

Elfiskeundersökningar i Emåns avrinningsområde 2007-2009



Inom den samordnade recipientkontrollen (SRK)



Emånförbundet 2010

Elfiskeundersökningar i Emåns avrinningsområde 2007-2009 Inom den samordnade recipientkontrollen (SRK)



Thomas Nydén
&
Peter Johansson

Emåförbundet 2010

Omslagsfoto: Emån vid Emsfors Bruk vid elfisket 2009
Fotograf: P. Johansson

Innehåll

Inledning och bakgrund	4
Syfte och målsättning	4
Material och metodik.....	4
Fältarbete	4
Utrustning	4
Underlag	5
Utvärdering	5
Redovisning	5
Övergripande områdesbeskrivning	6
Resultat	8
Sammanfattning	8
Lokal 1; Emån Bodafors 11-12.....	9
Lokal 2; Emån Strömmahult.....	12
Lokal 3; Emån nedströms Sjunnen	16
Lokal 4; Emån Hembygdsparken.....	20
Lokal 5; Emån Emsfors bruk	23
Lokal 6; Vetlandabäcken nedströms damm (omlöp)	27
Lokal 7; Brusaån nedströms reningsverket	30
Lokal 8; Pauliströmsån Väster om Venshult	33
Referenser	37
Tillkännagivanden.....	37

Inledning och bakgrund

Denna rapport redovisar elfisken i Emåns avrinningsområde 2007-2009 inom ramen för den samordnade recipientkontrollen (SRK). Denna kontroll har pågått i samordnad form i Emån sedan 1977. Programmet har i flera avseenden bidragit till en ökad kunskap om olika föroreningars miljöpåverkan och därmed till ett bättre underlag för miljöskyddande åtgärder. Det nu gällande programmet för samordnad recipientkontroll inom Emåns avrinningsområde fastställdes senast 1996 och reviderades 1999, 2003, 2006 och 2009 (Emåförbundet 2009)

De som utövar miljöfarlig verksamhet är enligt 26 kapitlet, 19 och 22 §§, i miljöbalken (SFS 1998:808), skyldig att utföra kontroll såväl av utsläpp från verksamheten som av utsläppens effekt på miljön. Detta program avser kontroll av olika verksamheters effekter i Emåns avrinningsområde. Programmet är avsett att beskriva den samlade påverkan på vattendragen och syftar således inte i första hand till att påvisa alla enskilda anläggningars inverkan. Programmet utgör således ett samordnat kontrollprogram för Emåns avrinningsområde.

Syfte och målsättning

Elfiske inom ramen för den samordnade recipientkontrollen (SRK) syftar till att att följa beståndsutveckling av fisk samt relatera eventuella förändringar till påverkanstryck. Åskådliggöra belastningar från enstaka föroreningskällor inom ett vattenområde, relatera tillstånd och utvecklingstendenser med avseende på tillförda föroreningar och andra störningar i vattenmiljön till förväntad bakgrund och/eller bedömningsgrunder för miljökvalitet, belysa effekter i recipienten av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen och ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder (Emåförbundet 2009)

Målsättningen med programmet är att i regional skala beskriva recipientens tillstånd och beräkna transporten av enskilda ämnen från systemets olika delar. Programmet bidrar även med data till de bedömningar av vattnets status som görs inom vattenförvaltningen.

Material och metodik

Fältarbete

Elfiskena genomfördes under augusti och september av Thomas Nydén och Peter Johansson, Emåförbundet. På de elfiskelokaler som har undersökts före 2007 har samma yta fiskats. Elfiskena har utförts enligt fiskeriverkets anvisningar för kvantitativt elfiske (Fiskeriverket 2001). Fisken har mellan omgångarna sumpats i större plastbackar med syrepump, därefter längdmäts och vägts. Ett elfiskeprotokoll har fyllts i med fångst- och lokaluppgifter. Lokalerna har märkts ut i terrängen med blå sprayfärg, fotograferats och en fältskiss har ritats.

Utrustning

Samtliga elfisken har utförts med bensindrivet aggregat av märket Lugab. Mätningar har utförts mde Fiskeriverkets mätbräda och Philips digital hushållsvåg. Andra tillbehör som använts är digitalkamera, Garmin GPS, plastbackar, hinkar och elfiskehåv.

Underlag

Vid sammanställningen av denna rapport har vi förutom fältanteckningar, fotografier och äldre elfiskerapporter använt våra egna fältprotokoll samt fiskeriverkets databas för provfiske i rinnande vatten (SERS) som är tillgänglig via www.fiskeriverket.se

Utvärdering

Vid utvärderingen av elfiskeresultaten används fiskeriverkets bedömningsgrunder för fiskfaunans status i rinnande vatten, kallad VIX (Fiskeriverket 2007). Enligt VIX klassas resultatet utifrån ett flertal indikatorer och delas upp i en femgradig skala; dålig, otillfredsställande, måttlig, god och hög status. VIX klassningen tar hänsyn till samtliga fångade arter och dess relativa förekomst. Bedömningsgrunderna är relativt komplicerade och ger inte alltid en rättvis bild av de lokala förhållandena. Därför krävs ibland en expertbedömning som kan innebära att resultatet klassas annorlunda i utvärderingen.

Förutom VIX-bedömningarna har vi lagt extra tyngdpunkt på att utvärdera förekomsten av öring. Denna art ställer höga krav på den akvatiska miljön och dess biologi är välkänd, det finns en hel del referensmaterial samt att den är spridd i hela Emåns avrinningsområde. Detta gör öringen till en mycket bra indikator på olika slags påverkan. Jämförelsevärden för öringpopulationernas tätheter har använts från Sers et al (2008). Eftersom elfiskeresultat sällan är normalfördelade kan medelvärden många gånger vara missvisande, därför ger medianvärden ofta en bättre bild över "normala" tätheter. Enligt Sers et al (2008) kan värden inom 25 % - 75 % percentilerna sägas vara normala tätheter.

Redovisning

Varje elfiskelokal redovisas med områdesbeskrivning och syfte för undersökningen. Därefter ges en lokalbeskrivning baserat på de uppgifter i elfiskeprotokollen som kan antas vara relativt varaktiga, t.ex. dominerande bottenstrukturer och kantzonens utseende. I resultatet redovisas samtliga genomförda elfisken på lokalen uttryckt som beräknade tätheter per 100 m², ett mått som går att jämföra mellan åren och med andra lokaler. Därefter redovisas figurer på samtliga öringtätheter fördelat på 0+ öring (dvs. öringyngel som är födda under året) och öring större än 0+ (samtliga större individer från 1+ och större). Slutligen redovisas en tabell på fiskeriverkets bedömningsgrunder (VIX) för samtliga elfisken. Med stöd av resultaten görs en diskussion kring VIX-klassningarna och tätheterna.

