan bedöms därför som en måttligt god uppväxtbiotop för öring. Mängden leksten på sträckan är dock relativt hög vilket gör lokalen till en potentiellt god lekplats för öring. Under 1980- och början av 1990-talet fångades tidvis rikligt med öring på lokalen och vid det första elfisket 1984 fångades även årsungar. Under senare år har inga öringar fångats på lokalen vilket tyder på ett utslaget alternativt mycket sparsamt öringbestånd. Vid provfisket 2002 fångades abborre och signalkräfta på lokalen. Tidigare år har även lake, ål, mört och gädda fångats. Fiskbeståndet på platsen bedöms som kraftigt påverkat av någon störning, sannolikt tidigare försumningspåverkan som slagit ut eller allvarligt skadat öringbeståndet. Inga årsungar av någon art fångades vid fisket. Mängden signalkräfta på lokalen talar dock för att vattenkvaliteten är god. Det bör poängteras att årsungar av signalkräfta ej är fångstbara vid denna tid på året. Bottenfaunaundersökningar i Radan vid Radaholm hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försumningspåverkan.

3.8.5 Radan, Uppströms Sandsebo kvarn

Koordinater		Höj	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
638238-137469	638235-138400	239	02-07-15	108	1	kalkeffekt
Allmänna data						
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation		
strömmande	medel	intermediär	block-grus	riklig		
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg		
barrskog-kalhygg	måttlig	0	klart	klart		
Fångstdata						
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m²	Medeltäthet antal/100 m²	Fångstens vikt (g)	
Mört	1	0,45	2,1	-	15	

Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Går inte att bedöma
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Elfiskelokalen bedöms som en måttligt god uppväxtbiotop för öring. Lokalen har provfiskats vid sex tillfällen mellan 1984-2002. Öring har aldrig fångats på sträckan vilket tyder på att beståndet slagits ut, sannolikt till följd av förurningspåverkan. Troligen har öringbeståndet idag svårt att återkolonisera på grund av nedströms liggande vandringshinder. Fångsten 2002 utgjordes av en mört. Tidigare år har även ål, gädda, lake och signalkräfta påträffats. Signalkräftan fångades 1994, men tycks ha haft svårt att etablera ett bestånd på platsen, vilket eventuellt kan tyda på förurningspåverkan. Avsaknaden av öring under en lång rad av år medför att fiskbeståndet bedöms som kraftigt påverkat av någon störning. Avsaknaden av förurningskänsliga arter gör att elfiskeresultatet inte kan bedömas med avseende på kalkningsverksamheten. Bottenfaunaundersökningar i Radan vid Radaholm hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig förurningspåverkan.

3.8.6 Radan, Rasjöns utlopp

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
638238-137469	638395-138515	240	03-07-18	126	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	intermediär	block och sten	ingen uppgift
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	god	-	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Medeltäthet	Fångstens vikt
	(st)		antal/100 m ²	antal/100 m ²	(g)
Gädda	2	0,50	3,2	-	455
Abborre	3	0,45	5,3	-	76
Mört	1	0,45	1,8	-	8
Signalkräfta	1	0,43	1,8	-	21

Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	-
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Elfiskelokalen ligger strax nedströms utloppet ur Rasjön varför artsammansättningen troligen är starkt påverkad av fiskbeståndet i sjön. Som öringbiotop är den elfiskade sträckan relativt god, i synnerhet för äldre öringungar. Elfiske har ägt rum vid fem tillfällen mellan 1984 och 2003 på sträckan. Öring har aldrig fångats på lokalen, eventuellt på grund av försurningsskador på beståndet. Den mänskliga påverkan på lokalen är samtidigt stor då delar av ån rätats och rensats. Artrikedomen är stor, troligen på grund av närheten till sjön. Gädda, abborre, mört och signalkräfta fångades vid elfisket. Dessutom observerades en stor ål. Tidigare år har även bäcknejonöga och lake fångats. Fiskbeståndet på platsen bedöms som kraftigt påverkat av någon störning beroende på frånvaron av öring samt de ingrepp som gjorts i vattendraget. Artrikedomen var som tidigare påpekats stor, men inga årsungar av någon art hittades. Tätheterna av samtliga arter var dessutom låga. Slutsatsen av detta innebär att försurningspåverkan inte kan uteslutas. Bottenfaunaundersökningar i Radan vid Radaholm hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.9 Åtgärdsområde 030 - Västerån

Västerån är ett av de större tillflödena till Nissan. Kalkningsverksamheten i vattensystemet påbörjades 1986, men uppgifter om försurningssituationen innan kalkstarten saknas. I dagsläget visar vattenprovtagning i Västerån på goda pH-värden som i allmänhet överstiger 6,0. Vid ett tillfälle har pH-värdet dock sjunkit strax under 6,0 i övre delen av Västerån vid Lid. Alkaliniteten fluktuerar däremot betydligt.

I Västeråns övre delar förekommer flodpärlmussla och i vattendraget finns ett bestånd av strömlevande öring. I ån finns även bottenfauna med höga naturvärden. Lagmanshagasjön i Västra Götaland har naturvärdesklass III enligt vattenvårdsprogrammet. Kättesjömossen inom åtgärdsområdet är av riksintresse för naturvården.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 030 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

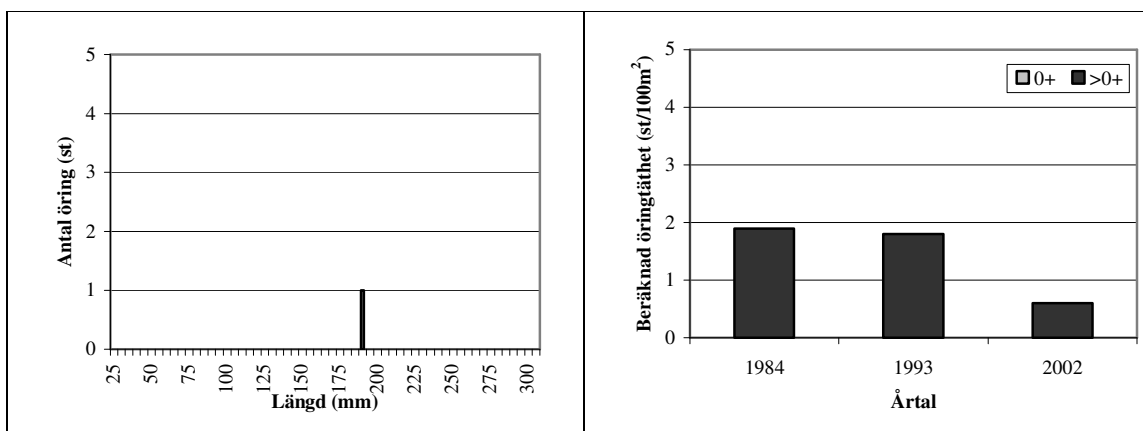
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Västerån nedströms Lagmanshagasjön	Vdr	Bottenfauna med höga naturvärden, flodpärlmussla, strömstationär öring	6,0
Lagmanshagasjön	Sjö	Höga kvicksilverhalter i fisk, sjölevande öring, upplåtet fritidsfiske	6,0
Västerån uppströms Lagmanshagasjön	Vdr	Bottenfauna med höga naturvärden, flodpärlmussla, strömstationär öring	6,0

3.9.1 Västerån, Skogsfors, torrfåran

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
637400-137131	637775-137040	174	02-07-29	240	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	jämn	häll-block-sten	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	god	1	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 1+/Ä	1	0,7	0,6	1,4	60
Elritsa	13	0,39	13,9	-	27



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	++
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	+
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

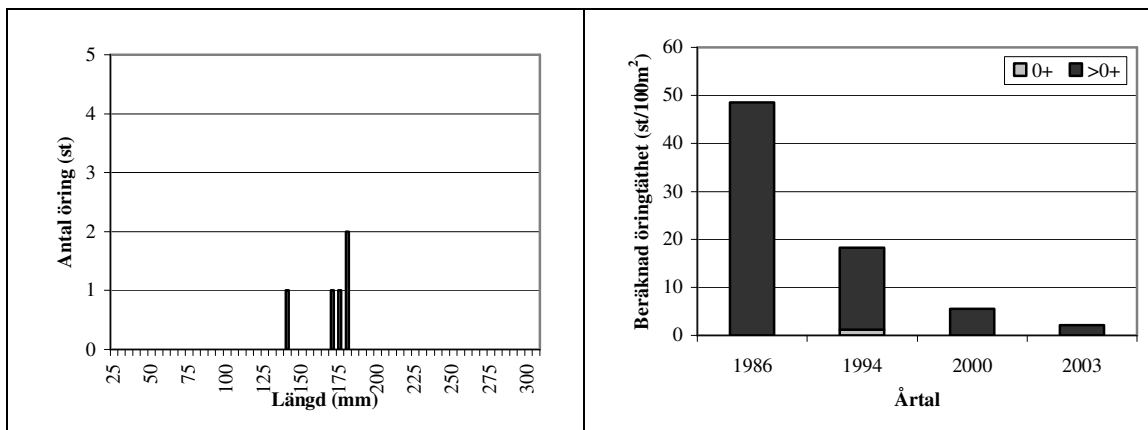
Elfiskelokalerna är belägna nedströms ett definitivt vandringshinder. Just nedströms lokalen finns ett fall som troligen är ett ganska svårpasserat partiellt hinder för öring, i synnerhet öringungar. Förutsättningarna som öringbiotop är därmed begränsade. Strömförhållanden och bottenstruktur inom lokalen medger dock till en relativt god öringbiotop. Sträckan har provfiskats tre gånger, 1984, 1993 samt 2002. Vid samtliga elfisketillfällen har endast äldre öringungar fångats, möjligen som en orsak av lokalens läge. Tätheten var något lägre vid elfisket 2002 jämfört med tidigare, sannolikt beroende på naturliga fluktuationer. Vid sidan av öring fångades även elritsa på lokalen 2002 och tidigare har abborre, bergsimpa, lake, ål och gädda fångats. Fiskbeståndet på platsen är påverkat av de vandringshinder som finns, men den nuvarande tätheten bedöms dock som tämligen god med hänsyn till förutsättningarna. Inga årsungar av öring eller elritsa fångades vid elfisket. Däremot observerades ett stort antal ej fångstbara elritsor på lokalen vilket visar på en fungerande kalkningsverksamhet. Detta är också grunden för den bedömning av kalkningsverksamheten som gjorts. Bottenfaunaundersökningar i Västerån vid Kvarntorp hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försumningspåverkan.

3.9.2 Västerån, Kvarntorp

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
637400-137131	638490-136755	185	03-07-18	320	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten och block	måttlig
Närmiljö	Beskugning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
lövskog	god	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 1+/Ä	5	0,7	2,2	18,3	234
Abborre	1	0,45	0,7	-	11
Elritsa	2	0,39	1,6	-	2
Lake	4	0,46	2,7	-	128



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	-
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

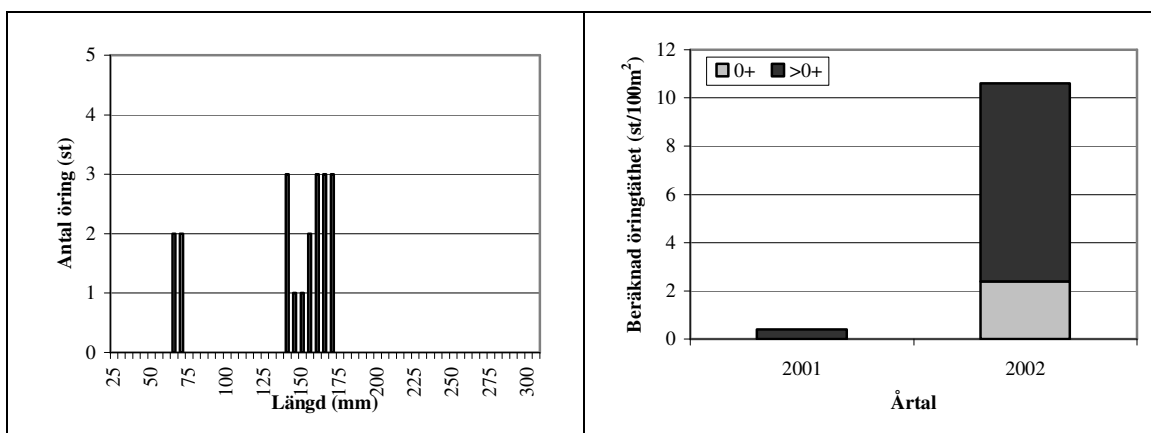
Elfiskeresultaten från lokalen Kvarntorp i Västerån har sedan elfiskena startade 1986 visat en stadig nedåtgående trend med totalt sett mycket få årsungar av öring. Tätheten av äldre öring-
ungar var inledningsvis mycket hög, men har minskat betydligt fram till elfisket 2003. Elfisket 2003 var dock kraftigt påverkat av tidigare mycket högvattenflöden, som till viss del kvarstod vid provfisket och sannolikt har detta påverkat resultatet 2003. Elfiskelokalen bedöms vara en relativt god öringbiotop med bra förutsättningar vad det gäller både lek- och uppväxt. Vid sidan av öring fångades även abborre, elritsa och lake. Tidigare år har även bäcknejonöga fångats. Den stadiga nedgången sedan 1986 samt avsaknaden av årsungar indikerar att fiskbeståndet på platsen bedöms är kraftigt påverkat av någon störning. Resultatet från elfisket tyder, trots högvatten, på att kalkmålet ej uppnåtts i Västerån. Bottenfaunaundersökningar i Västerån vid Kvarntorp hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.9.3 Västerån, Lindefors, torrfåran

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
637400-137131	638521-136744	190	02-07-30	280	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	jämn	häll-block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	god	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	4	0,6	2,4	1,2	502
Öring 1+/Ä	16	0,7	8,2	4,3	8
Elritsa	2	0,39	1,8	-	1
Lake	2	0,46	1,6	-	93



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	++
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	++
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Elfiskelokalen bedöms vara en bra uppväxtbiotop för öringungar. Lokalen har endast fiskats vid två tillfällen, 2001 samt 2002. Vid det första fisket 2001 var tätheten öringungar låg och inga årsungar fångades. 2002 hade tätheten av äldre öringungar ökat betydligt och ett mindre antal årsungar påträffades. Vid sidan av öring fångades elritsa och lake 2002 medan det förutom öring, även fångades gädda och en ej artbestämd kräfta 2001. Den allmänna bedömningen av fiskbeståndet 2002 anges som mycket god i förhållande till sträckans potential.

