



Länsstyrelsen i Jönköpings län

Utvärdering av elfisken i Vetlanda kommun 2002-2004

Måluppfyllelse och effekter

En rapport från kalkningsverksamheten i Jönköpings län





■ Utvärdering av elfisken i Vetlanda kommun 2002-2004

Meddelande	nr 2005: 03
Författare	Fredrik Nöbelin
Referens	Sabine Unger, Samhällsbyggnadsavdelningen, Januari 2005
Kontaktperson	Sabine Unger, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-39 50 65, e-post sabine.unger@f.lst.se
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, Samhällsbyggnadsavdelningen, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	www.f.lst.se
Fotografier	Framsida: Gårdvedaån, norr om Grytesjön Fotograf: Fredrik Nöbelin
Kartmaterial	© Lantmäteriet 2004. Ur GSD-Översiktskartan ärende 106-2004/188F
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—05/03--SE
Upplaga	ex. 50
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping 2005
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på Svanenmärkt papper och omslaget består av PET-plast, kartong, bomullsväv och miljömärkt lim. Vid återvinning tas omslaget bort och sorteras som brännbart avfall, rapportsidorna sorteras som papper

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	2
1. INLEDNING.....	3
2. MATERIAL OCH METODIK.....	4
2.1 FÄLTARBETE.....	4
2.2 BEDÖMNING AV RESULTAT	4
3. RESULTAT	6
3.1 NEDERBÖRD OCH TEMPERATUR	6
3.2 ÅTGÄRDSOMRÅDE 153 – KLOCKESJÖN	7
3.2.1 <i>Bäck från Teresjön</i>	8
3.3 ÅTGÄRDSOMRÅDE 169 – GRYSJÖN.....	9
3.3.1 <i>Gårdvedaån, Hällaverket</i>	10
3.3.2 <i>Gårdvedaån, N Grytsjön</i>	11
3.3.3 <i>Gårdvedaån, Beskvarn</i>	12
3.4 ÅTGÄRDSOMRÅDE 178 – VÄRNEN.....	13
3.4.1 <i>Farstorpåån, Larmatorpet</i>	14
3.5 ÅTGÄRDSOMRÅDE 206 – FAGERHULTASJÖN	15
3.5.1 <i>Gnyltån, Klackenhult</i>	16
3.5.2 <i>Gnyltån, Nedre Åmjölkesbo</i>	17
3.5.3 <i>Gnyltån, NV Nymåla</i>	18
4. DISKUSSION	19
REFERENSER.....	20
BILAGA 1, TABELLER	21
BILAGA 2, KARTOR.....	23

Sammanfattning

I föreliggande rapport redovisas resultaten från 8 elfisken i Vetlanda kommun utförda säsongerna 2002 och 2004.

Den rikliga nederbörden sommaren 2004 i Jönköpings län medförde att vattennivåerna steg kraftigt i vattendragen. Förhållandena i vattendragen påverkade elfiskenas genomförande negativt och trots att samtliga elfisken i Vetlanda kommun utfördes under senare delen av augusti månad var vattennivåerna nästan genomgående höga i de undersökta vattendragen. Svårigheterna var påfallande på vissa lokaler och de tekniska begränsningarna påverkade elfisket negativt på åtminstone en lokal, N Grytsjön i Gårdvedaån.

Resultaten från elfiskena uppvisar i allmänhet lägre tätheter av öring än normalt med undantag av ett par lokaler i Gnyltån där höga tätheter av öring kunde konstateras. Som påpekats ovan påverkade de höga vattenstånden fisket negativt, men på flera lokaler var den mänskliga inverkan på vattendragen starkt negativ. På åtminstone två av lokalerna var påverkan av anläggande av vandringshinder och rensnings/rättningsåtgärder av den storleken att de bedöms som avgörande för elfiskets resultat. I bäck från Teresjön (lokal Utloppet) utförs elfisket strax nedströms ett vandringshinder ca 200 m från utloppet i Klockesjön. Den elfiskade sträckan har dåliga förutsättningar som reproduktionsområde för öring och vandringshindret begränsar vandringar i vattendraget som skulle möjliggöra ett eventuellt öringbestånds överlevnad. Elfiskelokalen vid Hällaverket i Gårdvedaån utförs på en för öring mycket dålig biotop. Omfattande rensnings- och rättningsarbeten har utförts i samband med anläggande av kraftverk eller dylik anläggning på platsen. Även på lokalen Beskvarn i Gårdvedaån har viss påverkan på vattenmiljön skett och påverkar sannolikt öringbeståndet negativt i viss omfattning.

Av övriga elfisken märks, som påpekats ovan, positiva resultat i Gnyltån med rikliga mängder öringårungar på två av tre lokaler. Minskningen på den tredje lokalen, Åmjölkesbo, bedöms inte orsakas av yttre störningar utan är snarare en normal variation i beståndstätheten eller möjligen en följd av tidigare högvatten. Avsaknaden av öring i Farstorpaån säsongen 2003 på en för öring mycket väl lämpad lokal indikerar dock en negativ yttre påverkan på beståndet. Totalt sett uppvisar elfiskena i Vetlanda kommun en positiv utveckling i Gnyltån medan övriga lokaler starkt påverkats av väderförhållanden, mänsklig påverkan och försurning.

Vattendrag/Lokal	Åtgärdsområde	Bedömning av kalkning	Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion
Bäck från Teresjön/Utloppet	153	Går ej att bedöma	-
Gårdvedaån/Hällaverket	169	Går ej att bedöma	-
Gårdvedaån/N Grytsjön	169	+	-
Gårdvedaån/Beskvarn	169	+	-
Farstorpaån/Larmatorpet	178	+	-
Gnyltån/Klackenhult	206	++	+
Gnyltån/Nedre Åmjölkesbo	206	++	+
Gnyltån/NV Nymåla	206	++	++

Figur 1. Bedömning av kalkning samt allmän bedömning per undersökt lokal.

Åtgärdsområde	Bedömning av måluppfyllelse
Åtgärdsområde 153 – Klockesjön	Går ej att bedöma
Åtgärdsområde 169 – Grytsjön	+
Åtgärdsområde 178 – Värnen	+
Åtgärdsområde 206 – Fagerhultasjön	++

Figur 2. Bedömning av måluppfyllelse per åtgärdsområde.