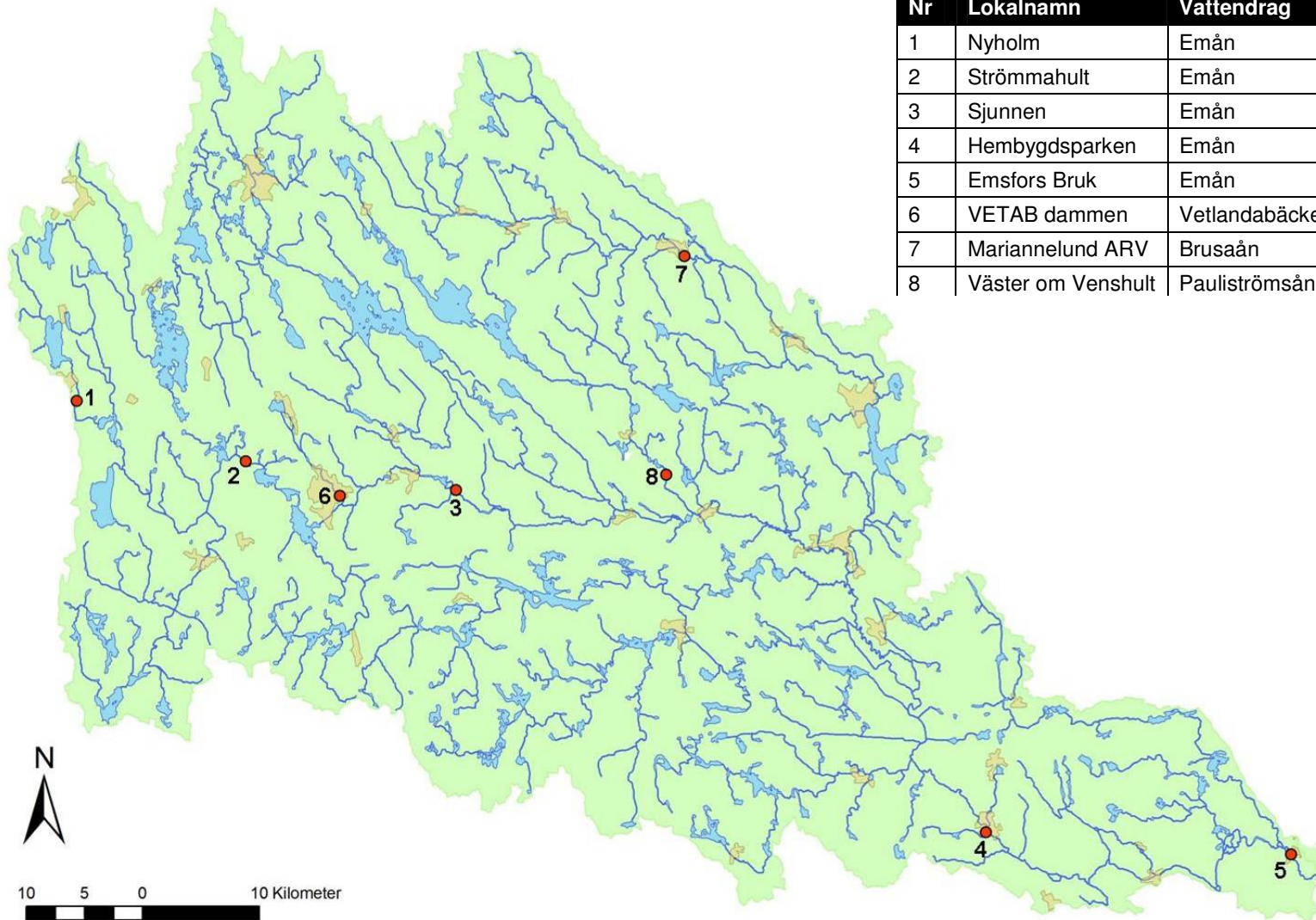
Övergripande områdesbeskrivning

Emån är sydöstra Sveriges största vattendrag och har sina källområden kring Bodafors i Nässjö kommun, Jönköpings län. Huvudfåran rinner ca 22 mil från Sydsvenska höglandet ned till mynningen vid Em, norr om Mönsterås. Avrinningsområdet är ca 4500 km² och utgörs till 7 % av vatten, ca 75 % skogsmark (inklusive impediment), 13 % jordbruksmark, 2 % tätorter och resten övrig mark. Alla stora sjöar och vattenmagasin ligger i den övre delen av vattensystemet inom Jönköpings län vilket medför oregelbunden vattenföring och återkommande översvämningar kring sedimentslätterna i nedre delarna av huvudfåran. Dessa sedimentslätter utgör till största delen produktiv jordbruksmark vilket medför återkommande problematik med höga flöden. Emåns medelvattenföring är ca 30 m³/s med medelhögvattenföring på ca 100 m³/s och medellågvattenföring på 7 m³/s. På grund av de stora flödesvariationerna i kombination med ett tidvis stort behov av råvatten till dricksvatten, bevattning och industriprocesser strävar man genom Emåförbundet och Emåns bevattningsförening att samordna all reglering och bevattning genom vattendomar och en anställd regleringssamordnare. Den övergripande vattendomen är att minst 3 m³/s alltid ska rinna ut i Östersjön vid mynningen samt att det råder bevattningsförbud inom vissa perioder och områden vid bestämda minimiflöden vid Emån.

Emån har hög fysisk påverkan genom markavvattning och reglering men hyser trots det fortfarande många skyddsvärda och artrika vatten- och närmiljöer. Ån hyser sammantaget över 30 fiskarter varav de mest kända torde vara havsöring, mal och lax. Andra karaktärsarter för avrinningsområdet är färna och id, utter, flodpärlmussla, kungsfiskare, forsärla och strömstare. Påverkan från industrier, samhällen och markanvändning är förhållandevis låg, jämfört med många andra vattendrag samt i förhållande till den påverkan som fanns under framförallt första hälften av 1900-talet. Många av dessa "äldre synder" påverkar dock fortfarande Emån.

Tabell 1. Elfiskelokaler inom SRK i Emåns avrinningsområde.

Nr	Lokalnamn	Vattendrag	Frekvens
1	Nyholm	Emån	Vart tredje år
2	Strömmahult	Emån	Varje år
3	Sjunnen	Emån	Vart 3:e år
4	Hembygdsparken	Emån	Vart 3:e år
5	Emsfors Bruk	Emån	Varje år
6	VETAB dammen	Vetlandabäcken	Varje år
7	Mariannelund ARV	Brusaån	Vart 3:e år
8	Väster om Venshult	Pauliströmsån	Varje år



Figur 1. Elfiskelokaler inom SRK i Emåns avrinningsområde. Källa: Emåförbundet 2010

Emåförbundet 2010

Resultat

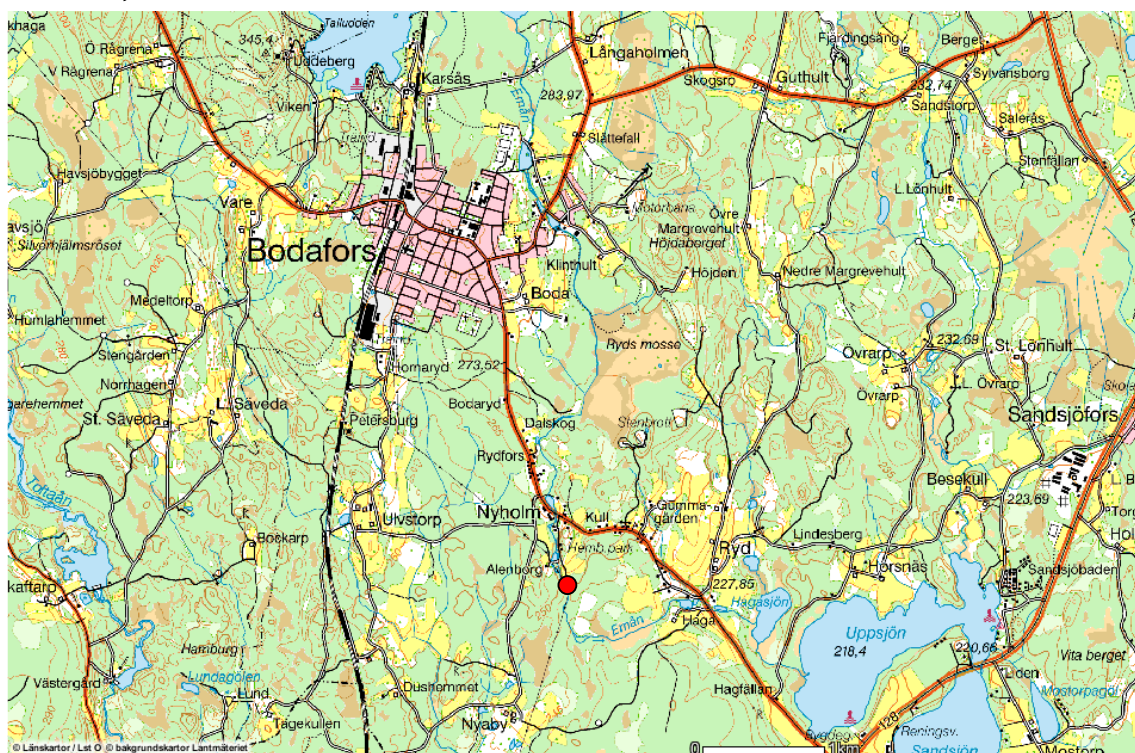
Sammanfattning

Elfiskeundersökningarna i Emåns avrinningsområde inom ramen för SRK visar sammantaget normala värden, dvs. vi kan inte påvisa någon påverkan på recipienterna med stöd av elfiskeresultatet. Några lokaler är dessutom nya och har bara undersökts en gång varför det är omöjligt att dra några långtgående slutsatser utifrån resultatet. I tabellen nedan listar vi varje lokal med en redovisning över statusklassning för 2009 enligt fiskeriverkets bedömningsgrunder (Fiskeriverket 2007), en symbol som visar trenden sedan lokalen startade samt eventuella kortfattade kommentarer. För mer information, se resultatet för respektive lokal.