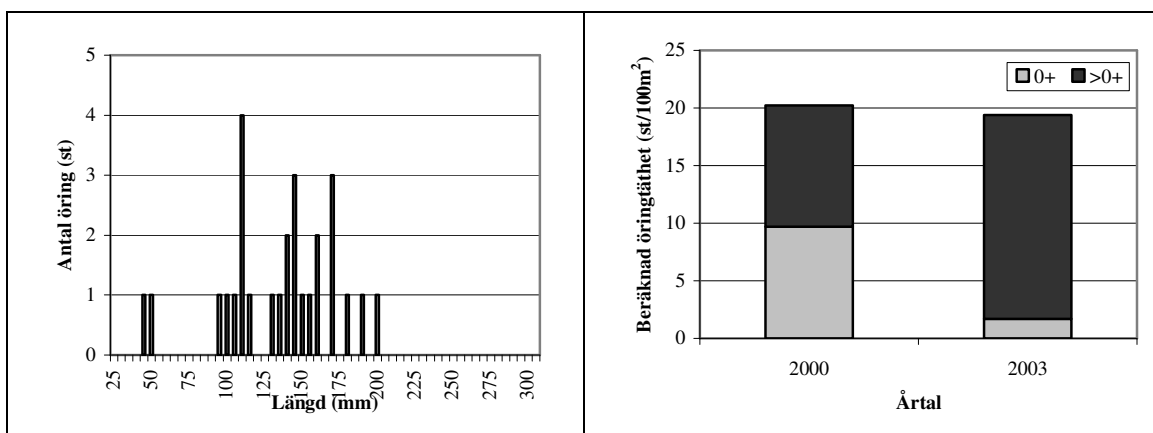
Närvaron av årsungar av öring visar på en god vattenkvalitet och fungerande kalknings-verksamhet. Bottenfaunaundersökningar i Västerån vid Kvarntorp hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.9.4 Västerån, Nedan bron

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
637400-137131	638660-136885	199	03-07-16	202	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	intermediär	sten, block, häll	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	måttlig	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	2	0,6	1,6	5,7	1
Öring 1+/Ä	25	0,7	17,7	14,1	752
Elritsa	21	0,39	26,7	-	28
Signalkräfta	2	0,43	2,3	-	55



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	+
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Sträckan som elfiskas är ett mycket fint uppväxtområde för öring medan den som lekområde är något mindre lämpad. Bottensubstratet utgörs mestadels av större sten och block. Sträckan har elfiskats två gånger, 2000 och 2003. Den sammanlagda tätheten av öring är ungefär densamma, men antalet årsungar har minskat 2003 jämfört med 2000, sannolikt en naturlig fluktuation i beståndet. Vid sidan av öring fångades även signalkräfta och elritsa på lokalen och tidigare har bäcknejonöga fångats. Fiskbeståndet på platsen bedöms som tämligen gott, men ej optimalt till följd av den låga tätheten av årsungar.

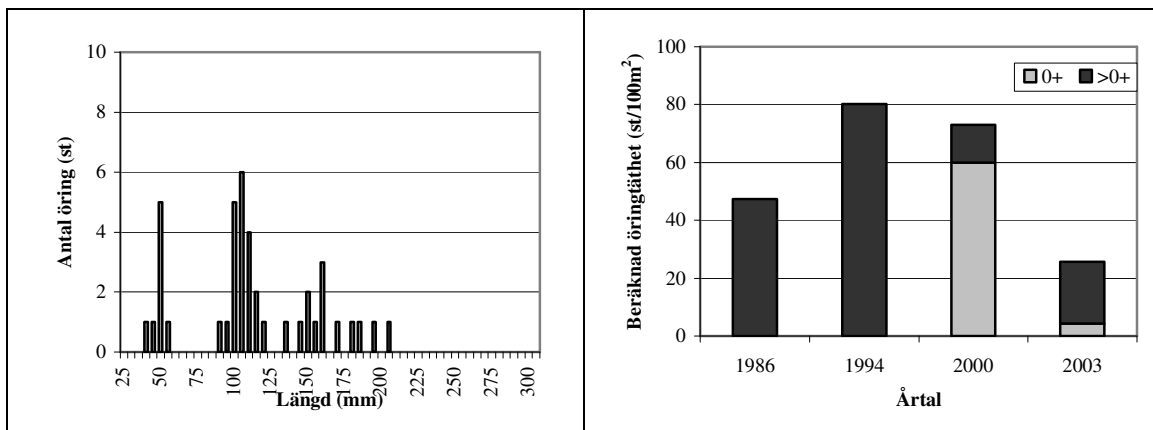
Tätheten av årsungar var låg vid elfisket 2003, men tolkas likväl som att vattenkvaliteten varit god under det senaste året. Kalkmålet anses därför med avseende på elfiskeresultatet ha uppnåtts. Bottenfaunaundersökningar i Västerån vid Kvarntorp hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.9.5 Västerån, Låmmared

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
637400-137131	638875-137015	229	03-07-16	258	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	jämn	sten och block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
äng, lövskog	måttlig	2	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	8	0,6	5,2	16,1	6
Öring 1+/Ä	33	0,7	18,3	40,5	772
Elritsa	11	0,39	10,9	-	29
Nejonöga	1	0,4	1,0	-	1



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	++
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	+
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	3

Elfiskelokalen vid Låmmared utgörs av en mycket fin öringbiotop, såväl för äldre öringar som för årsungar. Tätheterna har sedan provfiskarna startade 1986 varit generellt höga även om årsungar saknades vid elfiskarna 1986 och 1994. Tätheten 2003 är den lägsta sedan 1986, men detta beror sannolikt på naturliga fluktuationer i beståndet eftersom ett antal årsungar påträffades vid fisket. Vid sidan av öring fångades även elritsa och ett ej artbestämt nejonöga på lokalen och tidigare säsonger elritsa, bäcknejonöga och ål fångats. Fiskbeståndet på platsen bedöms som tämligen gott, men ej optimalt på grund av den minskade tätheten.

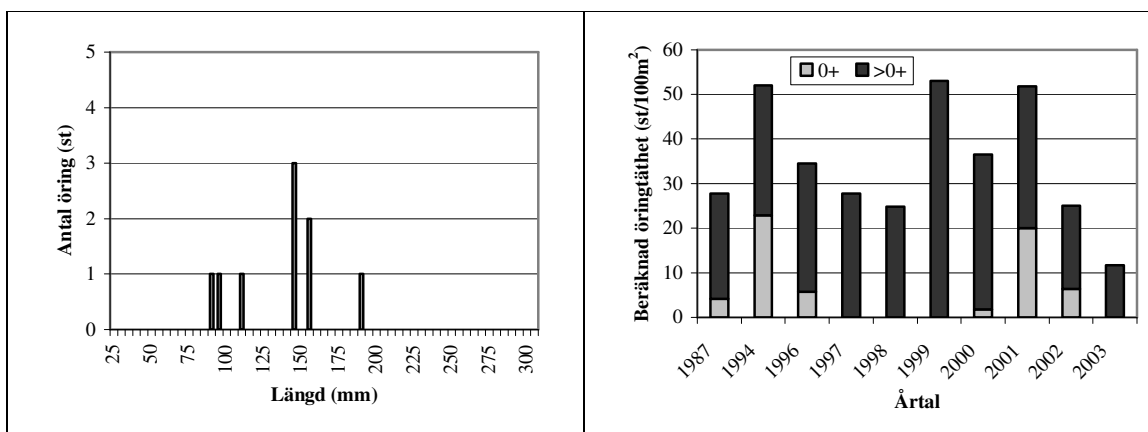
Närvaron av årsungar av öring visar på en god vattenkvalitet och fungerande kalknings-verksamhet. Bottenfaunaundersökningar i Västerån vid Kvarntorp hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.9.6 Västerån, Lid

Koordinater		Höj	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
637400-137131	639185-137180	295	03-07-07	110	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sand, grus, sten	sparsam
Närmiljö	Beskugning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	måttlig	1	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 1+/Ä	9	0,7	11,7	28,4	241



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	-
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Vid utvärderingen av den aktuella lokalen görs separata bedömningar av elfiskena 2002 och 2003. Den elfiskade lokalen utgörs av en relativt god öringbiotop, i synnerhet för äldre öringungar, men med kortare sträckor väl lämpade för årsungar. Resultatet 2003 från elfiskelokalerna Lid i övre delen av Västerån uppvisar de lägsta tätheterna av äldre öringungar sedan provfiskarna startade 1987 samtidigt som årsungar helt saknades i fångsten. Vattennivån var hög i Västerån under sommaren innan elfisket och kan i viss mån ha påverkat resultatet. Säsongen 2002 var tätheterna något lägre än tidigare år, men årsungar noterades vid provfisket. Inga andra arter fångades vid elfisket 2003. Tidigare år har elritsa och signalkräfta fångats. Fiskbeståndet 2003 bedöms som påverkat av någon störning, på grund av låga tätheter och frånvaro av årsungar medan beståndet säsongen 2002 bedöms som tämligen gott, men ej optimalt.

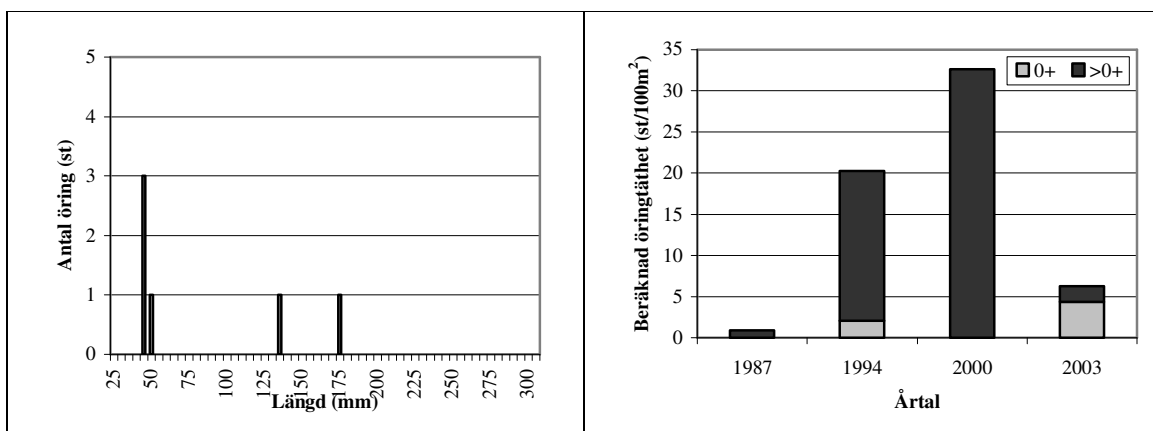
Normalt förekommer årsungar av öring på lokalen Lid i Västerån. 2003 fångades emellertid inga årsungar vilket kan indikera försumningspåverkan på beståndet. Bottenfaunaundersökningar i Västerån vid Kvarntorp hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försumningspåverkan.

3.9.7 Möbäcken, Örshestra

Koordinater		Höh (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
637400-137131	638315-137015	191	03-07-16	150	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	intermediär	block och sand	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	god	2	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Medeltäthet	Fångstens vikt
(st)			antal/100 m ²	antal/100 m ²	(g)
Öring 0+	4	0,6	4,4	1,6	4
Öring 1+/Ä	2	0,7	1,9	13,4	72



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Kalkas ej
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Elfiskelokalen är en relativt god uppväxtbiotop för öring. Tätheten av äldre öringungar var jämfört med tidigare elfisken på lokalen betydligt lägre. Däremot har antalet årsungar ökat kraftigt. Vid tidigare elfisken har årsungar bara påträffats vid ett tillfälle, 1994, och då i lägre täthet. Orsaken till den kraftiga minskningen av äldre ungar är okänd, men beror sannolikt på naturliga variationer. Inga andra arter förutom öring fångades vid elfisken 2003. Tidigare år har, förutom öring, gädda, elritsa och bäcknejonöga fångats. Fiskbeståndet på platsen bedöms som tämligen gott, men ej optimalt på grund av den låga tätheten äldre öringungar.

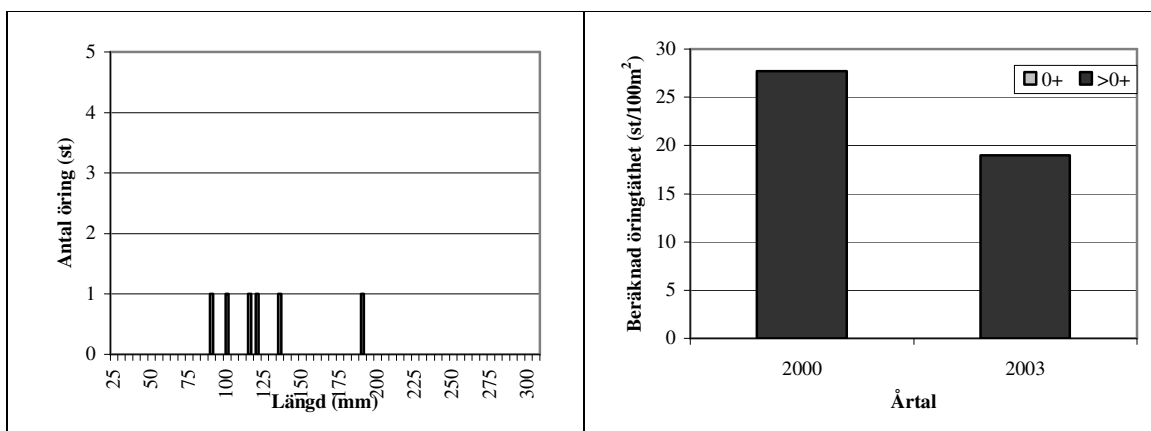
Närvaron av årsungar av öring visar på en god vattenkvalitet trots att ingen kalkning äger rum i vattendraget. Ingen bottenfaunaundersökning har genomförts i Möbäcken.