1. Inledning

Försurningsskadorna på sjöar och vattendrag har på många håll varit stora i Jönköpings län. Fiskar, kräftor och andra vattenlevande djur påverkas starkt negativt av en kraftig försurnings-situation och hela ekosystem riskerar helt att slås ut om inga förebyggande insatser görs. Situationen har varit mest allvarlig i länets västra och sydliga delar där kombinationen av en kalkfattig berggrund, tunna jordar och en hög nederbörd lett till stora skador. För att minimera skadorna är kalkningsverksamheten omfattande i Jönköpings län med kalkning av ca 540 sjöar och 162 vattendragssträckor.

För att undersöka effekten av den pågående kalkningsverksamheten i sjöar och vattendrag genomförs olika biologiska och kemiska undersökningar. Elfiskeundersökningar i vattendrag utgör en del av kalkeffektuppföljningen och årligen utförs mellan 90-100 elfisken i länet. Elfiskena ger information om artsammansättning, beståndsstorlek, åldersstrukturer och ger vid längre tidsserier viktig information om förändringar i beståndets sammansättning.

Vid redovisningen av elfiskena görs utvärderingarna kommunvis och föreliggande rapport omfattar åtta elfiskeundersökningar genomförda säsongerna 2002 och 2004 i Vetlanda 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 Vetlanda kommun år 2004 genomfördes augusti månad. Ett elfiske (Farstorpaån/Larmatorpet) som redovisas i föreliggande rapport utfördes säsongen 2002. 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 8 lokaler i kommunen säsongerna 2002 och 2004. Fem elfisken bedrevs kvalitativt medan resterande elfisken 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

Elfiskeresultatet i föreliggande rapport ligger till grund för en bedömning av kalkningsverksamhetens funktion i respektive åtgärdsområde. 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 uppnått 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 försurning, 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.

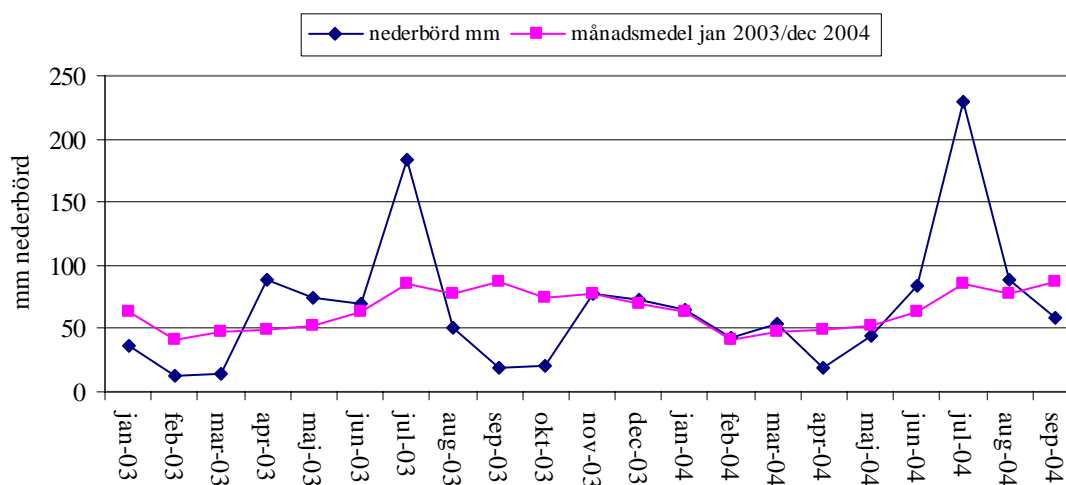
Utöver ovanstående bedömningar av kalkningsverksamhet och fiskfaunans status görs en värdering av den aktuella elfiskelokalens värde som reproduktionslokal för öring. Resultatet presenteras som en fyrgradig skala mellan 0-3 där 0 avser en för öringens lek- och uppväxt olämplig lokal medan 3 motsvarar 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. I redovisningen presenteras även resultaten från närmast föregående bottenfaunaundersökning.

3. Resultat

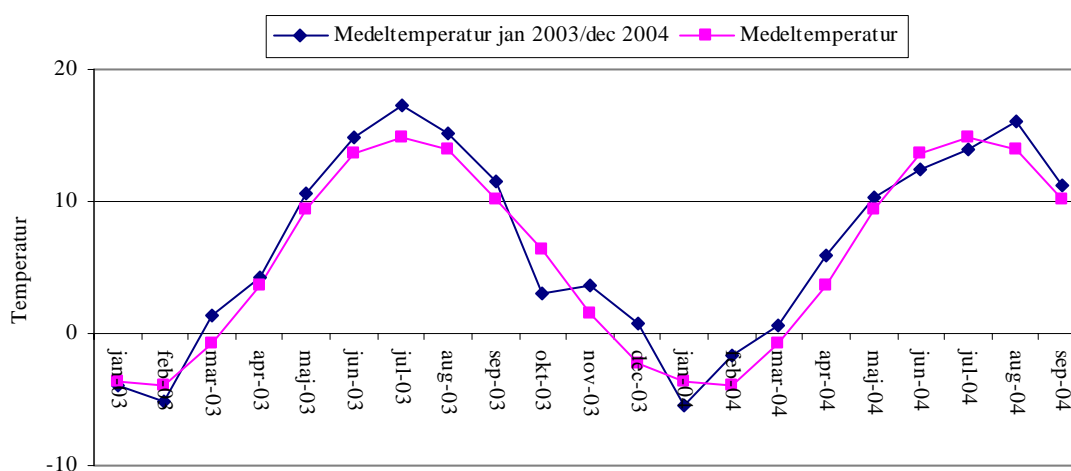
3.1 Nederbörd och temperatur

Nederbörd och temperaturförhållanden har de senaste två åren avvikit avsevärt från normalförhållandena. Nederbördsavvikelsen inleddes vintern 2002/2003 med ovanligt låg nederbörd, i kombination med starkare kyla än normalt. Under sommaren 2003 och sommaren 2004 ökade därefter nederbörden markant under respektive års julimånader för att under augusti vara lägre än normalt.

Nedan redovisas nederbörd och temperatur uppmätt i Flahult utanför Jönköping. Värdena är naturligtvis inte representativa för hela Jönköpings län, men speglar nederbördssituationen under perioden 2003/2004.



Figur 3. Nederbörd mellan januari 2003 och september 2004 i Flahult



Figur 4. Temperatur mellan januari 2003 och september 2004 i Flahult.

3.2 Åtgärdsområde 153 – Klokesjön

Åtgärdsområdet utgör en del av Mörrumsåns vattensystem. Inom området kalkas endast Teresjön som vid kalkstarten 1986 var försurningsskadad med ett uppmätt pH på 5,5.