Tabell 2. Sammanfattning av statusklassning (VIX) och övergripande trend (uppåt grön, oförändrad gul, nedåtgående röd) med kortfattade kommentarer kring elfisket inom Emån SRK 2002-2009.

Nr	Lokalnamn	Vattendrag	VIX klass*	Trend	Kommentar
1	Nyholm	Emån	GOD		Endast fiskad 2 ggr
2	Strömmahult	Emån	MÅTTLIG		Har aldrig uppnått god status
3	Sjunnen	Emån	GOD		Mkt låga öringtätheter
4	Hembygdsparken	Emån	Otillfredsställande		Saknar reproduktion av laxfisk
5	Emsfors Bruk	Emån	HÖG		Tätheterna av lax och havsöring mycket höga
6	VETAB dammen	Vetlandabäcken	Otillfredsställande		Endast fiskad 1 ggr, öring saknas
7	Mariannelund ARV	Brusaån	GOD		Endast fiskad 1 ggr
8	Väster om Venshult	Pauliströmsån	HÖG		Bra tätheter alla år

Lokal 1; Emån Bodafors 11-12



Figur 2. översiktskarta på området kring lokal 1 Emån Bodafors 11-12. Källa: www.gis.lst.se.

Områdesbeskrivning och uppföljningssyfte

Elfiskelokalen Bodafors Nyholm ingår i SRK sedan 2007 och är belägen ca 3 km nedströms Bodafors samhälle (tabell 2, figur 2). Undersökningsfrekvensen är 1/3 år. Syftet är att spegla påverkan från Bodafors samhälle, avloppsreningsverk, äldre sopptipp och reglering av Storesjön. Emåns övre delar från Uppsjön och upp till källsjön Storesjön präglas av strömmande sträckor men fragmenteringsgraden är hög. Inte mindre än 7 dammar finns på sträckan som utgör definitiva vandringshinder för fisk. Öringen var tidigare helt utslagen och har återintroducerats i slutet 1970-tal av Bodafors Fiskevårdssällskap som varit mycket drivande kring bevarandet av en livskraftig öringstam. Man har också utfört en rad olika biotopvårdsinsatser genom åren.

Lokalbeskrivning

Lokalen är måttligt strömmande med bottensubstrat som domineras av block i storleken 20-30 cm, följt av större block och sand. Försiktigt rensad framförallt i lokalens start vid vägen och i dess övre del där rester finns efter äldre stensättning. Bra leksubstrat för öring bedöms som begränsande. Vattenvegetationen är måttlig med dominans av mossor. Tillgången på död ved är låg med endast 0,5 st/100 m². Kantzonen är flerskiktad och består av lövträd (främst al och björk) med en beskuggning på ca 45 %. Omgivningarna utgörs av betesmarker, blandskog och bilväg (figur 3).

Tabell 3. Lokaluppgifter för lokal Nyholm nedströms Bodafors.

x-koordinat	y-koordinat	Höjd över havet (m)	Elfiskefrekvens
637379	143477	259	Vart tredje år



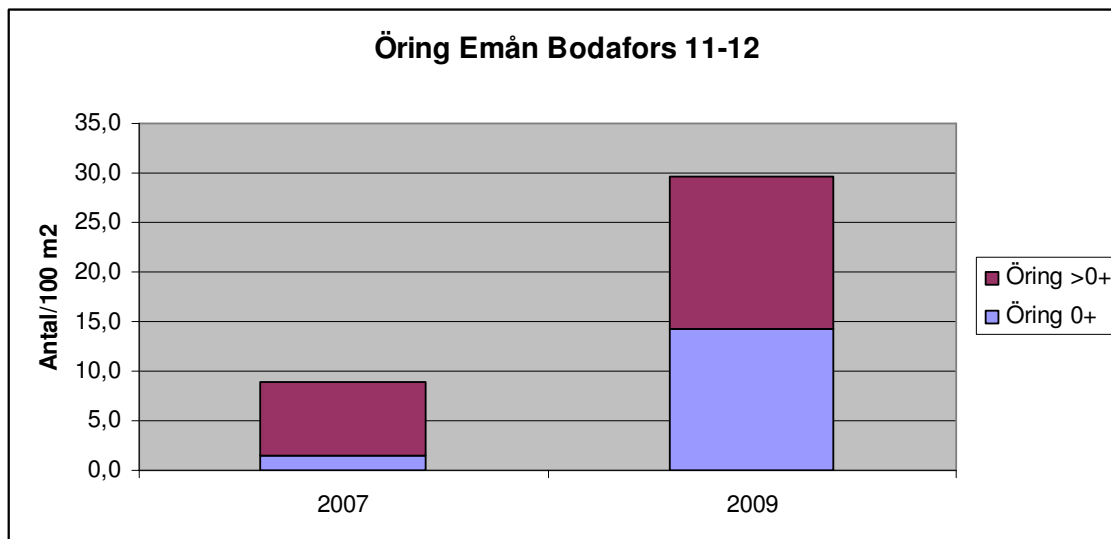
Figur 3. Foto på lokalen Nyholm i Emån nedströms Bodafors. Foto: T. Nydén.

Resultat

Elfisket skedde 2009-08-24 och vädret var soligt med en vattentemperatur på 14,5 °C. Vattnet var måttligt grumligt och svagt färgat. Även om lokalen fiskades 2007 och undersöks endast vart 3:e år beslutades att elfiska den även 2009 eftersom förhållandena var mycket gynnsamma och att det är en ny lokal sedan 2007. Sammanlagt fångades 4 arter varav öring dominerade fångsten, följt av signalkräfta och elritsa (tabell 3, figur 4). Resultatet klassas som God status enligt bedömningsgrunderna för elfiske (VIX) vilket också var resultatet 2007 (tabell 4).

Tabell 4. Fångstresultat vid elfisket på lokal Emån Bodafors 11-12 under perioden 2007-2009. Fiskeriverket 2010 och Emåförbundet 2010.

Art	Antal per 100 m ²	
	2007	2009
Öring (totalt)	8,8	29,6
Elritsa	0,3	1,2
Signalkräfta	7,1	5,6
Gädda	0,3	



Figur 4. Beräknade tätheter av öring fördelat på 0+ (årsyngel) och >0+ (1-årig fisk och större) utifrån elfiskeresultatet 2007-2009. Källa: Fiskeriverket 2010.

Tabell 5. utvärdering av samtliga elfisken på lokal Bodafors 11-12 enligt bedömningsgrunderna för elfiske (VIX, Fiskeriverket 2010)

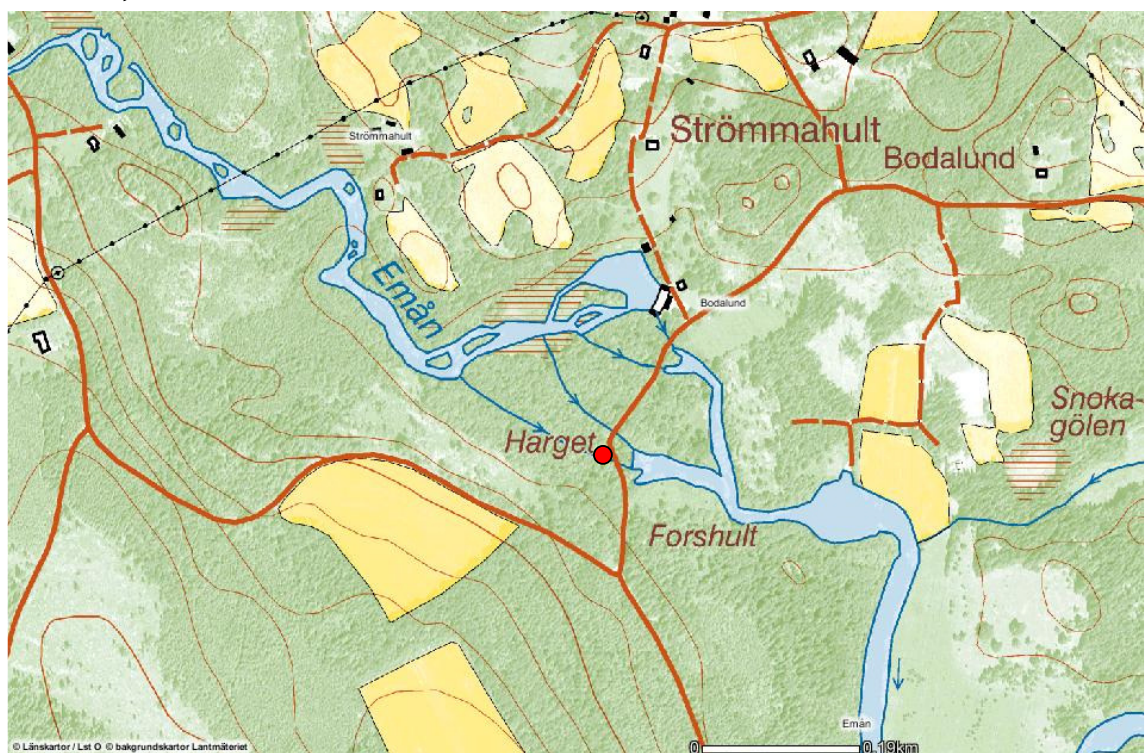
Årtal	BEDÖMNING ENLIGT VIX				
2007				GOD	
2009				GOD	