3.9.8 Skinnarebäcken, Sjövik

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
637400-137131	638345-136870	183	03-07-16	32	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	låg	jämn	grus, sand, fin	saknas
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
kalhygge, äng	måttlig	0	klart	klart

Fångstdata					
Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Medeltäthet	Fångstens vikt
	(st)		antal/100 m ²	antal/100 m ²	(g)
Öring 1+/Ä	6	0,7	26,8	23,4	141
Bäcknejonöga	1	0,4	7,8	-	2



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Kalkas ej
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Elfiskelokalerna i Skinnarebäcken har endast provfiskats två gånger, 2000 och 2003. Vid båda tillfällena har öringtätheten varit ganska hög, men endast äldre öringungar har hittats. Lokalen är en måttligt god öringbiotop med relativt mycket finpartikulärt material i bottensubstratet. Tätheten var något lägre 2003 jämfört med elfisket 2000. Orsaken till detta är okänd, men beror troligen på naturliga fluktuationer i beståndet. Vid sidan av öring fångades även bäcknejonöga på lokalen. Samma artfördelning fanns vid elfisket 2000. Den allmänna bedömningen påverkas av att inga årsungar fångades. Slutbedömningen blir, trots att lokalen bedöms vara en medelmåttig öringbiotop, att öringbeståndet synes påverkat av någon störning.

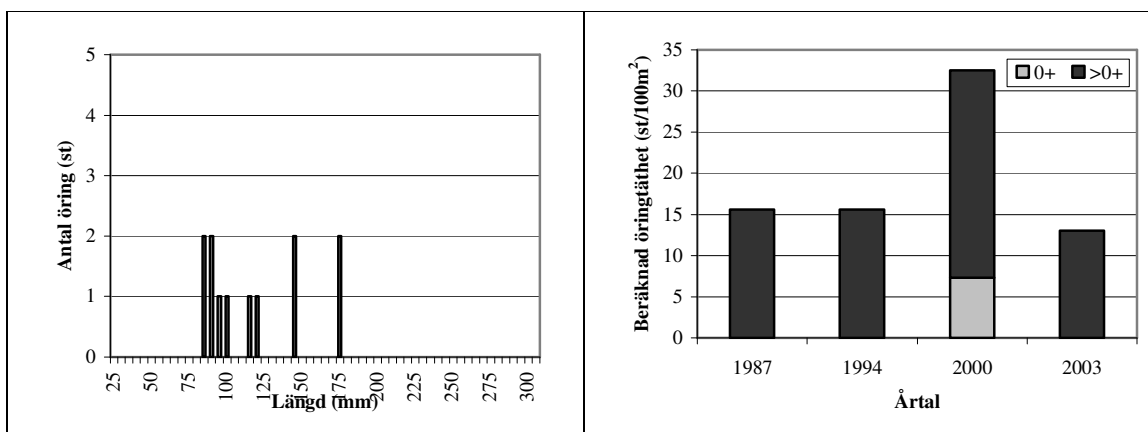
Skinnarebäcken kalkas ej, men fångsten indikerar att försurning förekommer åtminstone periodvis. Ingen bottenfaunaundersökning har genomförts i Skinnarebäcken.

3.9.9 Kilnabäcken, Algrena

Koordinater		Höj	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
637400-137131	639175-137230	304	03-07-16	119	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	intermediär	sten, block, grus	riklig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	god	1	klart	kraftigt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 1+/Ä	12	0,7	14,4	17,4	243



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Kalkas ej
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	3

Elfiskelokalen är en mycket fin lek- och uppväxtbiotop för öring, men trots detta saknas vanligen årsungar vid elfisken i Kilnabäcken. Vid tre av fyra fisketillfällen i bäcken har inga årsungar fångats. Tätheten av äldre öringungar i Kilnabäcken är relativt god, men lek tycks inte förekomma varje år. Inga andra arter förutom öring har fångats på lokalen. Fiskbeståndet på platsen bedöms som påverkat av någon störning på grund av avsaknaden av årsungar. Lek förekommer dock vissa år vilket visar att störningen inte är permanent förekommande. Ingen kalkning genomförs i Kilnabäckens avrinningsområde och resultatet tyder på att surstötter förekommer vissa säsonger. Ingen bottenfaunaundersökning har genomförts i Kilnabäcken.

3.10 Åtgärdsområde 033 - Flankabäcken

Flankabäcken, åtgärdsområde 033, är ett mindre biflöde till Nissan. När kalkningen påbörjades i området 1984 var det allvarligt försurat med pH-värden kring 4,5. Kalkning sker idag i de två sjöarna Kolvåsasjön och Skjutsebosjön. Kolvåsasjön ligger i övre Flankabäcken medan Skjutsebosjön är källa för ett av Flankabäckens större tillflöden. Mätningar av vattenkvaliteten i såväl Skjutsebosjön som i Flankabäcken visar på sviktande pH och alkalinitet. pH understiger ofta 6,0 och alkaliniteten är ofta kring 0. I Kolvåsasjön är däremot pH och alkalinitet något stabilare. Endast vid två tillfällen sedan 1998 har pH just understigit 6,0 och vid samma tillfälle understeg alkaliniteten 0,10 mekv/l. Inom åtgärdsområdet finns flodkräfta och i vattendraget finns även ett strömlevande bestånd av öring.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 033 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

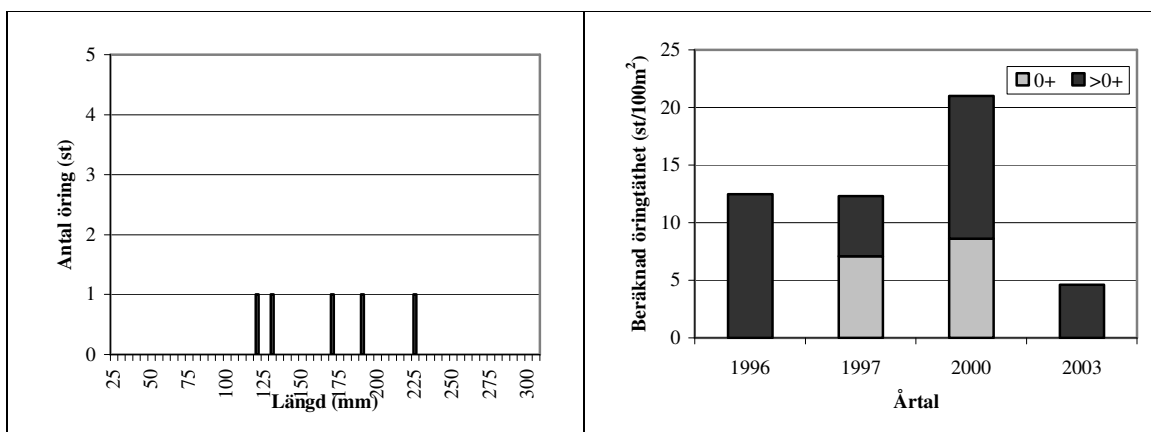
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Flankabäcken nedre	Vdr	Strömstationär öring, flodkräfta	6,0
Flankabäcken nedan Skjutsebosjön	Vdr	Forsärla, strömstationär öring, flodkräfta	6,0
Flankabäcken nedan Kolvåsasjön	Vdr	Flodkräfta	6,0
Kolvåsasjön	Sjö	Upplåtet fritidsfiske, flodkräfta	6,0
Skjutsebosjön	Sjö	Flodkräfta	6,0

3.10.1 Flankabäcken, Nedan tillflöde Skjutsebosjön

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
636743-136804	636565-136525	191	03-07-06	156	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten och block	sparsam
Närmiljö	Beskugning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	god	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Medeltäthet	Fångstens vikt
	(st)		antal/100 m ²	antal/100 m ²	(g)
Öring 1+/Ä	5	0,7	4,58	8,7	278



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	--
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Lokalen bedöms vara en relativt god öringbiotop. Vid elfisketillfället var vattennivån hög i Flankabäcken vilket påverkade såväl lokalens potential som öringbiotop som resultatet från elfisket. Inga årsungar fångades och tätheten av äldre öringungar var betydligt lägre än vid tidigare provfisken. Inga andra arter vid sidan av öring har fångats på lokalen. Fiskbeståndet bedöms som kraftigt påverkat av någon störning, beroende på dels de låga tätheterna av äldre öringungar, dels frånvaron av öringårsungar.

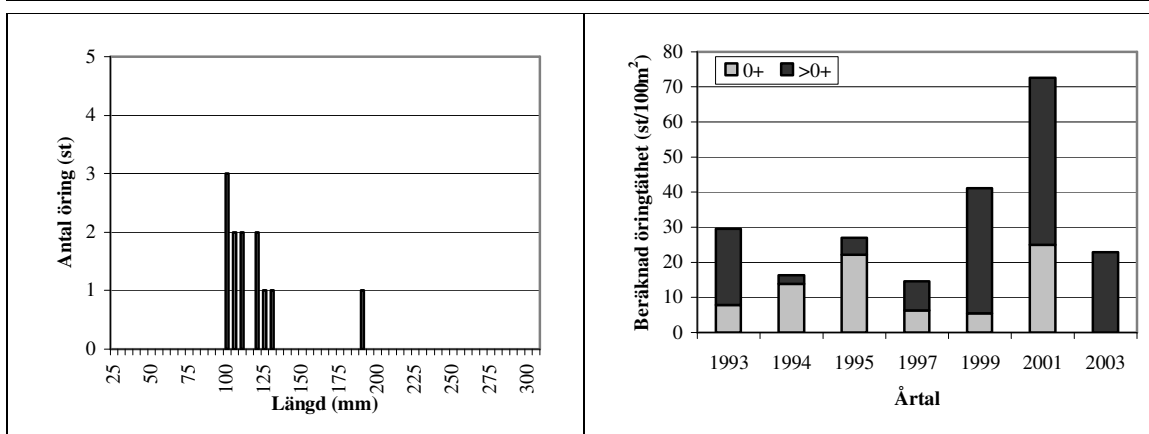
Tre lokaler elfiskades i Flankabäcken sommaren 2003. Högvatten påverkade troligen fisket på samtliga lokaler, men inga årsungar fångades på någon plats. Detta tillsammans med att fångsten enbart utgjordes av ett fåtal äldre öringungar gör att kalkmålet i Flankabäcken bedöms som tydligt ej uppfyllt. Bottenfaunaundersökningar i Flankabäcken vid Skyåsen hösten 2002 visar på stark eller mycket stark förurningspåverkan.

3.10.2 Flankabäcken, Brännhult

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
636743-136804	636600-136485	210	03-07-06	75	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten och block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
lövskog, äng	god	0	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Medeltäthet	Fångstens vikt
	(st)		antal/100 m ²	antal/100 m ²	(g)
Öring 1+/Ä	12	0,7	22,9	20,5	213



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	-
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Den övre lokalen i Flankabäckens vattensystem är belägen i tillflödet från Skjutsebosjön. Elfiskelokalen är en relativt god uppväxtbiotop för öring, men liksom övriga lokaler i Flankabäcken präglad av högvatten som troligen påverkat resultatet. Inga årsungar fångades och tätheten äldre öringungar har sjunkit jämfört med närmast föregående fisken, 1999 och 2001, och är i paritet med elfisken utförda under 1992-97. Inga fiskarter utöver öring fångades. Gädda har fångats vid ett tillfälle tidigare på lokalen. Avsaknaden av årsungar och den, jämfört med resultaten 1999 och 2001, minskade tätheten gör att fiskbeståndet bedöms som påverkat av försurning eller någon annan störning.

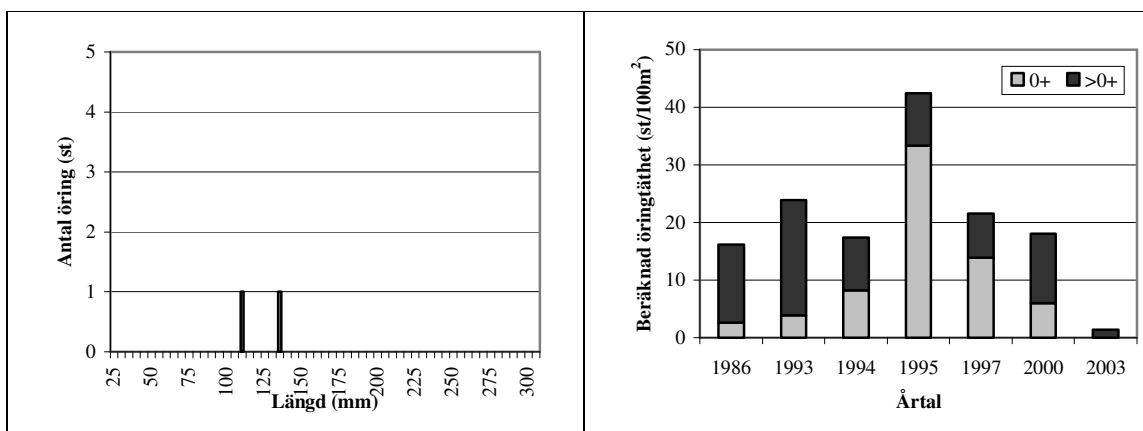
Tre lokaler elfiskades i Flankabäcken sommaren 2003. Högvatten påverkade troligen fisket på samtliga lokaler, men inga årsungar fångades på någon plats. Detta tillsammans med att fångsten enbart utgjordes av äldre öringungar gör att kalkmålet i Flankabäcken ej synes vara uppfyllt. Bottenfaunaundersökningar i Flankabäcken vid Skyåsen hösten 2002 visar på stark eller mycket stark försurningspåverkan.