Kalkning sker numera årligen och pH-värdet har inte sedan 1991 understigit det kemiska målet 6,0. Klokesjön nedströms Teresjön ingår i Örkens fiskevårdsområde.

Teresjön bedöms ha naturvärdesklass III i vattenvårdsprogrammet och ett raritetsvärde som oligotrof sjö med ett maxdjup på 34 m. Enligt System Aqua har sjön ett måttligt högt naturvärde.

I bäcken från Teresjön har öring tidigare förekommit. Ett svagt bestånd av elritsa finns i bäcken. Signalkräfta har påträffats i såväl Teresjön som bäcken.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 153 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

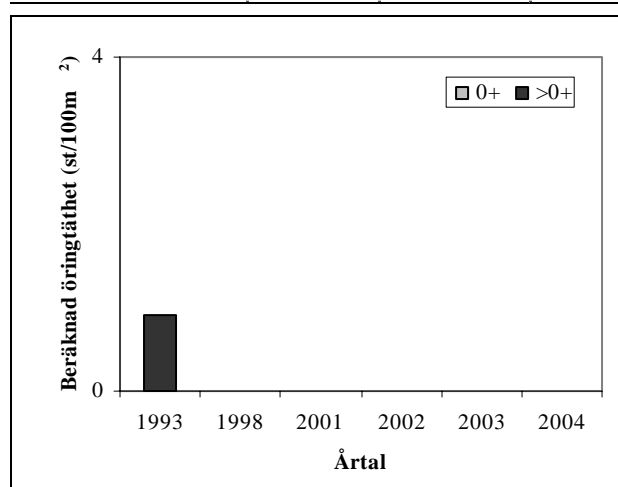
Målområde	Motiv	Kemiskt mål pH
Klokesjön	Höga kvicksilverhalter i fisk, upplåtet fritidsfiske	6,0
Bäck från Teresjön		6,0
Teresjön		6,0

3.2.1 Bäck från Teresjön

Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
622563 - 143423	634138 - 144585	190	04-08-23	125	1	KEU

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	Sand, fin, grus	måttlig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	måttlig	1	klart	färgat

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Abborre	1	0,45	1,8	-	31



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Går ej att bedöma
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1
Resultat av bottenfaunaundersökning	Ingen gjord 2001-2003

Elfisken i bäcken från Teresjön genomförs nedströms nedre vandringshindret strax innan utloppet i Klockesjön. Den, för öring, tillgängliga sträckan mellan Klockesjön och detta första definitiva vandringshinder är ca 100 m. Biotopen är i stor utsträckning olämplig för öring med bottensubstrat till stor andel bestående av sand och finsedimentärt material. Endast i övre delen av lokalen finns lämpliga biotoper för öring. Den lilla areal som lämpar sig för öring är sannolikt inte tillräcklig för att upprätthålla ett öringbestånd nedströms vandringshindret. De enstaka fiskar som påträffats vid tidigare elfisken har troligen kommit från uppströms liggande delar av bäcken. Tidigare säsonger har andra försurningskänsliga arter påträffats i ån, elritsa och signalkräfta, senast säsongen 2002. Sommaren 2003 fångades ingen fisk och 2004 endast en abborre.

Vid bedömningen av kalkning tas hänsyn till lokalens olämpliga läge, såväl avseende dess karaktär som vandringshindrets läge. Förutsättningar saknas för att ge en bedömning av kalkningsverksamheten. Fiskbeståndet anses i första hand påverkat, inte av försurning, utan av annan negativ påverkan på vattenmiljön.

3.3 Åtgärdsområde 169 – Grytsjön

Åtgärdsområdet utgörs av Gårdvedaåns källflöden där ett flertal större sjöar ingår, bl a Serarпасjön som har naturvärdesklass II. Sjön bedöms även ha en hög biologisk funktion, vissa raritetsvärden och höga naturvärden enligt System Aqua. Av övriga sjöar har Lillsjön, Vigotten och Säljen naturvärdesklass III. Flertalet av sjöarna är näringsfattiga skogssjöar. Kalkning påbörjades 1983 i åtgärdsområdet. Flera sjöar var vid denna tid starkt försurningspåverkade med pH-värden ned till 4,6. I Säljen uppmättes ett pH-värde på 5,5 och i flera mindre sjöar hade mörtbestånden helt slagits ut. Vattenprovtagning visar idag att vattenkemin förbättrats avsevärt och pH-värdet överstiger det kemiska målet.

Av förekommande arter kan nämnas förekomst av stensimpa i Serarпасjön och stationär öring i Gårdvedaån. Dessutom bedöms bottenfaunan i Gårdvedaån ha mycket höga naturvärden. Fiskgjuse och storlom häckar inom området. Starka bestånd av signalkräfta finns inom åtgärdsområdet.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 169 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

Målområde	Motiv	Kemiskt mål pH
Gårdvedaån nedströms Grytesjön	Bottenfauna med höga naturvärden, öring	6,0
Grytesjön	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Gårdvedaån nedströms Vigotten	Strömstationär öring	5,6
Serarпасjön	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Lillsjön	Upplåtet fritidsfiske	6,0
Vigotten	Upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk	6,0
Säljen	Upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk	6,0
Gårdvedaån uppströms Säljen		6,0
Grytsjön	Höga kvicksilverhalter i fisk	6,0
Älgaskruvssjön	Höga kvicksilverhalter i fisk	6,0
Stora Skirögölen		6,0

3.3.1 Gårdvedaån, Hällaverket

Koordinater		Höh (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m ²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
635871 - 150109	634716 - 147430	220	040824	140	1	KEU

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

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Ingen fångst	-	-	-	-	-

Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	Går ej att bedöma
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	0
Resultat av bottenfaunaundersökning vid Råbäckshagen 2003	Ingen el obetydlig påv.

Elfisket vid Hällaverket i Gårdvedaån utförs i en kraftigt rensad strömfåra nedströms en fördämning, ev ett gammalt kraftverk eller kvarn. Ståndplatser saknas i princip helt för öringungar. Vid årets fiske var dessutom vattennivån hög vilket troligen påverkade fångstbarheten hos övriga arter. Elfiske har genomförts åren 1999, 2001 och 2004. Ingen öring har fångats vid dessa elfisken, möjligen p g a lokalens beskaffenhet. I övrigt har lake, mört, gädda och signalkräfta fångats vid elfiskena 1999 och 2001. Ingen fisk fångades vid elfisket 2004. Kalkningsbedömningen grundas på frånvaron av fisk i kombination med lokalens dåliga förutsättningar och det högvatten som rådde vid elfisketillfället. Fiskbeståndet anses påverkat av den mänskliga påverkan som skett på vattendraget med anläggande av fördämningar och de kraftiga rensningsarbeten som gjorts. Försurningspåverkan kan dock med anledning av resultatet ej uteslutas.