Diskussion

Elfiskeresultatet visar god status enligt bedömningsgrunderna (fiskeriverket 2010) och jämfört med 2007 års resultat uppskattas tätheterna av öring som högre. Resultatet ligger också inom 25 % – 75 % percentilerna för vattendrag med strömöring upp till 5 meters bredd (Sers et al) vilket är normala värden. Förhållandena vid elfisket 2007 var mindre gynnsamma med relativt höga flöden och kraftigt färgat vatten vilket i princip alltid bidrar till lägre fångstbarhet och därmed lägre skattade tätheter. Man kan därför anta att öringpopulationens status är bra och oförändrad under tidsserien 2007-2009. Lokalen har en relativt hög andel öring som är större än 0+ vilket delvis förklaras av bristen på lekgrus och bra leklokaler. Tillförsel av lekgrus skulle garanterat öka tätheterna av 0+ öring.

Lokalen utgör den högst belägna elfiskelokalen inom SRK och utgör ett bra objekt som referenslokal för Emåns huvudfåra i de övre delarna. Den goda förekomsten av öring gör att lokalen bör fiskas oftare, förslagsvis varje år.

Lokal 2; Emån Strömmahult



Figur 5. Karta på lokalen Emån Strömmahult (röd markering) och dess omgivning. Källa: www.gis.lst.se.

Områdesbeskrivning och uppföljningssyfte

Elfiskelokalen Emån Strömmahult ingår i SRK sedan 2002 och har som syfte att utgöra referens till övriga elfisken inom SRK Emån. Området utgörs av ett vitt förgrenat kvillområde med fina uppväxtmiljöer för öring. Omgivningarna utgörs av blandskog, betesmarker och enstaka bebyggelse. Nedströms är ån bred och lugnflytande ned till sjön Flögen vars utlopp vid är reglerat vid Hällinge med definitivt vandringshinder för fisk. Uppströms rinner ån ett par kilometer genom bitvis fina miljöer och uppströms ligger sjön Tjurken och Nävelsjön, vilka båda sänktes kring 1860 genom stora markavvattningsåtgärder.

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen i den största av kvillarna som rinner vid sidan av dammen vid Strömmahult (figur 5 och tabell 6). Den är måttlig strömmande med bottensubstrat som domineras av block i storleken 20-30 cm, följt av större stenar och större block. Vattenvegetationen är ringa med dominans av mossor. Tillgången på död ved är låg med endast 0,3 st/100 m². Kantzonen är flerskiktad och består av lövträd (främst al och ask) med en beskuggning på ca 60 %.

Tabell 6. Lokaluppgifter för lokal Emån Strömmahult

x-koordinat	y-koordinat	Höjd över havet (m)	Elfiskefrekvens
636940	144930	187	Varje år



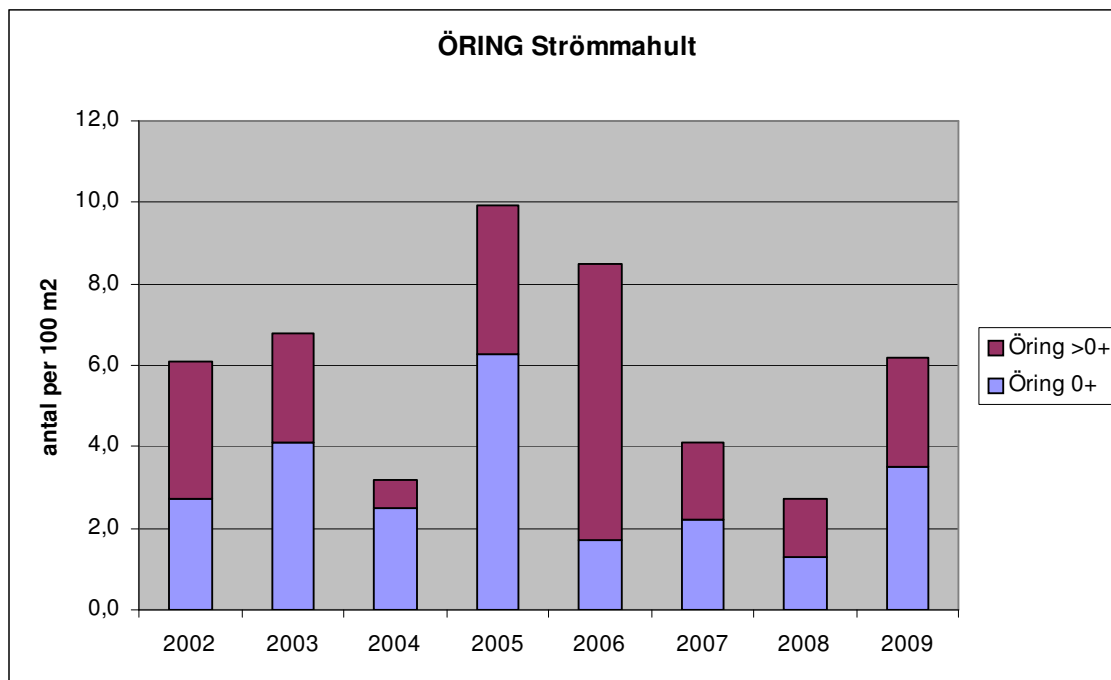
Figur 6. Foto på lokalen vid Strömmahult. Foto: T. Nydén.

Resultat

Elfisket skedde 2009-09-11 med en vattentemperatur på 15,3 °C och svagt färgat men måttligt grumligt vatten. Flödet uppskattades som lågt för säsongen och lokalen var därmed lättfiskad. Sammanlagt fångades 3 arter varav öring dominerade fångsten, följt av abborre och signalkräfta (tabell 7). Resultatet klassas som måttlig enligt bedömningsgrunderna för elfiske i strömmande vatten (VIX indexvärde, Fiskeriverket 2007), jämfört med otillfredsställande status 2007 och 2008 (tabell 8).

Tabell 7. Fångstresultat vid elfisket på lokal Strömmahult 2002-2009. Källa: Fiskeriverket 2010 och Emåförbundet 2010

Art	Antal per 100 m ²							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Öring (totalt)	6,1	6,8	3,2	9,9	8,5	4,1	2,7	6,2
Abborre	4,3	7,8	0,0	4,1	25,7	2,7	1,3	1,6
Signalkräfta						2,7	1,9	1,0
Gädda	0,0	1,7	0,3	0,3				
Lake	0,6	4,6						
Mört	4,0	39,3	9,6	3,6		2,4	0,3	



Figur 7. Beräknade tätheter av öring fördelat på 0+ (årsyngel) och >0+ (1-årig fisk och större) utifrån elfiskeresultatet 2002-2009. Källa: Fiskeriverket 2010.