3.10.3 Flankabäcken, 100 m nedströms bro

Koordinater		Höj	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
636743-136804	636720-136765	160	03-07-06	200	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	jämn	sand, grus, sten	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	god	10	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 1+/Ä	2	0,7	1,4	10,4	23
Mört	2	0,45	2,2	-	33



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	--
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	--
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Den nedre elfiskelokalerna i Flankabäcken var vid provfisketillfället kraftigt påverkad av högvatten vilket troligen bidrog till ett betydligt sämre resultat än vid tidigare elfisken på lokalen. Vanligen fångas ett antal årsungar, men dessa saknades helt 2003. Vattennivån var sådan att lokalen ej lämpade sig för årsungar och sannolikt har eventuella årsungar på lokalen flyttat sig till andra platser i vattendraget. Vid sidan av öring fångades även mört på lokalen. Tidigare har ett flertal fiskarter påträffats vid elfiske, abborre, mört, lake, gädda och bäcknejonöga. Fiskbeståndet bedöms som kraftigt påverkat av någon störning, beroende på dels de låga tätheterna av äldre öringungar, dels frånvaron av öringårsungar och andra fiskarter. Tre lokaler elfiskades i Flankabäcken sommaren 2003. Högvatten påverkade troligen fisket på samtliga lokaler, men inga årsungar fångades på någon plats. Detta tillsammans med att fångsten enbart utgjordes av ett fåtal äldre öringungar gör att kalkmålet i Flankabäcken bedöms som tydligt ej uppfyllt. Bottenfaunaundersökningar i Flankabäcken vid Skyåsen hösten 2002 visar på stark eller mycket stark försumningspåverkan.

3.11 Åtgärdsområde 036 – Moa Sågbäck

Moa Sågbäck är ett mindre tillflöde till Nissan. Kalkningsverksamheten i vattensystemet påbörjades 1985. Området var då starkt påverkat av försurningen. Redan 1977 uppmättes pH 5,6 i Kyrkesjön. Försurningen har lett till att mörtan slagits ut i Nässjön. Kalkningen idag sker genom en kombinerad sjö-och våtmarkskalkning av 2 sjöar och 2 våtmarker. Provtagning av vattnet i Moa Sågbäck och Kyrkesjön visar idag på pH-värden på ca 6,5-7 och en alkalinitet på ca 0,1-0,5 mekv/l.

I Moa Sågbäck och Kyrkesjön har flodkräfta återintroducerats och det finns ett strömlevande bestånd av öring i vattendraget. Kyrkesjön har naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 036 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

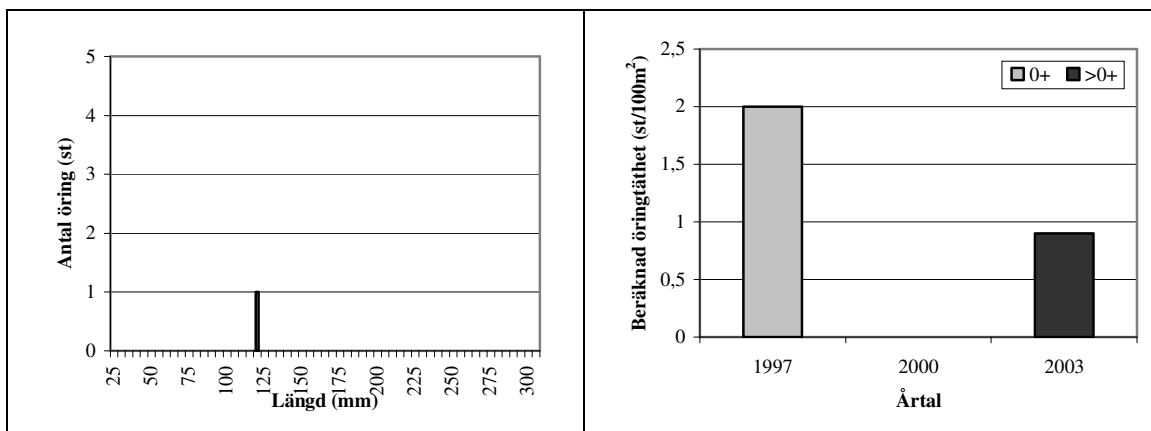
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Moa Sågbäck nedan Moasjön	Vdr	Flodkräfta, strömstationär öring	6,0
Moasjön	Sjö	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Moa Sågbäck nedan Kyrkesjön	Vdr	Flodkräfta, strömstationär öring	6,0
Kyrkesjön	Sjö	Flodkräfta, upplåtet fritidsfiske	6,0

3.11.1 Moa Sågbäck, Strax nedan gamla sågen

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
628526-131898	635820-136405	162	03-07-22	165	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	intermediär	sten, sand, block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	god	5	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 1+/Ä	1	0,7	0,9	0,3	20
Gädda	1	0,5	1,2	-	3
Abborre	5	0,45	6,7	-	72
Lake	11	0,46	14,5	-	145
Mört	9	0,45	12,1	-	85
Flodkräfta	4	0,43	5,6	-	15



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Går inte att bedöma
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Öringbeståndet på lokalen synes vara relativt svagt. 1997 påträffades små tätheter av årsungar, men inga äldre öringungar. 2000 fångades inga öringar och 2003 fångades en äldre öring. Elfiskelokalen bär spår av tidigare mänsklig verksamhet, men bedöms trots detta som en relativt god elfiskelokal. Ett flertal arter fångades 2003, gädda, abborre, lake, mört och flodkräfta. Inga arter utöver dessa har påträffats vid tidigare elfisken. Fiskbeståndet på platsen bedöms som påverkat av någon störning, p g a dels de låga tätheterna i år och tidigare säsonger, dels frånvaron av årsungar.

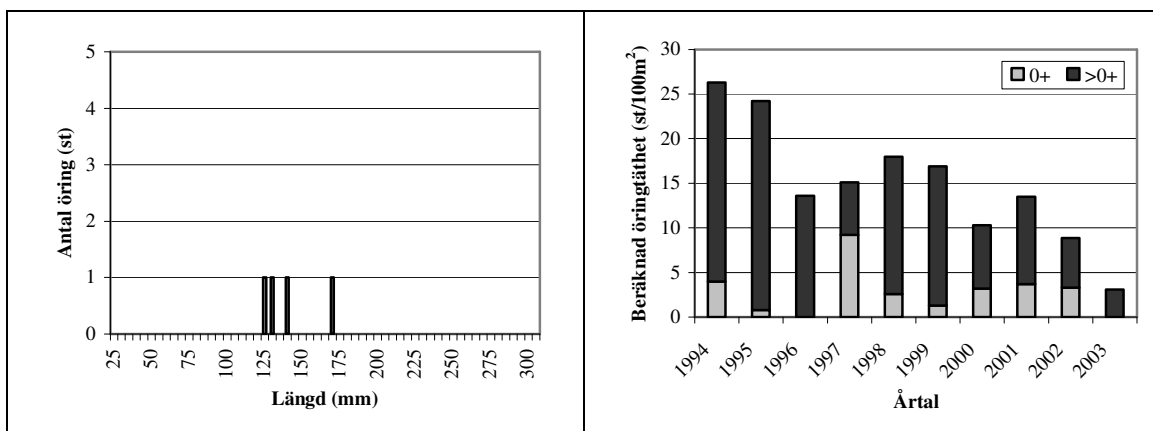
Förekomsten av flodkräfta tyder på en i vanliga fall god vattenkemi. Det svaga öringbeståndet synes resultera i slumpartade fångster vilket gör att resultatet från 2003 ej bedöms kunna användas vid utvärdering av kalkningsverksamheten. Bottenfaunaundersökningar i Moa Sågbäck vid Furu Hill hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försurningspåverkan.

3.11.2 Moa Sågbäck, Uppströms RV-27

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
628526-131898	635815-136300	168	03-07-22	135	3	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	ojämn	block	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	god	4	klart	klart

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 1+/Ä	4	0,7	4,23	12,2	112
Abborre	1	0,45	1,65	-	51
Flodkräffa	9	0,85	7,10	-	88



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1

Lokalen är en medelmåttig öringbiotop, men bedöms vara representativ för sträcken. Den beräknade tätheten av öring vid elfisken 2003 är avsevärt lägre än vid tidigare provfisken. Samtliga fångade öringar var äldre individer, inga årsungar noterades. Tätheten av äldre öringar var 2002 något lägre än tidigare medan antalet årsungar var relativt normalt. Vid sidan av öring fångades 2003 även abborre och flodkräffa och tidigare har gädda, mört och bäcknejonöga fångats. Fiskbeståndet 2003 bedöms som kraftigt påverkat av någon störning, dels till följd av betydligt lägre tätheter av öring än normalt, dels p g a frånvaron av årsungar i fångsten. Resultatet från 2002 visar på ett tämligen gott bestånd, men dock inte optimalt. Förekomsten av flodkräffa tyder på en i vanliga fall god vattenkemi. Bristen på öringar i 2003 års resultat bedöms vara orsakat av dels de extrema vattennivåer som rådde under sommaren, dels den föregående vintern (se Diskussion). Bottenfaunaundersökningar i Moa Sågbäck vid Furu Hill hösten 2002 visar på ingen eller obetydlig försumningspåverkan.

3.12 Åtgärdsområde 043 – Lillån

Lillån är ett mindre vattendrag i Nissans vattensystem. Området var starkt försurningspåverkat med pH-värden runt 5 innan kalkningen startade 1983. Kalkningen idag sker genom en kombinerad sjö- och våtmarkskalkning. Vattenprovtagning i Morgensjön visar idag stabila pH-värden på 7 och en alkalinitet på ca 0,2-0,4.

I Lillåns åtgärdsområde förekommer strömstationär öring, flodkräfta (delvis som blandbestånd med signalkräfta) och kungsfiskare.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 043 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

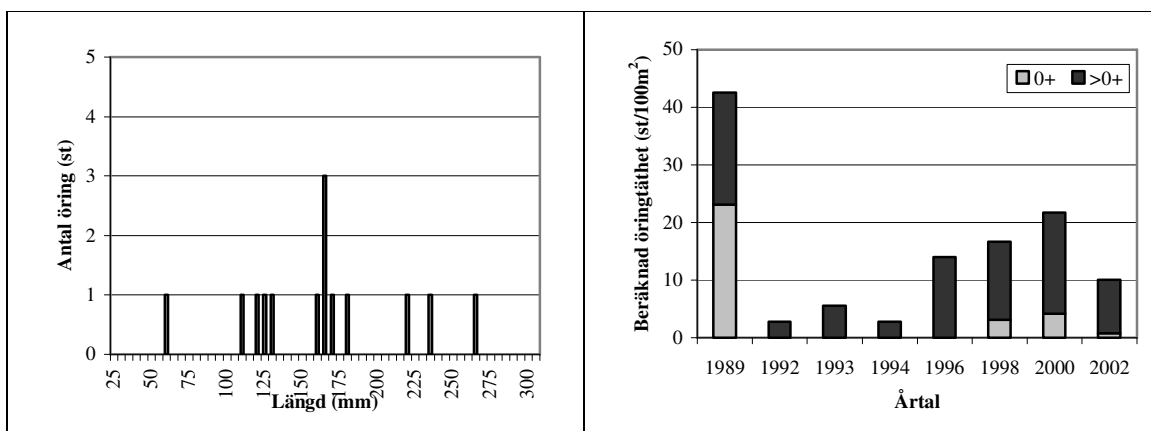
Målområde	Sjö/Vdr	Motiv	Kemiskt mål pH
Lillån (Gislaved)	Vdr	Kungsfiskare, flodkräfta	6,0
Smörhultasjön	Sjö	Flodkräfta, höga kvicksilverhalter i fisk	6,0
Morgensjön	Sjö	Upplåtet fritidsfiske, flodkräfta	6,0

3.12.1 Lillån, Nedan väg till Våthult

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m²)	utfisken	
634739-136022	635525-136045	159	02-07-23	200	1	kalkeffekt

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	ojämn	block-fin	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	god	6	klart	svagt färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	1	0,6	0,8	3,9	1
Öring 1+/Ä	13	0,7	9,3	10,6	700



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	+
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2

Förekomsten såväl äldre öringungar som av årsungar var lägre än närmast föregående provfisken, 1998 och 2000, i Lillån. Under början av 1990-talet var däremot tätheterna låga och inga årsungar förekom i fångsten. Elfiskelokalen är en relativt god uppväxtbiotop för öring. Inga andra arter fångades 2003 vid sidan av öring. Tidigare år har även bäcknejonöga, gädda, elritsa och flodkräfta fångats. Fiskbeståndet på platsen bedöms som tämligen gott, men ej optimalt.

Tätheten av årsungar var låg vid elfisket 2003, men den fluktuerande tillgången på årsungar vid tidigare elfisken gör att kalkmålet bedöms som uppfyllt. Bottenfaunaundersökningar i Lillån vid Mo hösten 2002 visar på betydlig försurningspåverkan.

4. Diskussion

Samtliga elfiskelokaler i Gislaveds kommun ligger inom Nissans avrinningsområde, ett område som under lång tid varit starkt förurningspåverkat. I föreliggande rapport presenteras elfisken genomförda under säsongerna 2002 och 2003 där vissa elfiskelokaler provfiskades under båda säsongerna. I sammanfattningen samt i bilagan görs en redovisning av vilka lokaler som elfiskats de olika åren.

På grund av väsentligt skilda väderförhållanden och den avsevärda betydelse detta haft för resultatet under de båda åren görs en särskild bedömning av vädrets påverkan på fiskbestånden under de skilda säsongerna. Nederbörden var riklig under båda årens sommar-månader.