3.3.2 Gårdvedaån, N Grytsjön

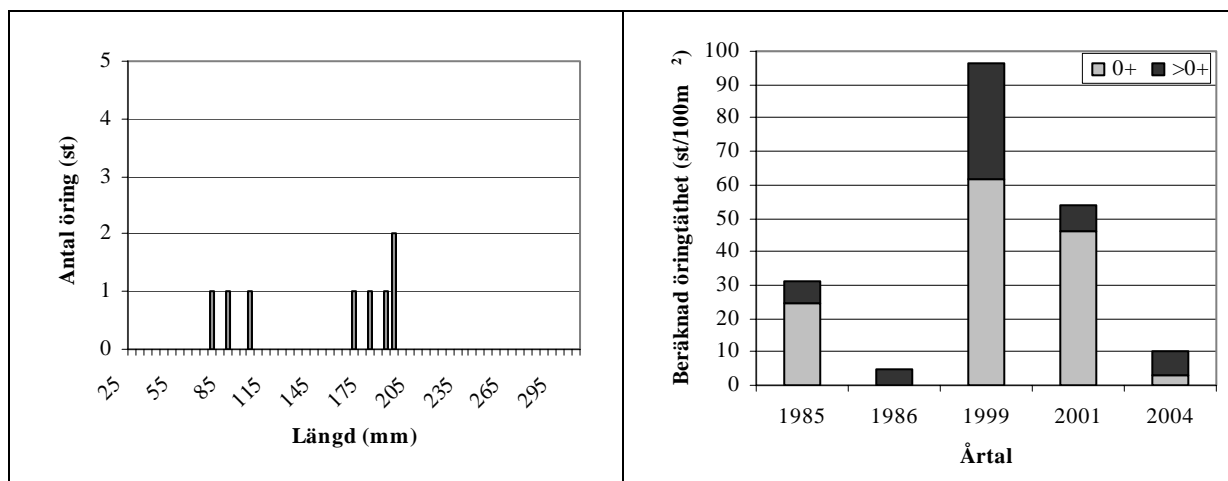
Koordinater		Höj (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m ²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
635871 - 150109	634745 - 147920	220	040824	120	1	KEU

Allmänna data

Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	ojämn	häll, block, sten	ringa
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	måttlig	1	klart	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	2,8	27,1	8
Öring 1+/Ä	6	0,7	7,1	12,1	300
Mört	1	0,45	1,8	-	14



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2
Resultat av bottenfaunaundersökning vid Råbäckshagen 2003	Ingen el obetydlig påv.

Lokalen N Grytesjön i Gårdvedaån är en utmärkt uppväxtlokal för öring. Vid 2004 års fiske rådde dock högvatten i Gårdvedaån vid fisketilfället vilket troligen påverkade fångsten av öringårsungar negativt jämfört med föregående år. Antalet äldre öringungar är däremot jämförbart med tidigare säsonger. Utöver öring fångades mört vid elfisket 2004. Tidigare säsonger har även gädda och abborre påträffats. Det kan nämnas att en braxen observerades vid elfisket 2004.

Antalet öringårsungar i fångsten var lågt, endast 2 st, men med hänsyn till rådande vattennivå vid elfisket bedöms målet inom kalkningsverksamheten vara uppfyllt. Fiskbeståndet bedöms däremot som påverkat av en yttre störning, i detta fall det högvatten som rådde.

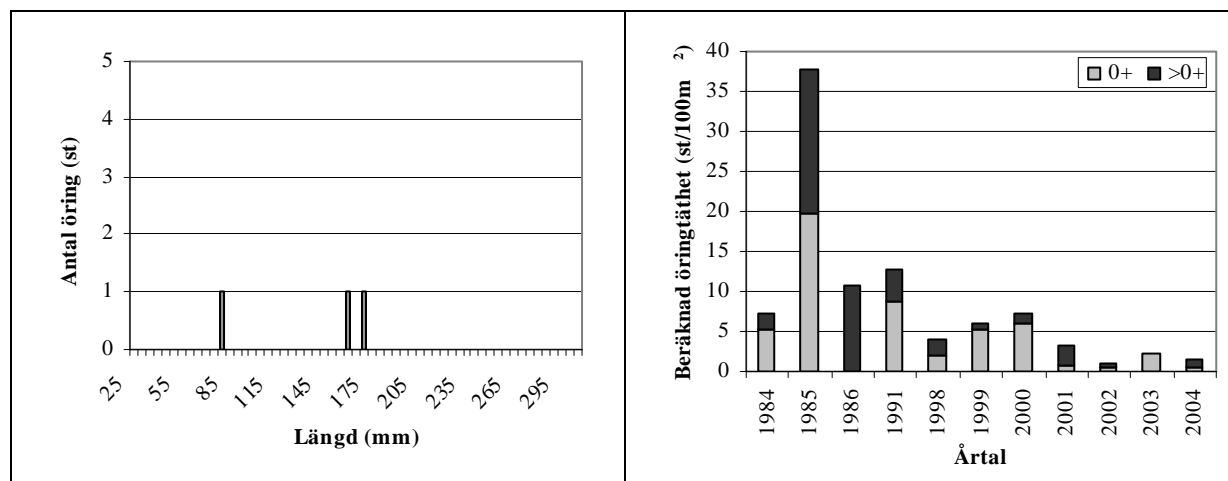
Bottenfaunaundersökningen vid Råbäckshagen är utförd nedströms N Grytesjön.

3.3.3 Gårdvedaån, Beskvarn

Koordinater		Höj (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m ²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
635871 - 150109	634715 - 147540	206	04-08-24	305	1	KEU

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

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	1	0,6	0,6	4,6	5
Öring 1+/Ä	2	0,7	0,9	3,9	94
Abborre	2	0,45	1,5	-	79
Mört	1	0,45	0,7	-	18



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	1
Resultat av bottenfaunaundersökning vid Råbäckshagen 2003	Ingen el obetydlig påv.

Tätheten av öring vid Beskvarn har minskat markant sedan de inledande elfiskena i mitten av 1980-talet. Orsaken till detta är inte känd, men en möjlig påverkansfaktor är den märkliga ”arrangering” av stenar och block som gjorts på lokalen. Större stenar och block har delvis lagts i rader längs eller tvärs strömmen inom lokalen vilket troligen minskat de tillgängliga ståndplatserna för öringungar på sträckan. När detta genomförts är inte känt. Tätheten av såväl årsungar som äldre öringungar låg säsongen 2004 tydligt under de medeltätheter som noterats för lokalen. Utöver öring fångades abborre och mört 2004. Tidigare år har även gädda, lake och signalkräfta fångats vid Beskvarn.