Tabell 8. utvärdering av samtliga elfisken på lokal Strömmahult enligt bedömningsgrunderna för elfiske (VIX indexvärdet, Fiskeriverket 2007). Källa: Fiskeriverket 2010

Årtal	BEDÖMNING ENLIGT VIX				
2002		Otillfredsställande			
2003		Otillfredsställande			
2004		Otillfredsställande			
2005			MÅTTLIG		
2006			MÅTTLIG		
2007		Otillfredsställande			
2008		Otillfredsställande			
2009			MÅTTLIG		

Diskussion

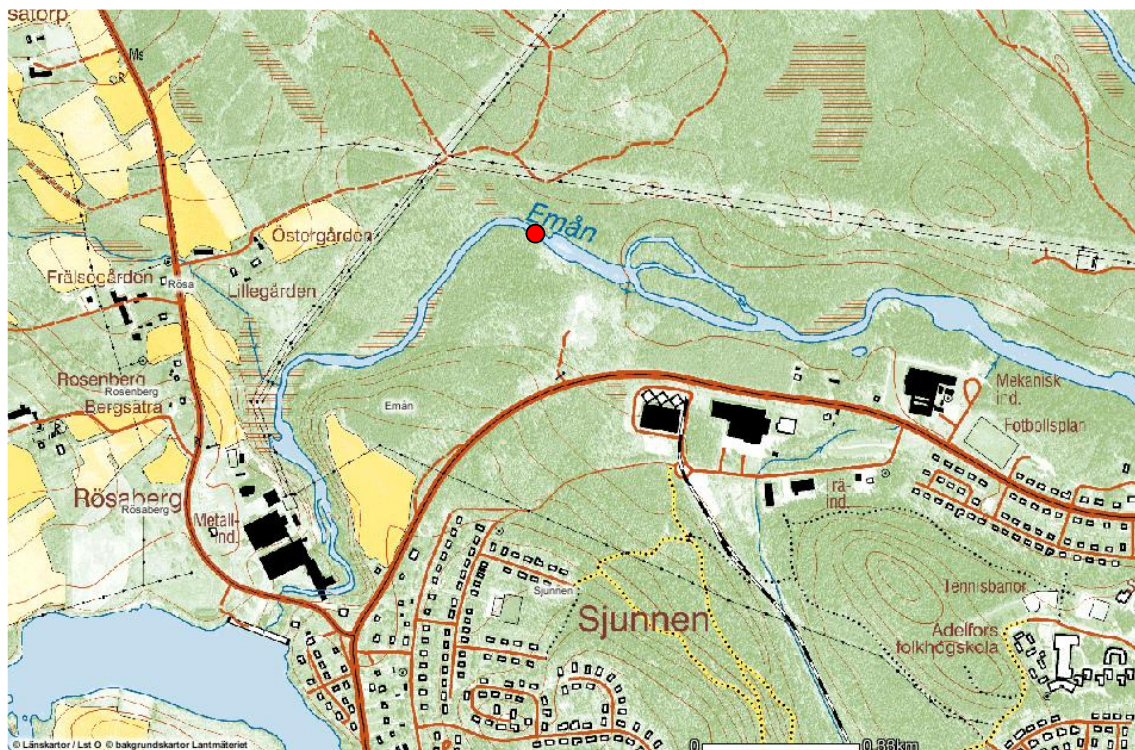
Elfiskeresultatet visar genom åren 2002-2009 otillfredsställande till måttlig status enligt bedömningsgrunderna (tabell 8, fiskeriverket 2007). En variabel som omgående påverkar fiskeresultatet är flödet. Vid 2004, 2007 och 2008 uppskattades flödet som högt på lokalen Strömmahult och detta är en av förklaringarna till den jämförelsevis lägre fångsten av öring dessa år, vilket också konstateras i rapporten för elfiske i Emån 2004 (Medins biologi AB 2005). Bortsett från denna abiotiska faktor finns andra orsaker till den jämförelsevis låga tätheten av öring.

Resultatet för Strömmahult ligger samtliga år inom 25 % - 75 % percentilerna för jämförelsevärdena (sens et al 2008) för strömröringvattendrag i södra Sverige, avseende vattendrag upp till 14 meters bredd. Det kan dock vara mer rättvisande att använda jämförelsevärdena för vattendrag upp till 5 meters bredd eftersom lokalen är belägen i ett kvillområde. I så fall ligger resultaten nära 25 % percentilen för jämförelsevärdet vilket är normala tätheter men tämligen låga.

Det som drar ned klassningen på lokalen strömmahult är inte öringtätheterna, som ligger strax under det förväntade värdet, utan kvoten av s.k. ”toleranta arter” (abborre och mört) som är mycket högre än förväntat (0,55 mot förväntade 0,013). Samtidigt är det föga förvånande med den stora andelen abborre och mört på lokalen med tanke på närheten till sjöar och lugnflytande miljöer. Att kräfta förekommer i fångsten från och med 2007 beror troligen på att den ej rapporterats tidigare, dvs. den har sannolikt förekommit i ungefär samma utsträckning under hela perioden.

Sammantaget bedöms elfisket vid strömmahult som normalt med förväntad artsammansättning med en måttlig öringförekomst. Tätheterna av öring kan garanterat öka med biotopvård på sträckan, framförallt tillförsel av lämpligt leksubstrat (se Emåförbundet 2010 b). Däremot kommer det alltid råda konkurrens från andra arter (mört, abborre, gädda m.fl) med tanke på närheten till lämpliga habitat för dessa arter. Man kan även förvänta att vattentemperaturen har en negativ inverkan på öringtätheterna på lokalen med tanke på uppströms belägna sjöar. Under 2010 ska en temperaturlogg läggas ut på lokalen för att mäta vattentemperatur under maj-september.

Lokal 3; Emån nedströms Sjunnen



Figur 8. Karta på lokalen Emån Sjunnen (röd markering) och dess omgivningar. Källa: www.gis.lst.se.

Områdesbeskrivning och uppföljningssyfte

Lokalen Emån nedströms Sjunnen ingår i SRK sedan 2002. Undersökningsfrekvensen är enligt provtagningsprogrammet 1/3 år men lokalen har undersökts varje år med undantag för 2008 då flödet var för högt. Syftet är att spegla eventuell påverkan från aluminiumindustrin SAPA i Sjunnen. Lokalen är isolerad mellan dammarna i Holsbybrunn nedströms och dammen Sjunnen uppströms som är definitiva vandringshinder för fisk. Vattendragssträckan mellan dammarna är totalt ca 3 km lång, med stor andel lugnvatten samt ca 1 km dammiljö vid Holsbydammen (figur 8). Omgivningarna består huvudsakligen av blandskog och våtmark.

Lokalbeskrivning

Lokalen är belägen ungefär mitt på vattendragssträckan och är strömmande med bottensubstrat som domineras av stora block följt av mindre block och större sten (figur 8 och tabell 9). Vattenvegetationen är ringa med dominans av mossor och påväxtalger. Tillgången på död ved är låg med endast 2 st/100 m². Kantzonen är flerskiktad och består av blandskog som domineras av al och gran med en beskuggning på ca 30 %.

Tabell 9. Lokaluppgifter för lokalen Emån nedströms Sjunnen.

x-koordinat	y-koordinat	Höjd över havet (m)	Elfiskefrekvens
636889	146337	150	Varje år



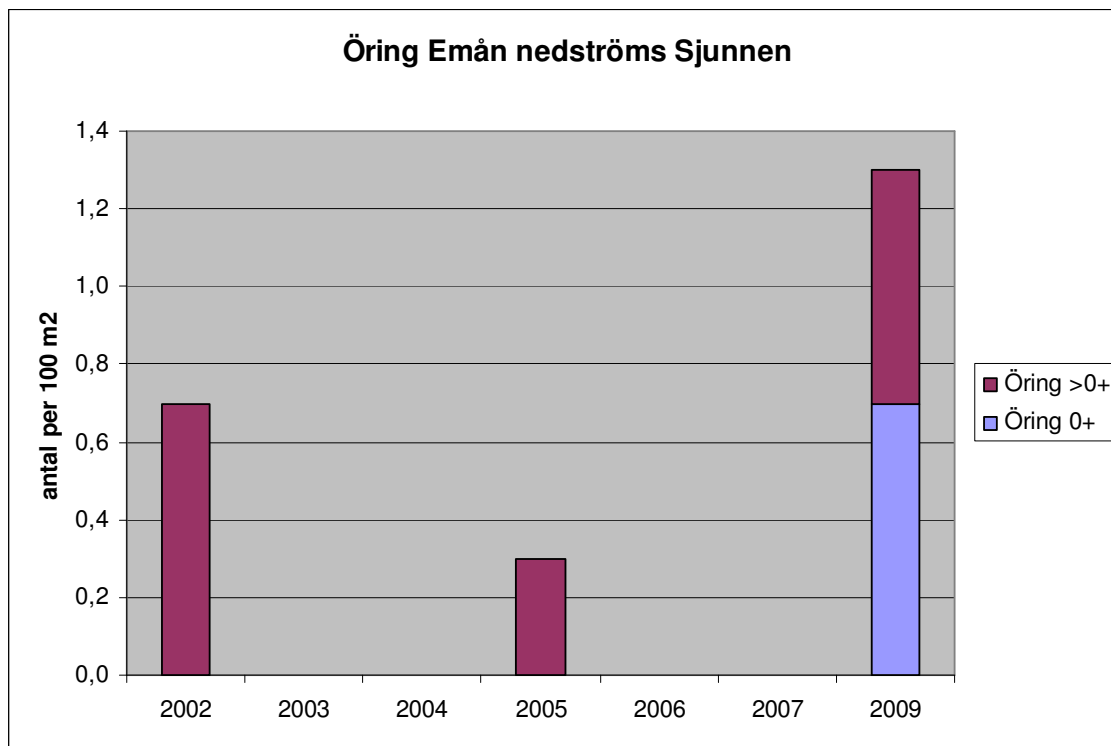
Figur 9. Foto på lokalen i Emån nedströms Sjunnan. Foto: T. Nydén.