Högvatten rådde vid elfiskenas genomförande under båda säsongerna, i synnerhet vid elfisken i Nissans vattensystem. Däremot var nederbörden mera utspridd under säsongen 2002 medan elfiskeperioden 2003 inleddes med ett mycket kraftigt nederbördstillfälle i början av juli månad som medförde att vattennivåerna mycket snabbt steg till rekordartade nivåer i flera vattendrag i Jönköpings län. När vattennivåerna åter började sjunka i slutet av månaden kom ytterligare ett kraftigt nederbördsområde in över länet. Detta gjorde att vattennivåerna under hela sommaren låg betydligt över normalvattenstånd. Naturligtvis varierade vattenståndet beroende på vattendragets storlek, mindre vattendrag var i allmänhet fiskbara några dagar efter respektive nederbördstillfälle. Resultatet av regnet blev att vattennivåerna i de större vattendragen inte nådde ned till normala nivåer förrän i slutet av augusti.

Påverkan på fiskbestånden var sannolikt stort, i synnerhet under säsongen 2003. Högvattnet medförde att uppehållsplatserna för fisken förändrades. Elfiskesträckor som i normala fall utgjorde goda uppväxtlokaler förvandlades till strida strömmar som spred fisken till något lugnare strömpartier. Högvattnet medförde naturligtvis att fiskbeståndet glesnade, till följd av de mycket större ytor som fanns tillgängliga i vattendragen.

En möjlig orsak till flera bestånds tillbakagång säsongen 2003 är de mycket låga temperaturer som förekom under vintermånaderna 2002/2003 där temperaturer ned till 20-25 minusgrader var vanligt förekommande, åtminstone lokalt. I flera vattendrag var vattenståndet dessutom mycket lågt och dessa faktorer kan ha lett till att mortaliteten hos flera öringbestånd ökade. Sammantaget har väderförhållandena under perioden vintern 2002 till sommaren 2003 troligen haft en mycket stark inverkan på öringbeståndens täthet, naturligtvis med lokala differenser. Flertalet av de undersökta vattendragen uppvisar säsongen 2002 relativt goda tätheter av öring trots ett högt vattenstånd medan bestånden av öring synes starkt påverkade säsongen 2003. Troligen kan en stor del av detta relateras till de mycket ogynnsamma väderförhållanden som rått. Detta belyses väl vid en titt på tätheterna av öring vid elfiskena 2003 jämfört med tidigare säsonger. Av de 25 elfiskelokaler som provfiskades uppvisade endast tre ökade tätheter jämfört med närmast föregående elprovfiske. Dessa tre är Betarpsbäcken (lokal Betarp), Västerån (lokal Nedan bron) samt Moa Sågbäck (lokal Strax nedan gamla sågen). I detta läge bör det även betänkas att ökningen i Moa Sågbäck utgjordes av en enda öring. I Betarpsbäcken noteras däremot en tydlig ökning av antalet årsungar och i Västerån en tydlig ökning av äldre öringungar. I alla övriga elfiskelokaler syns en ofta markant nedgång i fångsten. Detta påverkar inte endast öringbeståndet utan även samtliga förekommande arter tycks ha minskat i täthet på flera lokaler.

Inte endast väderförhållanden påverkar öringbestånden negativt. I flera fall har omfattande rensningsarbeten företagits i vattendragen som starkt minskat dess förutsättningar som uppväxtlokaler för öring. I vissa fall anses denna påverkan så stor att den mycket väl kan vara den begränsande faktorn för öringbestånden i på lokalen. De allvarligast påverkade elfiske-lokalerna är Bolån, Bäckåsabäcken, Österån vid Slåthult och Isberga, Radan vid Radaholm

och Sandsebo samt Västerån vid Skogsfors. Utöver detta förekommer i flera vattendrag partiella eller definitiva vandringshinder som förhindrar naturlig återkolonisation av öring. Påverkansgraden på de elfiskade lokalerna kan totalt sett anses som stor, såväl beträffande vädersituationen som avseende mänsklig påverkan. Dessa förhållanden kan i många fall antas ha påverkat elfiskeresultatet, särskilt från elfiskena 2003, i vissa fall i den omfattningen att förurningspåverkan inte kan uteslutas. Det bör ju betonas att elfiskena från 2002 uppvisar helt andra tätheter och på en större andel av lokalerna fångades årsungar av förurningskänsliga arter. Troligen är förurningspåverkan inte större under 2003, men avsaknaden av årsungar av förurningskänsliga arter som öring, elritsa, mört eller kräfta där dessa tidigare förekommit antyder en allvarlig yttre påverkan där förurning inte kan undantas.

Referenser

Appelberg, M., Bergquist, B. 1994. Undersökningstyper för provfiske i sötvatten. PM 5 1994. Drottningholm.

Bohlin, T. 1984. Kvantitativt elfiske efter lax och öring – synpunkter och rekommendationer. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (4).

Länsstyrelsen i Jönköpings län. 1995. Natur – Jönköpings län.

Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2003. Bottenfauna i Jönköpings län 2002. Meddelande 2003:38.

Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2003. Åtgärdsplan 2003 – 2007 Bilaga 3. Meddelande 2003:35.

Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2003. Åtgärdsplan 2003 – 2007 Bilaga 4. Meddelande 2003:35.

Bilaga 1, tabeller

Åtgärdsområde 002 – Nissans huvudfåra övre

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Nissan	Alabo-Mårtenstorps kvarn	637980	137410	88-07-14	450	1	3	8	Abb, elr, la, besim
Nissan	Alabo-Mårtenstorps kvarn	637980	137410	89-07-03	220	1	0	1	Besim, elr
Nissan	Alabo-Mårtenstorps kvarn	637980	137410	91-08-14	400	1	0	3	Besim, elr
Nissan	Alabo-Mårtenstorps kvarn	637980	137410	95-08-07	400	1	1	3	Besim, elr, Gä, la
Nissan	Alabo-Mårtenstorps kvarn	637980	137410	97-08-12	920	1	1	2	Abb, besim, elr, Gä, nej
Nissan	Alabo-Mårtenstorps kvarn	637980	137410	98-08-10	750	1	2	2	Besim, elr
Nissan	Alabo-Mårtenstorps kvarn	637980	137410	99-07-28	750	1	0	1	Besim, la
Nissan	Alabo-Mårtenstorps kvarn	637980	137410	01-07-25	750	1	2	5	Abb, besim, elr, la
Nissan	Alabo-Mårtenstorps kvarn	637980	137410	03-08-01	488	1	0	0	Besim

Elfiskade lokaler (antal): 1

Utförda elfisken (antal): 9

Noterade arter (antal): 7 (öring, abb, elr, besim, Gä, la, nej)

Åtgärdsområde 004 – Västerån - Kilan

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Västerån	2 km N Kinnared	632745	133675	85-07-31	300	1	8	15	Elr, Gä
Västerån	2 km N Kinnared	632745	133675	92-10-01	298	1	0	3	Elr, Gä, Ål
Västerån	2 km N Kinnared	632745	133675	96-08-22	380	1	8	25	Elr, Gä, la, mö
Västerån	2 km N Kinnared	632745	133675	97-08-11	380	1	10	21	Elr, Gä, la
Västerån	2 km N Kinnared	632745	133675	98-08-20	350	1	5	11	Elr, la
Västerån	2 km N Kinnared	632745	133675	02-07-23	472	1	3	4	Elr, Gä
Västerån	2 km N Kinnared	632745	133675	03-07-22	403	1	5	10	Elr
Västerån	Uppåkra	634690	134865	85-08-19	300	1	0	1	Elr, Ål
Västerån	Uppåkra	634690	134865	92-10-01	275	1	0	8	Bäcne, elr, Ål, Gä, signkräf
Västerån	Uppåkra	634690	134865	94-10-05	300	1	7	8	Elr, la
Västerån	Uppåkra	634690	134865	96-08-22	300	1	0	10	Elr, la, signkräf
Västerån	Uppåkra	634690	134865	97-08-12	300	1	2	2	Elr, Gä, la, signkräf
Västerån	Uppåkra	634690	134865	00-08-03	300	1	1	10	Elr, flodkräf, la
Västerån	Uppåkra	634690	134865	03-07-22	275	1	0	0	Elr
Västerån	Långarekull	633765	134255	85-07-31	275	1	0	5	Elr, Gä, la
Västerån	Långarekull	633765	134255	91-08-08	270	1	3	11	Elr, la, mö
Västerån	Långarekull	633765	134255	92-08-06	270	1	1	10	Elr, la
Västerån	Långarekull	633765	134255	96-08-07	275	1	2	4	Elr, Gä, la, signkräf
Västerån	Långarekull	633765	134255	97-08-11	275	1	0	1	Elr, la, signkräf

Västerån	Långarekull	633765	134255	00-08-02	275	1	2	7	Bäcne, elr, Gä, signkräb
Västerån	Långarekull	633765	134255	03-07-22	273	1	1	2	Elr, la

Elfiskade lokaler (antal): 3

Utförda elfisken (antal): 21

Noterade arter (antal): 9 (öring, bäcne, Gä, elr, la, mö, Ål, flodkräb?, signkräb)

Åtgärdsområde 007 – Yxabäcken

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Yxabäcken	Stenstorp	634245	134750	93-08-05	100	1	1	5	Gä
Yxabäcken	Stenstorp	634245	134750	96-08-07	100	1	7	21	Abb, Gä
Yxabäcken	Stenstorp	634245	134750	97-08-12	99	1	2	5	-
Yxabäcken	Stenstorp	634245	134750	00-08-03	100	1	1	4	-
Yxabäcken	Stenstorp	634245	134750	02-07-23	86	1	0	6	-

Elfiskade lokaler (antal): 1

Utförda elfisken (antal): 5

Noterade arter (antal): 3 (öring, Gä, abb)

Åtgärdsområde 008 – Betarpsbäcken

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Betarpsbäcken	Betarp	634235	134700	93-08-05	95	1	34	46	Bäcne, elr
Betarpsbäcken	Betarp	634235	134700	00-08-03	93	1	6	12	Bäcne, elr, kräfta, la
Betarpsbäcken	Betarp	634235	134700	03-07-22	78	1	6	7	Elr, Gä

Elfiskade lokaler (antal): 1

Utförda elfisken (antal): 3

Noterade arter (antal): 6 (öring, Gä, elr, la, bäcne, kräfta)

Åtgärdsområde 010 – Bolån

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Bolån	Gamla kvarnen	633905	134240	96-08-07	150	1	0	0	Abb, Gä, Ål
Bolån	Gamla kvarnen	633905	134240	00-08-02	150	1	0	0	Gä, la, mö, Ål
Bolån	Gamla kvarnen	633905	134240	03-07-22	180	1	0	0	Abb, la

Elfiskade lokaler (antal): 1

Utförda elfisken (antal): 3

Noterade arter (antal): 5 (Abb, Gä, la, mö, Ål)

Åtgärdsområde 013 – Örsjön

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Bäckåsabäcken	Ödesbacka	633800	134170	85-07-30	82	1	0	0	Abb, Gä, Ål
Bäckåsabäcken	Ödesbacka	633800	134170	96-08-07	110	1	0	1	Gä, Ål
Bäckåsabäcken	Ödesbacka	633800	134170	97-08-12	110	1	0	1	Gä, mö
Bäckåsabäcken	Ödesbacka	633800	134170	00-08-02	110	1	0	0	Abb, Gä, la
Bäckåsabäcken	Ödesbacka	633800	134170	03-07-23	102	1	0	0	Abb, la

Elfiskade lokaler (antal): 1

Utförda elfisken (antal): 5

Noterade arter (antal): 6 (öring, abb, Gä, la, mö, Ål)

Åtgärdsområde 015 – Österån

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Österån	Bussingehult, a	632610	133765	85-07-31	280	1	0	4	Elr, flodkräb
Österån	Bussingehult, a	632610	133765	91-08-08	280	1	3	28	Elr, la
Österån	Bussingehult, a	632610	133765	92-10-01	280	1	2	15	Elr, ål
Österån	Bussingehult, a	632610	133765	96-08-22	280	1	0	11	Elr, Gä
Österån	Bussingehult, a	632610	133765	97-08-11	280	1	0	1	Elr, Gä
Österån	Bussingehult, a	632610	133765	00-08-02	280	1	8	12	Elr
Österån	Bussingehult, a	632610	133765	03-07-23	360	1	0	2	Elr
Österån	Landeryd	633090	134630	97-08-11	140	1	2	6	Elr, Gä, ål
Österån	Landeryd	633090	134630	00-08-02	140	1	3	16	Elr
Österån	Landeryd	633090	134630	03-07-23	223	1	3	6	Elr, signkräb
Österån	Släthults kvarn	634555	135240	96-08-22	140	1	0	4	Elr, Gä, ål
Österån	Släthults kvarn	634555	135240	00-08-03	132	1	0	1	Elr, ål
Österån	Släthults kvarn	634555	135240	03-07-22	154	1	0	0	Abb, elr
Österån	Isberga	634770	135620	97-07-31	139	1	0	0	Elr, Gä
Österån	Isberga	634770	135620	00-08-03	215	1	0	0	Abb
Österån	Isberga	634770	135620	03-07-22	183	1	0	0	Elr, mö

Elfiskade lokaler (antal): 4

Utförda elfisken (antal): 16

Noterade arter (antal): 9 (Öring, abb, Gä, elr, la, mö, ål, signkräb, flodkräb)