Förekomsten av öringårsungar indikerar att kalkmålet uppnåtts. Fiskbeståndet bedöms med hänsyn till den nedåtgående trenden avseende tätheter som påverkat av en yttre störning.

3.4 Åtgärdsområde 178 – Värnen

Åtgärdsområde 178 utgörs av Farstorpaåns avrinningsområde där ett flertal sjöar och vattendrag ingår. Av dessa bedöms sjön Värnen ha naturvärdesklass II i vattenvårdsprogrammet samt en hög biologisk funktion och vissa raritetsvärden. Stensjön, Hagasjön, Löjasjön och Björnasjön bedöms ha naturvärdesklass III, viss biologisk funktion samt enstaka rariteter. Av de större vattendragen, Farstorpaån och Traneboån, bedöms Farstorpaån ha måttligt höga naturvärden enligt System Aqua medan Traneboån har ett mycket lågt naturvärde.

Kalkningsverksamheten inleddes 1986/87 i området. pH-värden ned till 4,4 uppmättes i vissa vatten inom åtgärdsområdet vilket bl a lett till utslagning av mört och braxenpopulationer i sjöarna samt öring i vissa vattendrag. Idag uppvisar kalkade vatten inom området generellt pH-värden över det kemiska målet.

Av kvarvarande naturvärden kan nämnas att en strömstationär öringstam finns kvar i Farstorpaån. Dessutom bedöms bottenfaunan i Traneboån ha höga naturvärden.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 178 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

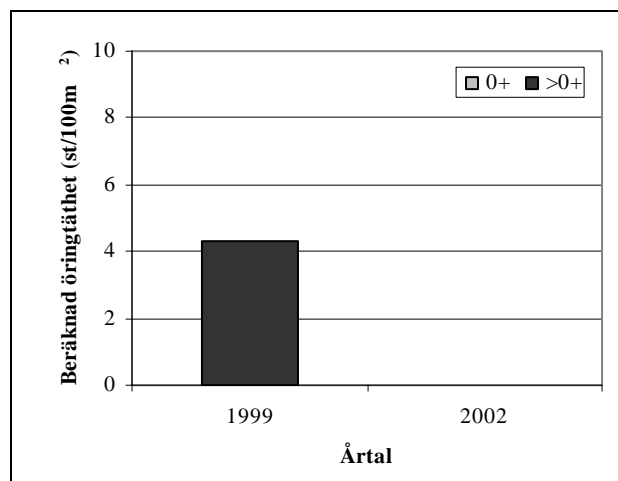
Målområde	Motiv	Kemiskt mål pH
Farstorpaån	Strömstationär öring	6,0
Värnen	Upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk	6,0
Bäck från Hagasjön		6,0
Hagasjön		6,0
Traneboån	Bottenfauna med höga naturvärden	6,0
Rydingen		6,0

3.4.1 Farstorpaån, Larmatorpet

Koordinater		Höj (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m ²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
635845 - 147160	635844 - 147159	146	020731	276	1	KEU

Allmänna data				
Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	hög	intermediär	sten, block	riklig
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	ringa	0	klart	klart

Fångstdata					
Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Elritsa	5	0,39	4,6	-	15
Signalkräfta	1	0,43	0,8	-	27



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	+
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	-
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2
Resultat av bottenfaunaundersökning	Ingen gjord 2001-2003

Farstorpaån provfiskades säsongen 2002 till skillnad från övriga lokaler i Vetlanda kommun. Lokalen utgörs av en utmärkt uppväxtbiotop för öring, men har endast provfiskats vid två tillfällen, 1999 och 2002. Vid det första fisket fångades några äldre öringungar medan öring helt saknades vid fisket 2002. Säsongen 2002 bedömdes vattennivån vara hög vid fiskets genomförande, men lokalens karaktär gör att detta inte bör ha varit avgörande för resultatet. Vid fisket fångades elritsa och signalkräfta, samtliga äldre individer. Vid det tidigare elfisket 1999 fångades även bergsimpa och lake.

Kalkmålet bedöms, med anledning av att elritsa och signalkräfta fångades, som uppnått. Frånvaron på öring gör att fiskbeståndet karaktäriseras som påverkat av någon yttre störning.

3.5 Åtgärdsområde 206 – Fagerhultasjön

Åtgärdsområdet utgörs av Gnyltåns avrinningsområde förutom biflödet Lillån. Såväl Gnyltån som den enda ingående sjön i åtgärdsområdet, Fagerhultasjön, Gnyltåns källsjö, har mycket höga naturvärden enligt System Aqua. Fagerhultasjön har dessutom naturvärdesklass II i vattenvårdsprogrammet och en hög biologisk funktion. Innan kalkstarten 1988 uppmättes pH-värden på 6,2 vid vattenprovtagning. Idag uppvisar provtagningar generellt pH-värden över det kemiska målet på 6,0.

I Gnyltån finns ett reproducerande bestånd av flodpärlmussla samt ett gott stationärt öringbestånd. Ån har även en bottenfauna med mycket höga naturvärden. I Fagerhultasjön häckar svarthakedopping.

I länsstyrelsens Åtgärdsplan 2003-2007 upprättades målområden inom åtgärdsområde 206 samt mål och motiv för kalkningsverksamheten. Mål och motiv med kalkningsverksamheten i respektive målområde är följande:

Målområde	Motiv	Kemiskt mål pH
Gnyltån	Flodpärlmussla, öring, bottenfauna med mycket höga naturvärden, upplåtet fritidsfiske i delar av Gnyltån	6,0
Fagerhultasjön	Upplåtet fritidsfiske, höga kvicksilverhalter i fisk	6,0