Resultat

Elfisket skedde 2009-09-11 med en vattentemperatur på 17,6 °C med måttligt färgat och svagt grumligt vatten. Flödet uppskattades som lågt för säsongen och lokalen var därmed lättfiskad. Sammanlagt fångades 3 arter varav elritsa dominerade fångsten, följt av signalkräfta och öring (tabell 10, figur 10). Resultatet klassas som god status enligt bedömningsgrunderna för elfiske i strömmande vatten (VIX indexvärde, Fiskeriverket 2007), jämfört med dålig status 2006 och 2007 (tabell 11).

Tabell 10. Fångstresultat vid elfisket på lokal Emån nedströms Sjunnan 2002-2007 samt 2009. Källa: Fiskeriverket 2010 och Emåförbundet 2010

Art	Antal per 100 m ²						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2009
Öring (totalt)	0,7			0,3			1,3
Abborre				0,7			
Signalkräfta							3,6
Gädda	0,4	0,8	1,4				
Elritsa	72,5	51,7	54,9	62,4	16,2	6,8	58,8
Benlöja						3,8	
Mört		3,0		3,1	3,9		



Figur 10. Beräknade tätheter av öring fördelat på 0+ (årsyngel) och >0+ (1-årig fisk och större) utifrån elfiskeresultatet 2007-2008 samt 2009. Källa: Fiskeriverket 2010.

Tabell 11. utvärdering av samtliga elfisken på lokal Bodafors 11-12 enligt bedömningsgrunderna för elfiske (VIX, Fiskeriverket 2010).

Årtal	BEDÖMNING ENLIGT VIX				
2002				GOD	
2003		Otillfredsställande			
2004				GOD	
2005		Otillfredsställande			
2006	Dålig				
2007	Dålig				
2009				GOD	

Diskussion

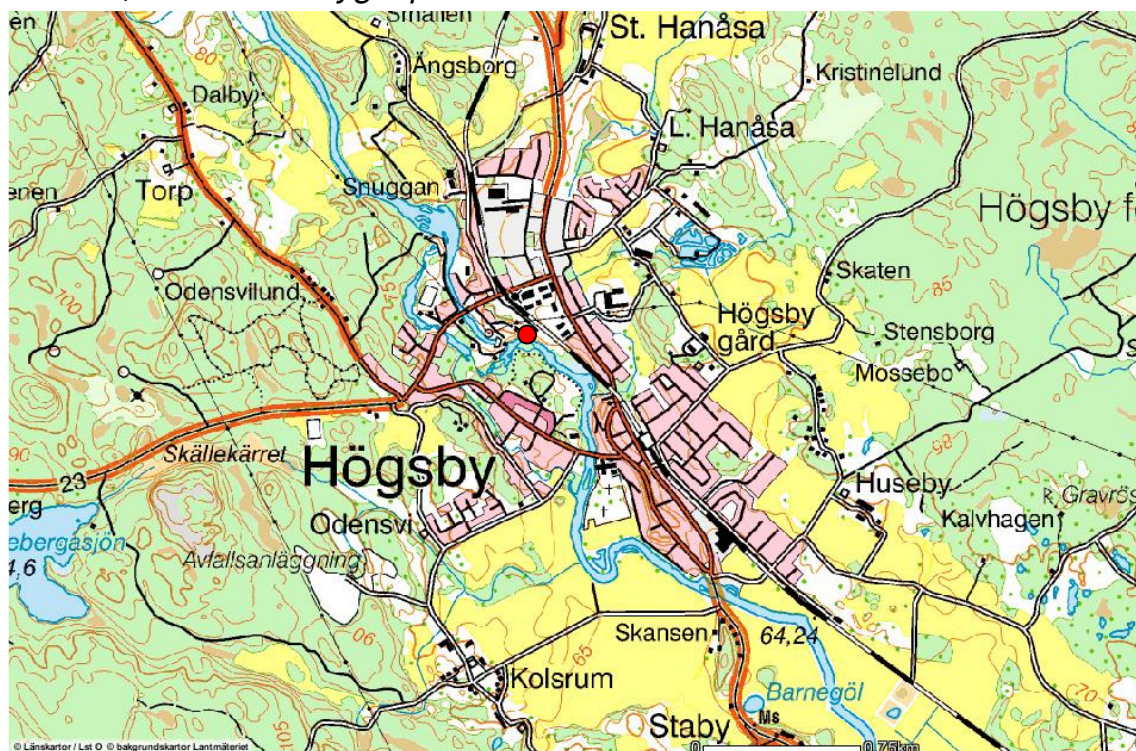
Elfiskeresultatet visar stor variation på VIX status enligt bedömningsgrunderna (fiskeriverket 2010) och det är högst tveksamt att ge lokalen god status. Till att börja med bidrar de höga flödena till ett sämre resultat 2007 (2008 kunde inte lokalen fiskas pga mycket höga flöden). Om öringtätheterna vore större och mer stabila skulle denna kvot slå igenom mer i bedömningen och statusen skulle bli lägre generellt. Det höga flödet 2004 slår inte igenom i VIX-bedömningen eftersom relativt stor mängd elritsa fångades men ingen öring. Detta bidrar till god status pga att den förväntade kvoten lithofila arter (i detta fall elritsa)

överrensstämmer med fångsten och varken öring eller ”toleranta” arter fångades. Bedömningen anges dock vara ett gränsfall mellan god och måttlig status och en expertbedömning torde sänka statusen till måttlig. 2005 fångades både abborre och mört (toleranta arter) vilket drar ned klassningen till otillfredsställande status. 2006 och 2007 fångades ingen öring alls, men låga tätheter av elritsa samt förekomst av toleranta arter bidrar till dålig status. 2009 fångades öring (såväl 0+ som >0+) och elritsa vilket, trots den låga tätheten, ger god status.

Sammantaget varierar lokalen mycket i fångstresultat vilket gör att de förväntade värdena inte överrensstämmer särskilt väl, vilket i sin tur bidrar till stora variationer i VIX-bedömningarna. Man kan först och främst konstatera att förekomsten av öring är mycket låg vilket dels förklaras av förekomsten av definitiva vandringshinder såväl upp- som nedströms, vilket också konstateras av Medins Biologi AB (2006). Lokalen är dessutom inte lämplig som lekornråde för öring pga avsaknad av bra leksubstrat och relativt stort vattendjup. Lokalen är också svårfiskad vid högre flöden, vilket skapar större variation i resultatet. De enstaka öringar som finns på sträckan härstammar med största sannolikhet från de utsättningar som Vetlanda sportfiskeklubb och möjligen även Alseda-Skede fvf gjort under lång tid, fram till mitten av 2000-talet. Enstaka individer har lyckats ta sig nedströms dammen vid Sjunnen och vissa år sker reproduktion. Eftersom utsättningarna upphört och populationen av allt att döma är mycket svag kan man förvänta sig fortsatt låga tätheter på lokalen. Nu är det i huvudsak fångsten av elritsa som gör genomslag i bedömningen genom att höga fångster av elritsa ger god status och de år fångsten av elritsa är lägre och man av en tillfällighet även fångar toleranta arter (som är högst naturligt förekommande på sträckan pga dammar och lugnflytande miljöer) får man allt mellan dålig till måttlig status. Fångsten av elritsa vid elfiske är som bekant mycket oregelbunden då den är stimbildande och om ett eller flera stim av elritsa råkar finnas på lokalen kan detta ge mycket höga fångster.