Åtgärdsområde 024 – Radan

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Radan	1 km ned Moarydet	638445	137615	96-07-23	350	1	0	0	Elr, la
Radan	1 km ned Moarydet	638445	137615	02-07-17	292	1	2	8	Besim, elr
Radan	1 km ned Moarydet	638445	137615	03-08-01	438	1	0	0	Besim
Radan	Radaholm	638220	137720	84-07-03	487	1	0	9	Elr, Gä, ål
Radan	Radaholm	638220	137720	91-08-14	370	1	0	8	Abb, elr, la, ål
Radan	Radaholm	638220	137720	92-07-10	370	1	7	37	Abb, elr, la, Gä, ål
Radan	Radaholm	638220	137720	93-07-19	370	1	0	22	Abb, elr, la, mö, ål
Radan	Radaholm	638220	137720	94-09-02	370	1	0	22	Ab,elr,la,Gä
Radan	Radaholm	638220	137720	95-08-15	460	1	0	11	Abb, elr, la, Gä
Radan	Radaholm	638220	137720	97-07-29	370	1	8	17	Abb, elr, la, Gä
Radan	Radaholm	638220	137720	02-07-16	350	1	0	1	Abb, besim, elr, la
Radan	Stenbron	638320	137940	84-07-03	520	1	0	2	Elr, Gä, ål
Radan	Stenbron	638320	137940	87-07-14	500	1	0	3	Elr, la, ål
Radan	Stenbron	638320	137940	91-07-22	500	1	19	36	Elr, Gä, ål
Radan	Stenbron	638320	137940	92-07-07	500	1	1	18	Elr, Gä, la, ål
Radan	Stenbron	638320	137940	93-07-19	500	1	0	12	Elr, Gä, la, ål
Radan	Stenbron	638320	137940	94-07-18	500	1	0	5	Elr, Gä, la
Radan	Stenbron	638320	137940	96-07-19	500	1	4	9	Elr, Gä
Radan	Stenbron	638320	137940	98-08-10	500	1	0	3	Elr
Radan	Stenbron	638320	137940	00-07-18	503	1	12	22	Elr, Gä
Radan	Stenbron	638320	137940	02-07-15	525	1	3	5	Elr
Radan	Sandsebo kvarn	638185	138375	84-07-03	400	1	2	7	La, ål
Radan	Sandsebo kvarn	638185	138375	87-07-14	400	1	0	1	Gä, la, ål
Radan	Sandsebo kvarn	638185	138375	91-07-22	400	1	0	11	La, ål

Radan	Sandsebo kvarn	638185	138375	94-09-02	400	1	0	1	Gä, la, mö, signkräf
Radan	Sandsebo kvarn	638185	138375	96-08-30	400	1	0	1	Gä, la, signkräf
Radan	Sandsebo kvarn	638185	138375	98-07-27	400	1	0	0	Abb, la, signkräf, ål
Radan	Sandsebo kvarn	638185	138375	00-07-18	400	1	0	0	Gä, signkräf
Radan	Sandsebo kvarn	638185	138375	02-07-15	360	1	0	0	Abb, signkräf
Radan	Upp Sandsebo kvarn	638235	138400	84-07-03	120	1	0	0	Gä, ål
Radan	Upp Sandsebo kvarn	638235	138400	94-09-02	120	1	0	0	Gä, la, signkräf, ål
Radan	Upp Sandsebo kvarn	638235	138400	96-07-15	120	1	0	0	Gä, la, ål
Radan	Upp Sandsebo kvarn	638235	138400	98-07-27	120	1	0	0	La
Radan	Upp Sandsebo kvarn	638235	138400	00-07-18	120	1	0	0	Gä, la
Radan	Upp Sandsebo kvarn	638235	138400	02-07-15	108	1	0	0	Mö
Radan	Rasjöns utlopp	638395	138515	84-07-03	67	1	0	0	La, ål
Radan	Rasjöns utlopp	638395	138515	94-09-02	60	1	0	0	La
Radan	Rasjöns utlopp	638395	138515	97-08-04	75	1	0	0	Abb, la, mö
Radan	Rasjöns utlopp	638395	138515	00-07-18	78	1	0	0	Bäcne, la, mö
Radan	Rasjöns utlopp	638395	138515	03-07-18	126	1	0	0	Ga, abb, mö, signkräf

Elfiskade lokaler (antal): 6

Utförda elfisken (antal): 40

Noterade arter (antal): 9 (öring, elr, abb, besim, Gä, la, mö, ål, signkräf)

Åtgärdsområde 030 – Västerån

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK X	Y	Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring 0+	Tot	Övriga arter
Västerån	Lindfors	638500	136750	01-07-24	190	1	0	1	Elr, Gä, la, kräfta
Västerån	Lindfors	638500	136750	02-07-30	190	1	4	20	Elr, la
Västerån	Skogsfors	637775	137040	84-07-05	192	1	0	2	Abb, besim, la, ål, elr
Västerån	Skogsfors	637775	137040	93-08-05	200	1	0	2	Besim, elr, Gä
Västerån	Skogsfors	637775	137040	02-07-29	240	1	0	1	Elr
Skinnarebäcken	Sjövik	638345	136870	00-07-26	67	1	3	13	Bäcne
Skinnarebäcken	Sjövik	638345	136870	03-07-16	32	1	0	6	-
Västerån	Kvarntorp	638490	136755	86-07-16	150	1	0	40	Abb, bäcne, elr, la
Västerån	Kvarntorp	638490	136755	94-07-20	160	1	1	16	Bäcne, elr, la
Västerån	Kvarntorp	638490	136755	00-07-26	210	1	0	7	Elr, la
Västerån	Kvarntorp	638490	136755	03-07-18	320	1	0	5	Abb, elr, la
Västerån	Låmmared	638875	137015	86-06-16	100	1	0	26	Bäcne, elr
Västerån	Låmmared	638875	137015	94-07-20	102	1	0	45	Elr, ål
Västerån	Låmmared	638875	137015	00-07-26	142	1	51	64	Elr
Västerån	Låmmared	638875	137015	03-07-16	258	1	8	41	Elr, nej
Västerån	Nedan bron	638660	136780	00-07-26	216	3	20	42	Bäcne, elr
Västerån	Nedan bron	638660	136780	03-07-16	202	1	2	27	Elr, signkräf
Möbäcken	Örshestra	638315	137015	87-07-14	200	1	0	1	Elr, Gä, nej
Möbäcken	Örshestra	638315	137015	94-07-20	200	1	2	22	Bäcne
Möbäcken	Örshestra	638315	137015	00-07-26	240	1	27	47	-
Möbäcken	Örshestra	638315	137015	03-07-16	150	1	4	6	-
Kilnabäcken	Algrena	639175	137230	87-07-20	105	1	0	9	-
Kilnabäcken	Algrena	639175	137230	94-07-20	105	1	0	9	-
Kilnabäcken	Algrena	639175	137230	00-07-25	68	1	3	15	-

Kilnabäcken	Algrena	639175	137230	03-07-16	132	1	0	12	-
Västerån	Lid	639185	137180	87-07-20	100	1	2	15	Elr
Västerån	Lid	639185	137180	94-07-20	100	1	11	27	Elr
Västerån	Lid	639185	137180	96-09-23	110	2	6	38	Elr, signkräf
Västerån	Lid	639185	137180	97-08-07	110	3	0	31	Elr, signkräf
Västerån	Lid	639185	137180	98-08-10	110	1	0	15	Elr, signkräf
Västerån	Lid	639185	137180	99-07-21	110	1	1	35	Elr
Västerån	Lid	639185	137180	00-07-25	110	1	1	22	Signkräf
Västerån	Lid	639185	137180	01-07-24	110	1	11	32	Elr, signkräf
Västerån	Lid	639185	137180	02-07-30	130	1	5	22	-
Västerån	Lid	639185	137180	03-07-07	110	1	0	9	-

Elfiskade lokaler (antal): 9

Utförda elfisken (antal): 35

Noterade arter (antal): 8 (Öring, besim, bęcne, gęc, elr, la.,ęc, signkręc)

Åtgęrdsområde 033 – Flankabęcken

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fęngst ęcring		ęcvriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Flankabęcken	Ned tf. Skjutsebosjęc	636565	136525	96-08-07	175	1	0	12	-
Flankabęcken	Ned tf. Skjutsebosjęc	636565	136525	97-07-31	175	1	6	11	-
Flankabęcken	Ned tf. Skjutsebosjęc	636565	136525	00-08-08	175	1	9	22	-
Flankabęcken	Ned tf. Skjutsebosjęc	636565	136525	03-07-06	156	1	0	5	-
Flankabęcken	Bręcnnhult	636600	136485	93-08-16	75	1	3	12	-
Flankabęcken	Bręcnnhult	636600	136485	94-10-05	75	1	5	6	-
Flankabęcken	Bręcnnhult	636600	136485	95-10-04	75	1	8	10	-
Flankabęcken	Bręcnnhult	636600	136485	97-07-31	66	1	2	5	-
Flankabęcken	Bręcnnhult	636600	136485	99-07-26	60	1	2	17	Gęc
Flankabęcken	Bręcnnhult	636600	136485	01-07-27	60	1	9	29	-
Flankabęcken	Bręcnnhult	636600	136485	03-07-06	75	1	0	12	-
Flankabęcken	100 m nedan bro	636720	136765	86-07-15	80	1	1	7	Abb, la, męc
Flankabęcken	100 m nedan bro	636720	136765	93-08-05	100	1	2	13	-
Flankabęcken	100 m nedan bro	636720	136765	94-10-05	100	1	4	9	-
Flankabęcken	100 m nedan bro	636720	136765	95-08-11	100	1	16	21	Bęcne, la
Flankabęcken	100 m nedan bro	636720	136765	97-07-31	165	1	11	18	Bęcne, gęc, la
Flankabęcken	100 m nedan bro	636720	136765	00-08-08	165	1	6	12	Bęcne, la, męc
Flankabęcken	100 m nedan bro	636720	136765	03-07-06	200	1	0	2	Męc

Elfiskade lokaler (antal): 3

Utförda elfisken (antal): 18

Noterade arter (antal): 6 (ęcring, abb, gęc, la, męc, bęcne)

Åtgęrdsområde 036 – Moa Sęcgbęc

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fęngst ęcring		ęcvriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Moa Sęcgbęc	Nedan gamla sęcgen	635820	136405	97-07-30	105	1	1	1	Flodkręc, la
Moa Sęcgbęc	Nedan gamla sęcgen	635820	136405	00-08-09	105	1	0	0	Flodkręc, la
Moa Sęcgbęc	Nedan gamla sęcgen	635820	136405	03-07-22	165	1	0	1	Flodkręc, la, gęc, męc
Moa Sęcgbęc	Ovan Rv 27	635815	136300	94-10-05	155	1	3	22	-
Moa Sęcgbęc	Ovan Rv 27	635815	136300	95-09-27	155	3	1	37	Flodkręc
Moa Sęcgbęc	Ovan Rv 27	635815	136300	96-10-01	155	3	0	21	Flodkręc, gęc, bęcne
Moa Sęcgbęc	Ovan Rv 27	635815	136300	97-07-30	153	3	14	23	Flodkręc, abb, bęcne
Moa Sęcgbęc	Ovan Rv 27	635815	136300	98-07-28	155	3	2	23	Flodkręc, męc bęcne, abb

Moa Sågbäck	Ovan Rv 27	635815	136300	99-07-26	155	3	2	26	Bäcne, mö
Moa Sågbäck	Ovan Rv 27	635815	136300	00-08-09	155	3	5	16	Flodkrärf,mö
Moa Sågbäck	Ovan Rv 27	635815	136300	01-07-27	155	3	4	19	Flodkrärf,mö bäcne,abb
Moa Sågbäck	Ovan Rv 27	635815	136300	02-07-23	153	1	3	9	Flodkrärf,mö
Moa Sågbäck	Ovan Rv 27	635815	136300	03-07-22	135	3	0	4	Flodkrärf,abb

Elfiskade lokaler (antal): 2

Utförda elfisken (antal): 13

Noterade arter (antal): 7 (öring, abb, Gä, la, mö, bäcne, flodkrärf)

Åtgärdsområde 043 – Lillån

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Lillån	Nedan väg Våthult	635525	136045	89-08-31	130	3	30	55	Bäcne, elr, Gä
Lillån	Nedan väg Våthult	635525	136045	92-10-01	130	1	0	3	-
Lillån	Nedan väg Våthult	635525	136045	93-10-01	130	1	0	4	-
Lillån	Nedan väg Våthult	635525	136045	94-10-05	130	1	0	2	-
Lillån	Nedan väg Våthult	635525	136045	96-08-30	130	1	0	10	Elr, flodkrärf, Gä
Lillån	Nedan väg Våthult	635525	136045	98-07-28	200	1	3	15	Bäcne, Gä
Lillån	Nedan väg Våthult	635525	136045	00-08-09	200	1	5	26	Bäcne, Gä
Lillån	Nedan väg Våthult	635525	136045	02-07-23	200	1	1	14	-

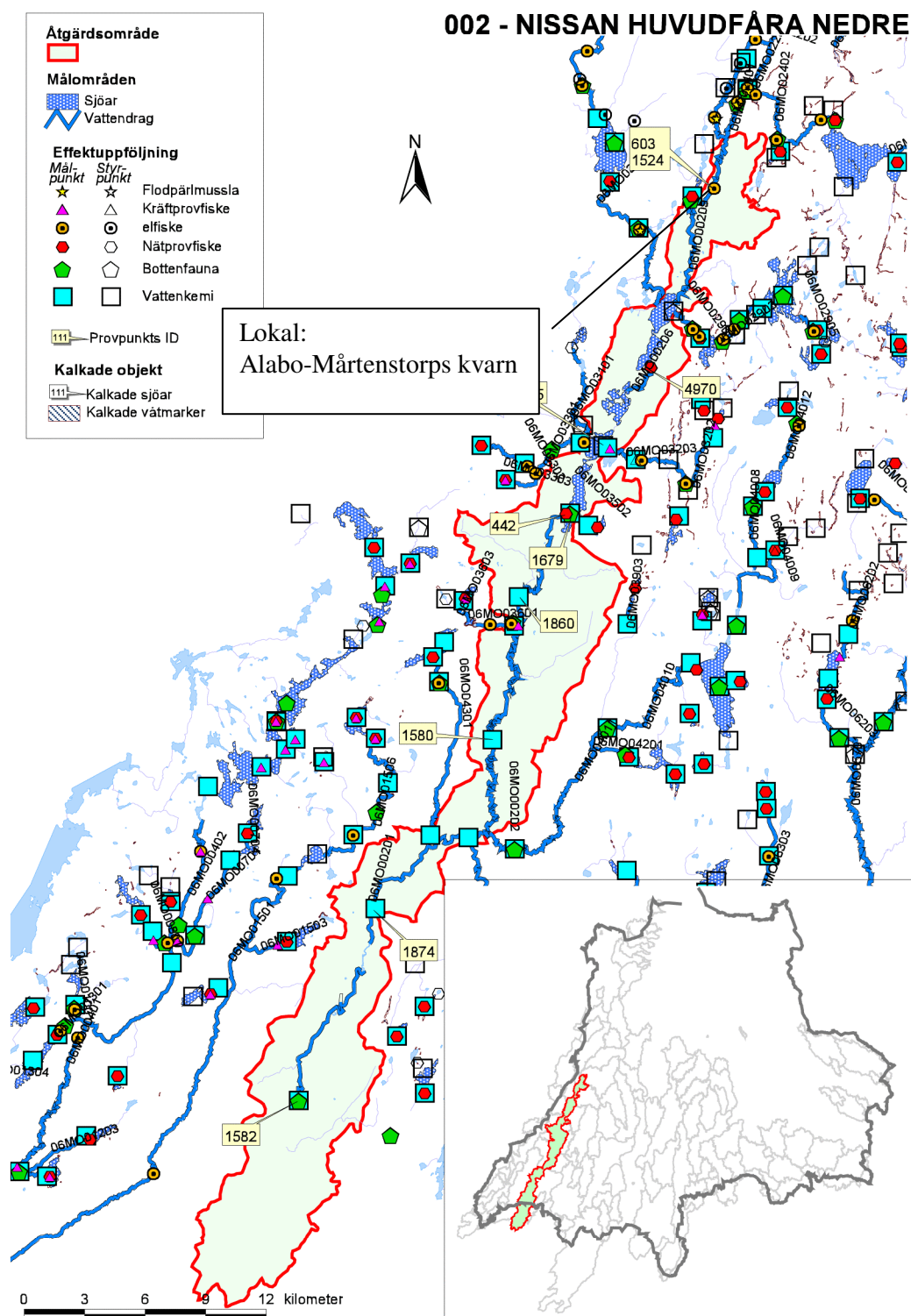
Elfiskade lokaler (antal): 1

Utförda elfisken (antal): 8

Noterade arter (antal): 5 (öring, bäcne, Gä, elr, flodkrärf)