3.5.1 Gnyltån, Klackenhult

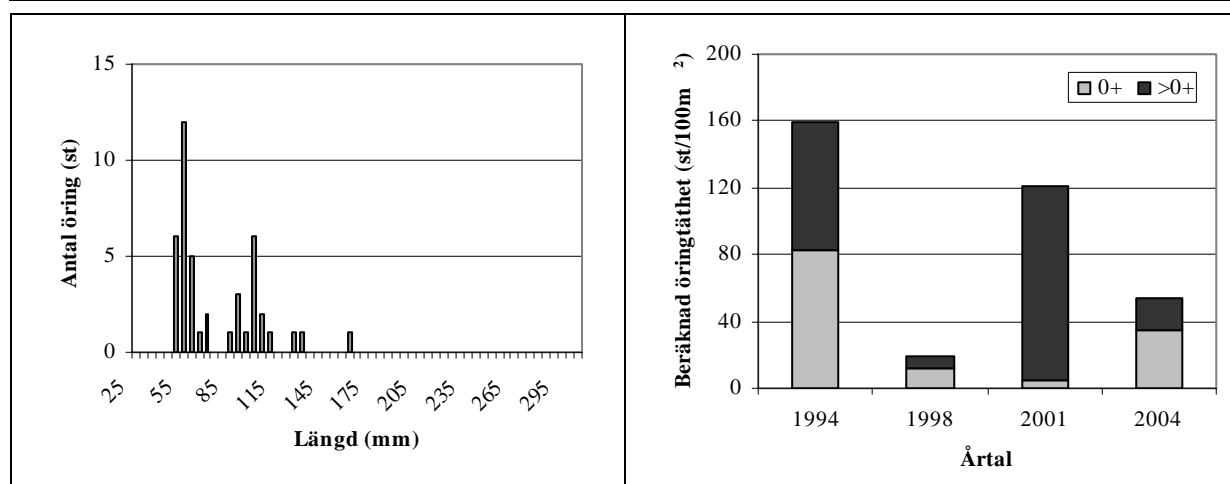
Koordinater		Höj (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m ²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
636524 - 148125	637235 - 147572	187	040823	126	1	KEU

Allmänna data

Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	jämn	sten, grus	ringa
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	måttlig	1	klart	klart

Fångstdata

Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	26	0,6	34,4	33,5	39
Öring 1+/Ä	17	0,7	19,3	54,7	172
Elritsa	1	0,39	2,0	-	3



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	++
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	+
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	2
Resultat av bottenfaunaundersökning vid Kopparp 2003	Ingen el obetydlig påv.

Lokalen Klackenhult är den högst belägna av de tre redovisade lokalerna i föreliggande rapport. Fångsten har vid de fyra tillfällen lokalen provfiskats varierat kraftigt, men uppvisar vid årets fiske goda tätheter av öringårsungar medan antalet äldre öringungar är för lokalen relativt lågt. Elfiskelokalen utgörs av ett ganska grunt parti av ån med bottensubstrat främst bestående av grus och sten. Utöver öring fångades även en elritsa. Vid tidigare elfisken har även signalkräfta fångats.

En riklig tillgång på årsungar av öring tyder på att vattenkvaliteten i Gnyltån är god. Kalkmålet bedöms därför som väl uppfyllt. Trots den goda tätheten av öringårsungar 2004 gör den, jämfört med tidigare år, relativt sett lägre tätheten av äldre öringungar att fiskbeståndet bedöms som tämligen gott, men ej optimalt.

3.5.2 Gnyltån, Nedre Åmjölkesbo

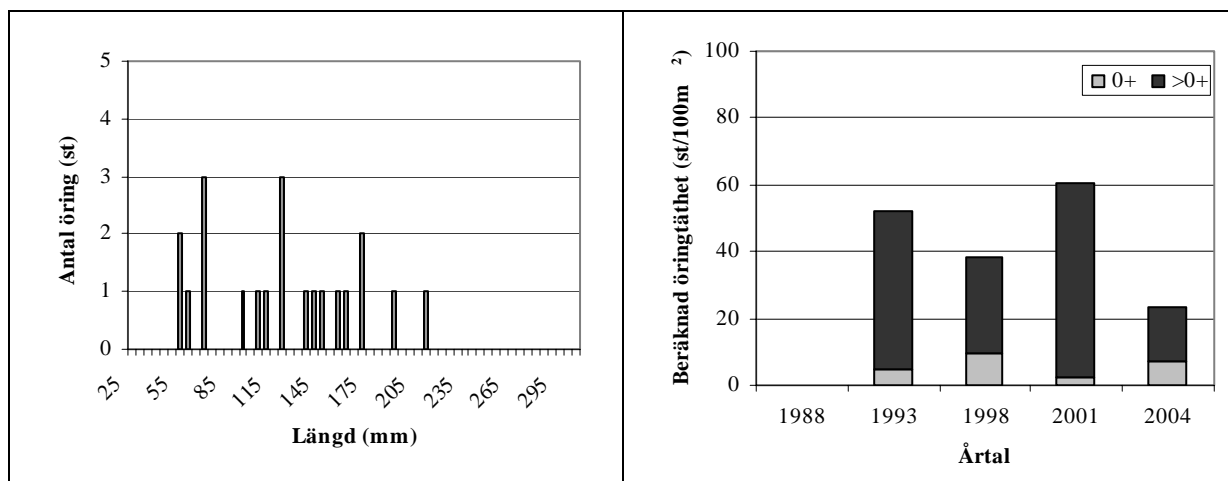
Koordinater		Höj (m)	Fiskedatum	Lokalyta (m ²)	Antal utfisken	Syfte
Vattendrag	Lokal					
636524 - 148125	636955 - 147850	154	040823	135	1	KEU

Allmänna data

Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	intermediär	block, sten	saknas
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
blandskog	god	0	klart	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	7,4	4,6	11
Öring 1+/Ä	15	0,7	15,9	30,0	126
Elritsa	1	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	2
Resultat av bottenfaunaundersökning vid Kopparp 2003	Ingen el obetydlig påv.

Den elfiskade lokalen är en god uppväxtbiotop för, i synnerhet, äldre öringungar vilket avspeglas i resultaten från lokalen. Bottensubstratet utgörs främst av block och sten. Lämpligt lekgrus saknas i stor utsträckning inom lokalen. Lokalen har provfiskats vid fem tillfällen, 1988, 1993, 1998, 2001 samt 2004. Jämfört med tidigare år är tätheten öringårsungar i paritet med tidigare resultat medan tätheten av äldre öringungar är lägre. Den minskade tätheten är sannolikt inte orsakad av någon yttre störning utan endast en naturlig mellanårsvariation. Utöver öring förekommer elritsa på lokalen.

De goda tätheterna av öringårsungar indikerar att vattenkemin varit god och att kalkmålet väl uppfyllts. Den lägre tätheten av äldre öringungar gör att fiskbeståndet anses tämligen gott, men inte optimalt.