Slutsatsen för lokalen Emån nedströms Sjunnen är att det inte går att dra några säkra slutsatser av ev. påverkan från industrin med stöd av VIX-klassningarna. Vi anser att lokalen och sträckan i sin helhet har hög påverkan av fragmentering och dåliga förutsättningar för öring (framförallt avsaknad av bra lek- och uppväxtmiljöer) vilket gör att man i dagsläget inte kan använda öring som en säker indikator. Statusen för 2002, 2004 och 2009 bör ha högst måttlig status enligt en expertbedömning. En förbättring av biotoperna längs hela sträckan samt återintroduktion av öring skulle bidra till jämnare och säkrare bedömningar. Alternativt flyttas lokalen.

Lokal 4; Emån Hembygdsparken



Figur 11. Översiktskarta på lokal Emån Hembygdsparken i Högsby. Källa: www.gis.lst.se.

Områdesbeskrivning och uppföljningssyfte

Lokalen Emån Hembygdsparken ingår i SRK sedan 2007 och är belägen strax nedströms Högsby kraftverk inom Högsby Hembygdspark (figur 11). På grund av för hög vattenföring 2007 genomfördes inget elfiske det året. Undersökning har skett 2008 och 2009. Från början var lokalen tänkt att fiskas varje år men kommer i fortsättningen att undersökas vart tredje år. Ett av syftena med lokalen är att spegla eventuell påverkan på fisksamhället utifrån ett avrinningsområdesperspektiv. Uppströms finns långa sträckor av jordbruksmark, samhällen, tillrinnande vattendrag, dammar och kraftverk (figur 1). Ett annat syfte är att följa upp återkolonisation av havsvandrande fisk (lax och havsöring) då det sedan 2001 är möjligt för fisk (framförallt lax och havsöring) att vandra upp till Högsby tack vare fiskvägarna vid Finsjö övre och nedre kraftverk. Vandringsmöjligheterna för fisk har ytterligare förbättrats sedan avsänkningen av dammen vid Emsfors bruk 2006 (se resultat lokal Emån Emsfors bruk nedan).

Lokalbeskrivning

Lokalen är måttligt strömmande med bottenstrukturer som domineras av mindre stenar följt av fint grus, större sten och stora block. Vattenvegetationen är riklig med dominans av slingor. Omgivningarna består av parkmiljöer och trädgårdar inom Högsby samhälle (figur 12). Kantzonen är flerskiktad och består av lövträd (främst al och björk) med en beskuggning på ca 10%. Tillgången på död ved är mycket låg.

Tabell 12. Lokaluppgifter för lokalen Emån Hembygdsparken.

x-koordinat	y-koordinat	Höjd över havet (m)	Elfiskefrekvens
633818	151300	63	Vart tredje år



Figur 12. Foto på lokalen i Emån, Hembygdsparken Högsby strax nedströms kraftverket. Gångstigen i Hembygdsparken löper utmed den vänstra sidan i bilden. Foto: T. Nydén.

Resultat

Elfisket skedde 2009-09-08 och vädret var stilla och mulet med en vattentemperatur på 16,8 °C. Vattnet var svagt grumligt och svagt färgat. Sammanlagt fångades 6 arter varav stensimpa dominerade fångsten (tabell 13). Ingen lax eller öring fångades och resultatet klassas som otillfredsställande status enligt bedömningsgrunderna för elfiske (fiskeriverket 2007).

Tabell 13. Fångstresultat vid elfisket på lokalen Emån Hembygdsparken 2008-2009.

Art	Antal per fiskeomgång (1-3)	
	2008	2009
Benlöja		2,4
Färna	5,0	0,5
Gädda	0,4	0,5
Mört	9,9	6,5
Signalkräfta	1,2	0,6
Stensimpa	27,8	25,8

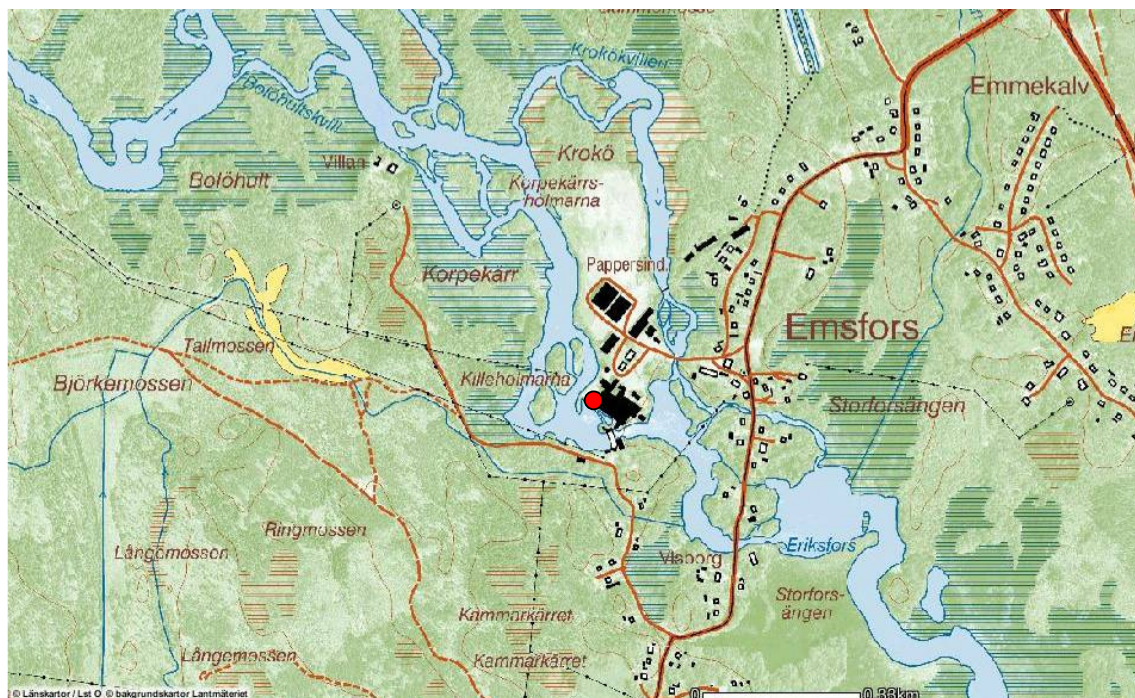
Tabell 14. utvärdering av samtliga elfisken på lokal Emån Hembygdsparken enligt beömningsgrunderna för elfiske (VIX, Fiskeriverket 2007).

Årtal	BEDÖMNING ENLIGT VIX				
2008		Otillfredsställande			
2009		Otillfredsställande			

Diskussion

Elfiskeresultatet visar otillfredsställande status eftersom lokalen saknar reproduktion av havsöring och lax samt hyser högre andel toleranta arter än förväntat, i detta fall mört och benlöja, som fångades i de lugnare partierna av lokalen. Förekomst av gädda brukar också dra ned klassningen, även om den är högst naturligt förekommande. Vi kan inte se några tecken på påverkan utifrån ett "avrinningsområdesperspektiv" och av allt att döma har inte lax och havsöring nyttjat lokalen för lek. Detta kan delvis förklaras av bristen på lämpligt leksubstrat, tämligen hård, laminär ström (passar förvisso lax i viss mån) och avsaknad av bra ståndplatser för uppväxande fisk. Det går alltså inte att utesluta att lax och havsöring varit i området men att leken uteblivit eller varit mycket ringa. Biotopvård i form av sten- och blockutläggning och stora mängder lekgrus, skulle förbättra förutsättningarna för laxartad fisk, framförallt lax. Det finns fångst av lax noterad så tidigt som 2000 enligt fiskeriverkets databas (fiskeriverket 2010) men detta var innan fiskvägarna vid Finsjö byggdes. Detta kan förklaras av att man har flyttat havsöring och möjligen en och annan lax till torrfåran i Högsby i många år före fiskvägsbygget.

Lokal 5; Emån Emsfors bruk



Figur 13. Översiktskarta på lokal Emån; Emsfors Bruk, sedan 2007 är dammen vid Emsfors avsänkt. Källa: www.gis.lst.se.