Förkortningar: Mö = mört, elr = elritsa, besim = bergsimpa, Gä = gädda, signkrärf = signalkräfta, abb = abborre, la = lake, bäcne = bäcknejonöga, nej= nejonöga, flodkrärf = flodkräfta

Bilaga 2, kartor



Åtgärdsområde

Målområden

Sjöar
Vattendrag

Effektuppföljning

Mål-punkt	Styr-punkt	
☆	☆	Flodpärlmussla
△	△	Krättprovfiske
○	○	elfiske
●	○	Nätprovfiske
◇	◇	Bottenfauna
■	□	Vattenkemi

111 Provpunkts ID

Kalkade objekt

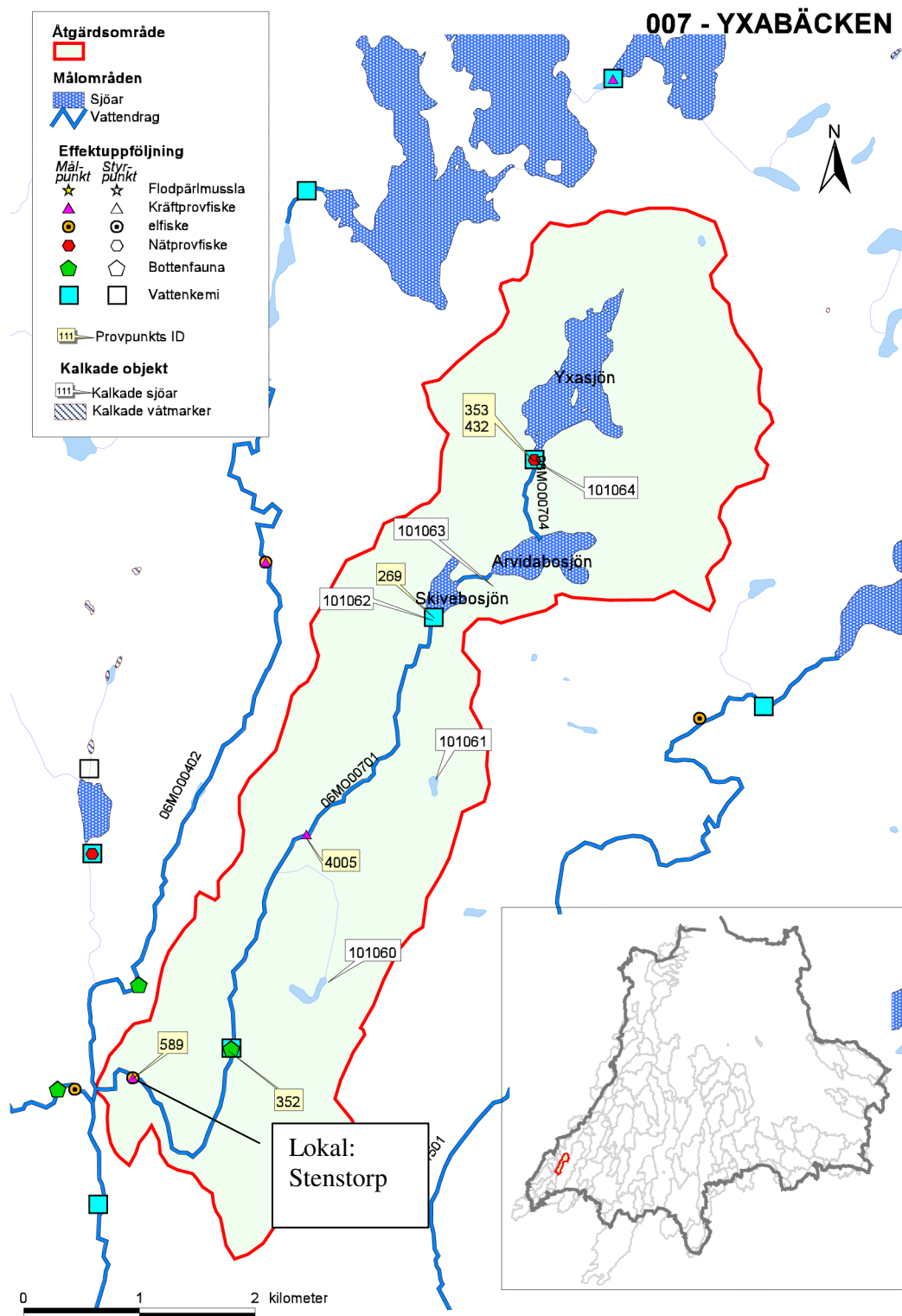
111 Kalkade sjöar
Kalkade våtmarker

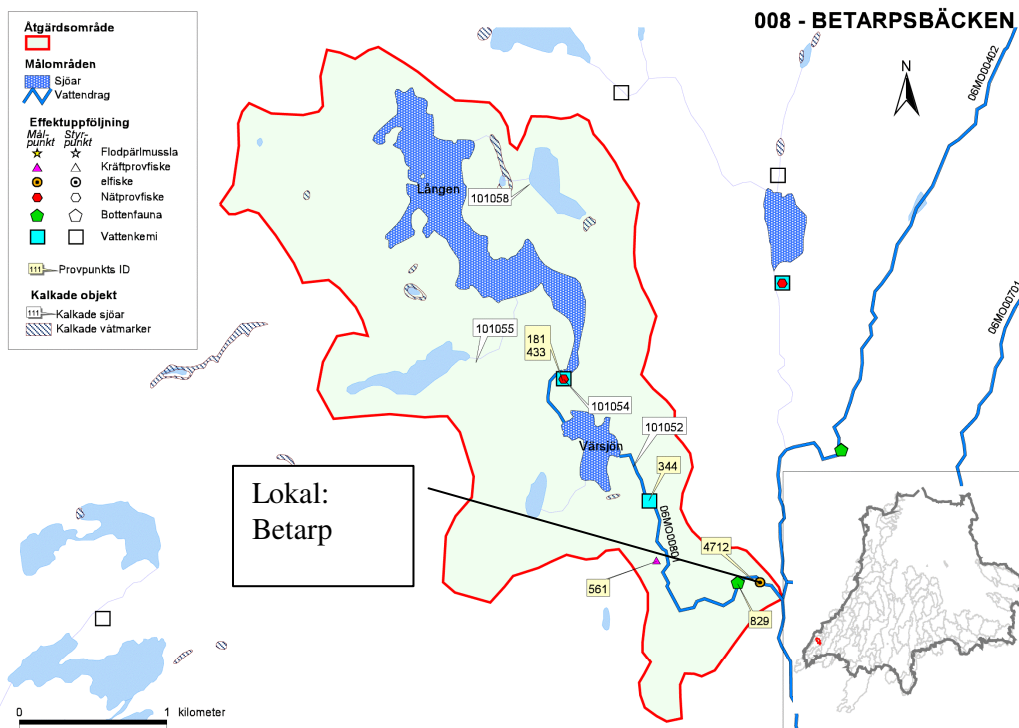
Lokal:
Uppåkra

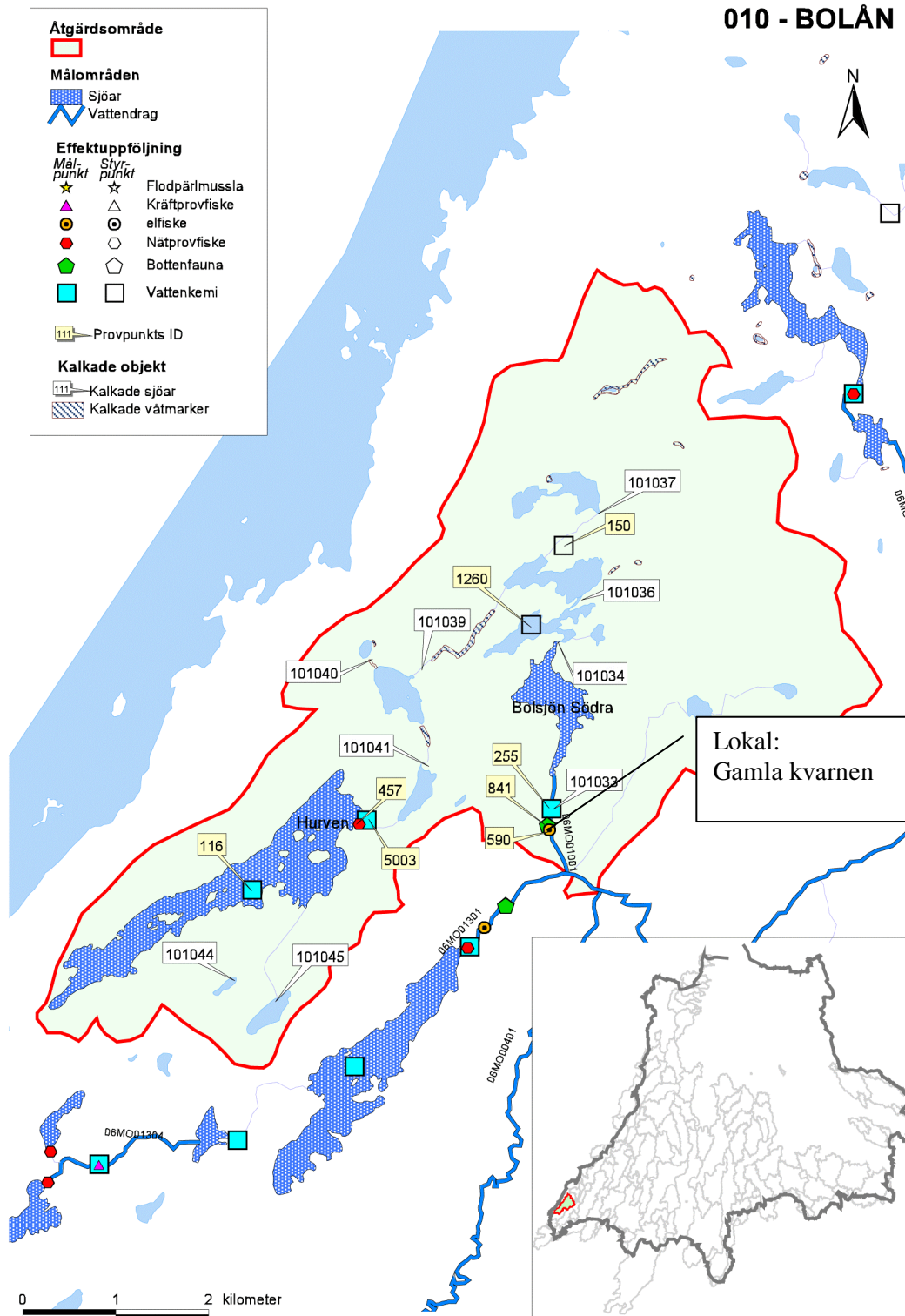
Lokal:
Långarekull

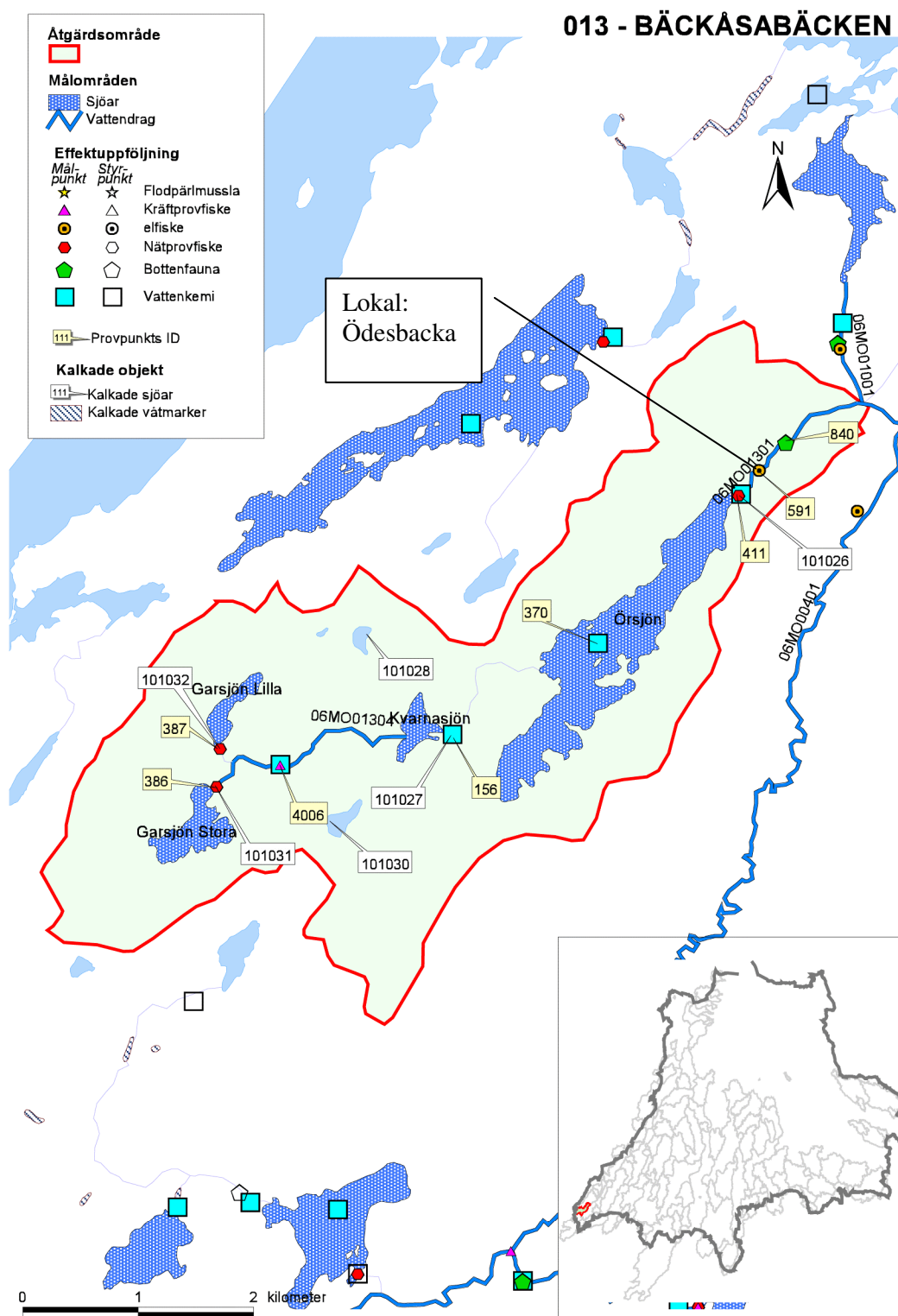
Lokal:
2 km N Kinnared

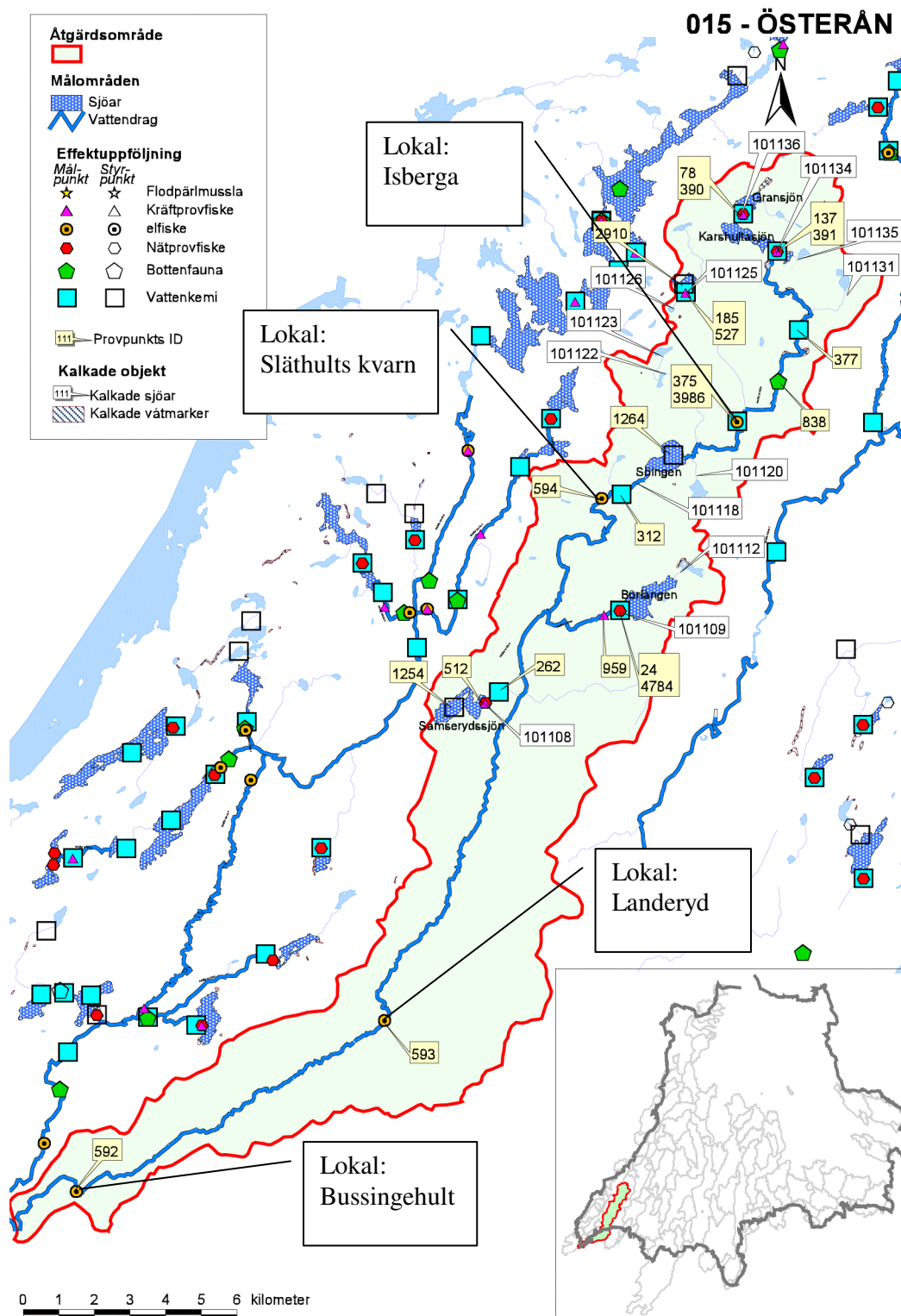
0 1 2 3 4 5 6 kilometer

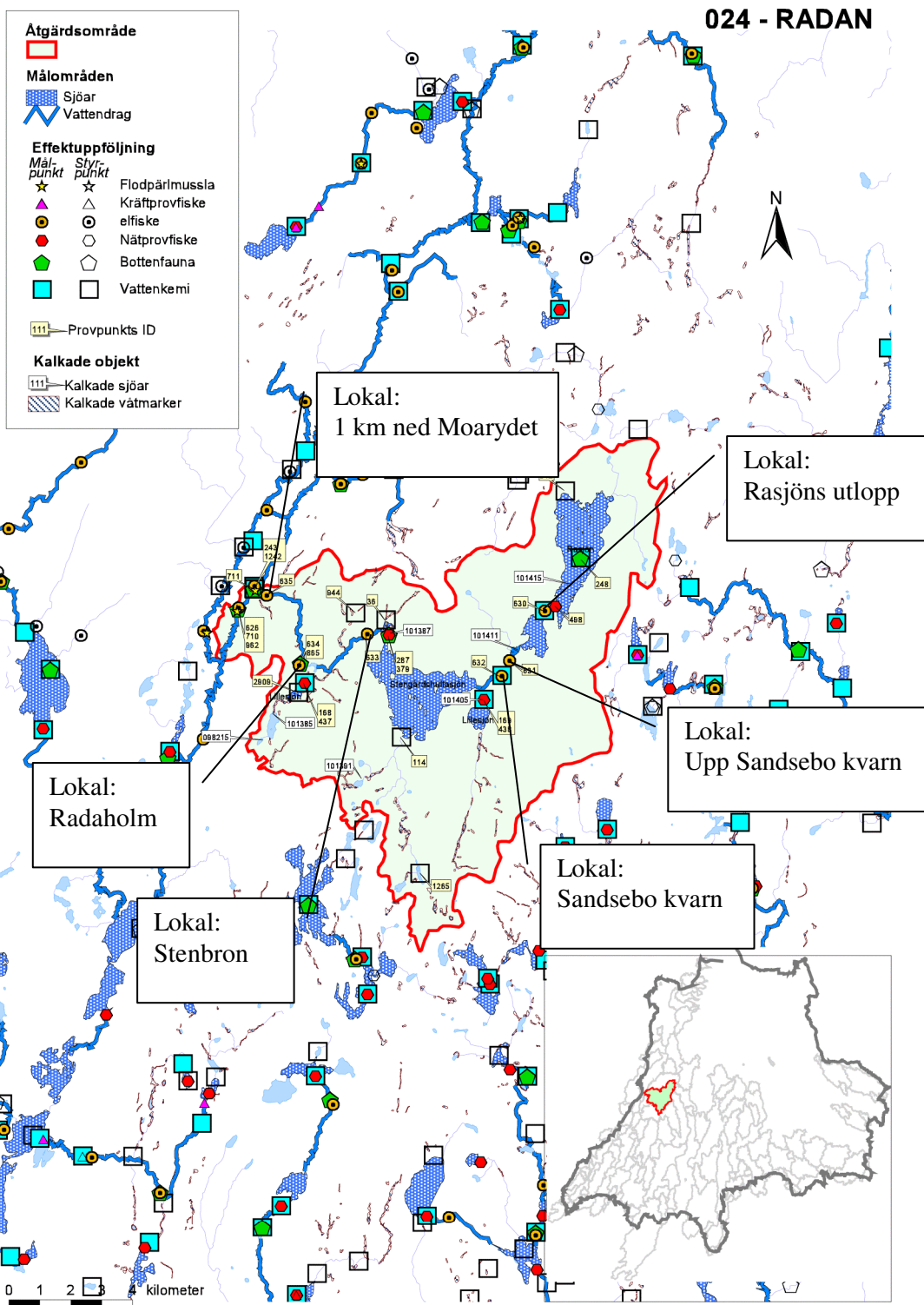


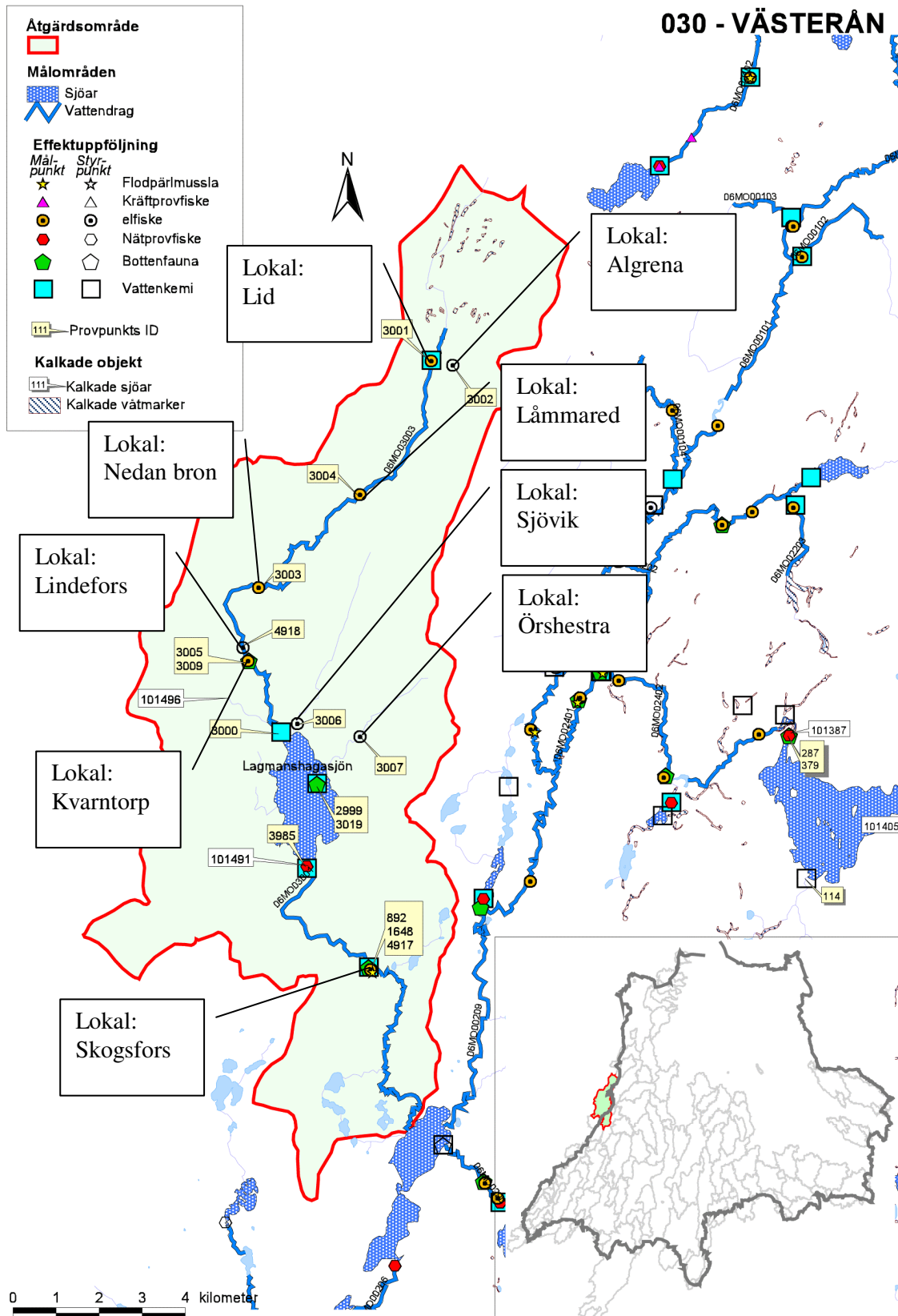












043 - LILLÅN