3.5.3 Gnyltån, NV Nymåla

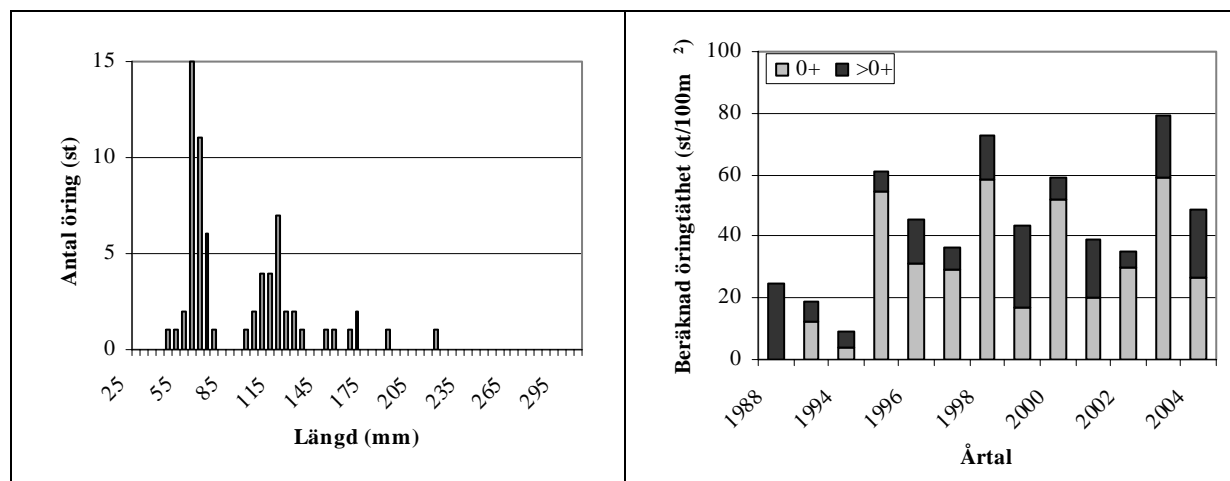
Koordinater		Höh	Fiskedatum	Lokalyta	Antal	Syfte
Vattendrag	Lokal	(m)		(m ²)	utfisken	
636524 - 148125	636690 - 147965	120	040823	140	3	KEU

Allmänna data

Vattenhastighet	Vattennivå	Bottentopografi	Bottensubstrat	Bottenvegetation
strömmande	medel	intermediär	sten, block	ringa
Närmiljö	Beskuggning	Ved i vatten	Grumlighet	Vattenfärg
barrskog	måttlig	1	klart	färgat

Fångstdata

Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100 m ²	Medeltäthet antal/100 m ²	Fångstens vikt (g)
Öring 0+	37	0,7	26,9	30,4	80
Öring 1+/Ä	30	0,7	22,0	13,7	622
Elritsa	4	0,39	7,3	-	8
Bergsimpa	4	0,6	3,1	-	18
Nejonöga	1	0,4	1,8	-	1



Kommentar till resultaten

Bedömning av kalkning	++
Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion	++
Lokalens nuvarande värde som lek- och uppväxtbiotop för öring	3
Resultat av bottenfaunaundersökning vid Kopparp 2003	Ingen el obetydlig påv.

Öringtätheten på lokalen NV Nymåla i Gnyltån är mycket god. Tätheten vid 2004 års fiske ligger något över genomsnittet på lokalen. Lokalen är en mycket bra öringbiotop med bra såväl lek- som uppväxtmiljöer. Förutom öring fångades även elritsa, bergsimpa och nejonöga på lokalen. Tidigare år har det även fångats lake.

Den rika tillgången på öringårsungar indikerar en god vattenkemi i Gnyltån. Fiskbeståndet bedöms med anledning av att tätheten är över genomsnittet som nära optimalt.

4. Diskussion

Extrema väderleksförhållanden som påverkat såväl vattendrag som fiskbestånd har varit vanliga de senaste åren. Kombinationen av ovanligt låg nederbörd och en lägre medeltemperatur än normalt vintern 2002/2003 resulterade i mycket låga vattennivåer i flera vattendrag. Följande sommar 2003 var nederbörden mycket kraftig under juli och delar av länet var mycket hårt drabbade. Sommaren 2004 inleddes på liknande sätt och delar av Jönköpings län (se Resultat, Kap 3.1) hade en större totalnederbörd under juli månad 2004 jämfört med samma period 2003.

Kombinationen av torka och stark kyla vintern 2002/2003 ökade sannolikt mortaliteten hos fisken, i synnerhet hos årsungarna vilket i viss utsträckning kan synas i elfiskeresultatet. Resultaten från elfiskena är dock något svårtolkade eftersom de ibland genomfördes under svåra förhållanden. Förutom att genomförandet ofta försvårades genom större problem att fånga fisken, ändrades troligen fiskens uppehållsplatser i stor utsträckning. Lokaler som vid lägre vattenstånd utgör goda uppväxtmiljöer kan vid högvatten helt sakna fisk. Den beräknade öringtätheten blir naturligtvis lidande genom den ”utspädningseffekt”, d v s elfiskelokalernas ökade area som innebär att fisken sprids på en större yta, som är resultatet av höga vattennivåer. Detta fick dessutom ännu större genomslagskraft sommaren 2003 eftersom dödligheten hos fisken troligen varit högre än normalt under föregående vinter. En ökad dödlighet hos fisken p g a högflödena under sommarmånaderna kan inte heller uteslutas genom de ökande förflyttningarna hos fisken som eventuellt blottställer dem för predation.

Nederbördsmängden har naturligtvis en effekt även på försurningens påverkan på sjöar och vattendrag. En lägre nederbörd under vintern 2002/2003 kan ha medfört en lägre försurningspåverkan på vattnen i Jönköpings län. Våren 2003 var dock nederbördsrik och ökade belastningen på vattendragen i länet vilket kan ha haft en negativ effekt på öringrommens utveckling. Våren 2004 visar en, ur denna aspekt, för öringrom och -yngel gynnsammare utveckling med något lägre nederbörd än normalt.

Förutom yttre omständigheter som väder och klimat har den mänskliga påverkan varit stor på flera av de undersökta vattendragen. Ofta har en stark påverkan, vanligen anläggande av fördämningar eller rensnings- och rätningsarbeten i vattendragen, noterats i direkt anslutning till elfiskelokalerna. Rensning och rätning av ett vattendrag genomförs för att få undan vattnet snabbare vilket är intressant bl a i anslutning till annan vattenverksamhet som drift av sågar, kvarnar eller dylikt, men även för att öka den tillgängliga skogsarealen. Tre av de åtta elfiskelokalerna i Vetlanda kommun är direkt påverkade av denna typ av mänskliga ingrepp. På två av dessa, lokalerna bäck från Teresjön och Hällaverket i Gårdvedaån, bedöms påverkan vara så stor att den är helt avgörande för resultatet. Lokalen Beskvarn i Gårdvedaån är även den påverkad av mänsklig aktivitet, men ingreppen bedöms inte vara helt avgörande för elfiske-resultatet.

De yttre störningar som beskrivits påverkar i varierande utsträckning elfiskeresultatet och försvårar bedömningen av försurningspåverkan i vattendragen. Väderpåverkan kan inte helt undvikas vid elfiskeundersökningar, men lokaler där den mänskliga påverkan kan vara helt avgörande för bedömningen bör övervägas om de skall ingå i effektuppföljningsprogrammet.

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. 2002. Kalkningar i Vetlanda kommun 1999-2001. Meddelande 2002:36

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

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

Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2004. Bottenfauna i Jönköpings län 2003. Meddelande 2004:26.

.

Bilaga 1, tabeller

Åtgärdsområde 153 – Klockesjön

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Bäck fr Teresjön	Utloppet	634138	144585	930629	210	1	0	0,9	Abb, elr, la, kräfte
Bäck fr Teresjön	Utloppet	634138	144585	980730	210	1	0	0	Elr
Bäck fr Teresjön	Utloppet	634138	144585	010816	100	1	0	0	Elr, signkräf
Bäck fr Teresjön	Utloppet	634138	144585	020731	75	1	0	0	Elr, signkräf
Bäck fr Teresjön	Utloppet	634138	144585	030807	125	1	0	0	-
Bäck fr Teresjön	Utloppet	634138	144585	040823	125	1	0	0	Abb

Elfiskade lokaler (antal): 1

Utförda elfisken (antal): 6

Noterade arter (antal): 5 (öring, abb, elr, la, signkräf)

Åtgärdsområde 169 – Grytsjön

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Gårdvedaån	Hällaverket	634716	147430	990812	80	1	0	0	La, mö, signkräf
Gårdvedaån	Hällaverket	634716	147430	010816	80	1	0	0	Gä, la, mö, signkräf
Gårdvedaån	Hällaverket	634716	147430	040824	140	1	0	0	-
Gårdvedaån	N Grytesjön	634745	147920	850812	110	1	24,6	31,2	Abb
Gårdvedaån	N Grytesjön	634745	147920	860811	40	1	0	4,5	Gä
Gårdvedaån	N Grytesjön	634745	147920	990812	120	1	61,7	96,4	Mö
Gårdvedaån	N Grytesjön	634745	147920	010816	120	1	46,3	53,7	Mö
Gårdvedaån	N Grytesjön	634745	147920	040824	120	1	2,8	9,9	Mö
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	840801	360	1	5,2	7,2	Gä, mö
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	850813	360	1	19,8	37,8	Abb, Gä, la, mö
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	860811	360	3	0	10,7	Abb, Gä, la, mö
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	911002	360	1	8,7	12,7	Abb, Gä, la
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	980820	250	1	2,0	4,0	La
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	990812	250	1	5,3	6,0	Abb, Gä, la, signkräf
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	000816	250	1	6,0	7,3	Abb, la
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	010816	250	1	0,8	3,2	Abb, Gä, la
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	020731	275	1	0,6	1,1	Abb, la, mö
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	030807	305	1	2,2	2,2	Abb, Gä, la, mö
Gårdvedaån	Beskvarn	634715	147540	040824	305	1	0,6	1,5	Abb, mö

Elfiskade lokaler (antal): 3

Utförda elfisken (antal): 19

Noterade arter (antal): 5 (öring, abb, Gä, la, mö, signkräf)

Åtgärdsområde 178 – Värnen

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Farstorpaån	Larmatorpet	635844	147159	990808	230	1	0	4,3	Besim, elr, la, signkräf
Farstorpaån	Larmatorpet	635844	147159	020731	276	1	0	0	Elr, signkräf

Elfiskade lokaler (antal): 1

Utförda elfisken (antal): 2

Noterade arter (antal): 5 (öring, besim, elr, la, signkräf)

Åtgärdsområde 206 – Fagerhultasjön

Vattendrag	Lokal	Koordinat enl. RAK		Datum	Area (m ²)	K	Fångst öring		Övriga arter
		X	Y				0+	Tot	
Gnyltån	Klackenhult	637235	147572	941004	63	2	83	159	Elr
Gnyltån	Klackenhult	637235	147572	980731	84	1	12,4	18,9	Elr
Gnyltån	Klackenhult	637235	147572	010817	84	1	4,3	121,3	Elr, signkräf
Gnyltån	Klackenhult	637235	147572	040823	126	1	34,4	53,7	Elr
Gnyltån	Nedre Åmjölkesbo	636955	147850	880628	120	1	0	0	-
Gnyltån	Nedre Åmjölkesbo	636955	147850	930817	120	1	4,9	51,9	Elr
Gnyltån	Nedre Åmjölkesbo	636955	147850	980730	90	1	9,3	38,4	-
Gnyltån	Nedre Åmjölkesbo	636955	147850	010817	90	1	2,2	60,3	Elr
Gnyltån	Nedre Åmjölkesbo	636955	147850	040823	135	1	7,4	23,3	Elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	880628	140	1	0	24,7	Besim, bęcne, elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	930817	140	1	12,6	19,1	Besim, elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	941005	140	1	4	9	Besim, elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	950725	140	3	54,8	65,2	Besim, bęcne, elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	960819	140	3	31,1	45,4	Besim, bęcne, elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	970826	140	3	29,4	36,6	Besim, bęcne, elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	980730	140	3	58,5	72,5	Besim, elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	990808	140	3	17,1	43,6	Besim, elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	000816	140	3	51,8	58,9	Besim, elr, la
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	010817	140	3	20,2	38,8	Besim, bęcne, elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	020731	152	1	29,6	35,1	Elr
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	030807	140	3	59,1	79,3	Besim, bęcne
Gnyltån	200 m NV Nymåla	636690	147965	040823	140	3	26,9	48,9	Besim, nej, elr

Elfiskade lokaler (antal): 13

Utförda elfisken (antal): 22

Noterade arter (antal): 6 (öring, besim, elr, la, bęcne, signkräfte)

Förkortningar: Mö = mört, elr = elritsa, besim = bergsimpa, gęc = gęcda, signkräf = signalkräfte, abb = abborre, la = lake, bęcne = bęcnejonęcga, nej= nejjonęcga

Bilaga 2, kartor

Elfiske Bäck från Teresjön