Områdesbeskrivning och uppföljningssyfte

Elfiskelokalen är belägen i den östligaste fåran vid Emsfors bruk (figur 14). Tidigare var området indämt och utgjorde en regleringsdamm till Emsfors kraftverk. Naturvårdsverket köpte anläggningen 2006 i syfte att sänka av det första vandringshindret i Emåns huvudfåra. Emsfors var indämt under juli 2006 men sänktes sedan i början av augusti 2006. Därefter elfiskades lokalen Emsfors bruk den 15 augusti och biotopvårdades sedan vid månadsskiftet augusti/september. Sedan dess var dammen avsänkt och redan under hösten (okt-nov) 2006 lekte lax och öring på sträckan vilket framgår av resultatet nedan (Jönköpings Fiskeribiologi 2010 muntl.) Lokalen ingår sedan 2009 som en fast lokal i SRK Emån. Lokalen tjänstgör som en mycket viktig och intressant uppföljning av fiskfaunans etablering i det gamla dämningområdet, framförallt återetablering av lax och havsöring. Lokalens syfte är också att spegla olika påverkan från hela Emåns avrinningsområde, varav närmast äldre verksamheter som batterifabriken på Jugnerholmarna och Emsfors pappersbruk låg mycket nära.

Lokalbeskrivning

Lokalen är måttligt strömmande med en dominans av mindre block följt av större block. Vattenvegetationen är måttlig till riklig med övervägande påväxtalger medan övervattensvegetation i princip saknas. Bottenprofilen är ojämn och tillgången på död ved är mycket ringa. Omgivningarna består av bruksområdet österut och det gamla dammområdet västerut, kantzoner domineras av ek och al med en beskuggning på mindre än 5 % (figur 15).

Tabell 15. Lokaluppgifter för lokal Emsfors Bruket.

x-koordinat	y-koordinat	Höjd över havet (m)	Frekvens
633559	153894	10	Varje år



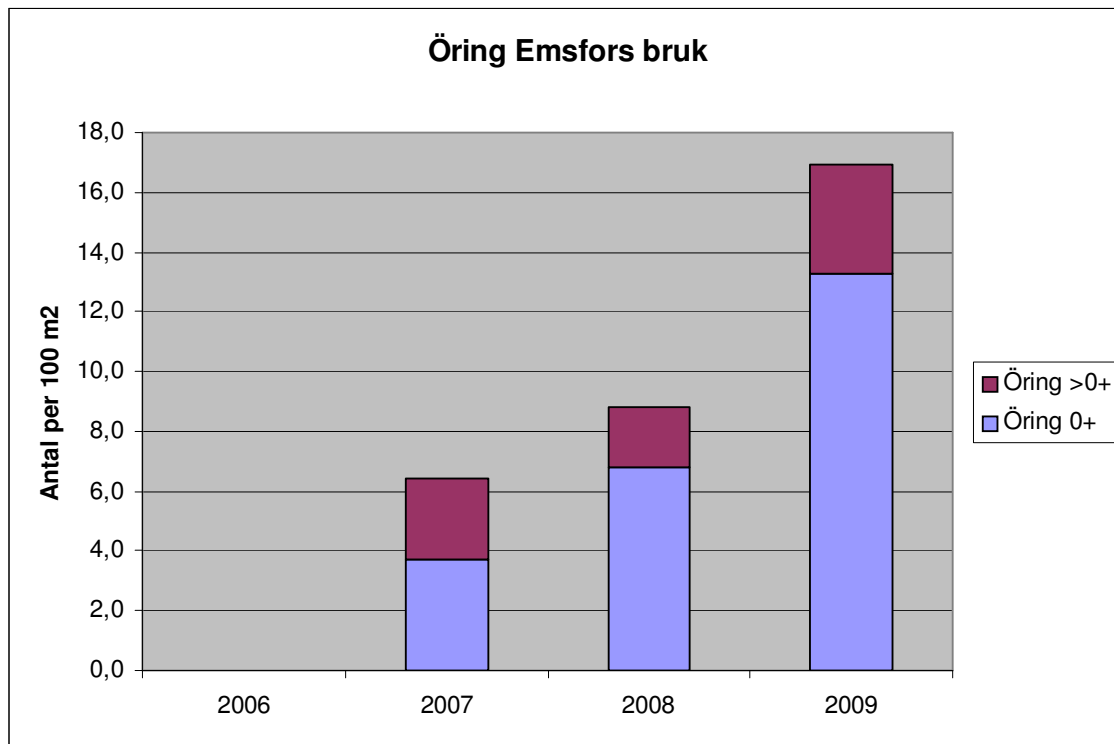
Figur 14. Foto på lokalen Emån; Emsfors bruk som sänktes av 2006 biotopvårdades samma sommar, redan samma höst lekte lax och havsöring. Foto: P. Johansson.

Resultat

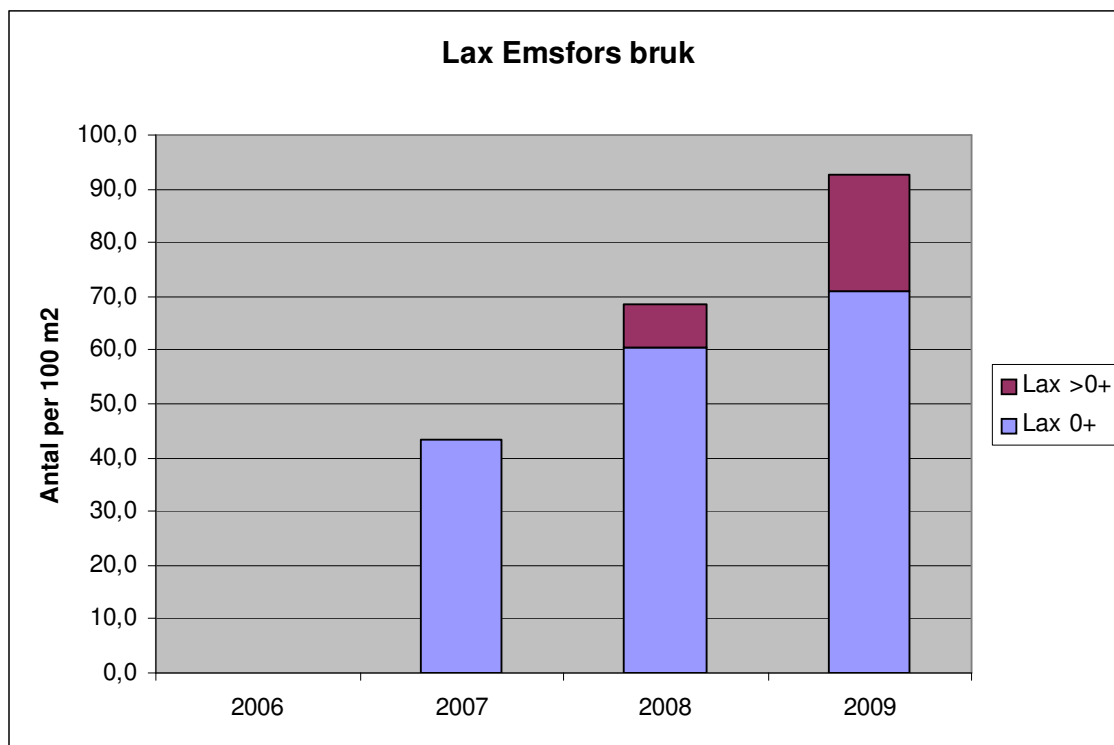
Elfisket skedde 2009-09-08 och vädret var soligt med en vattentemperatur på 17° C och ett flöde på 6,5 m³/s, dvs. lågt för säsongen. Vattnet var svagt färgat och svagt grumligt. Sammanlagt fångades 4 arter varav lax dominerade fångsten, följt av öring, stensimpa och färna (tabell 16, figur 16 och 17). Resultatet klassas som hög status enligt bedömningsgrunderna för elfiske (tabell 17).

Tabell 16. Fångstresultat vid elfisket på lokal Emån; Emsfors bruk 2006-2009. Källa: Fiskeriverket 2010..

Art	Antal per fiskeomgång (1-3)			
	2006	2007	2008	2009
Abborre			0,8	
Benlöja	7,9		3,4	
Färna	7,6			0,8
Gädda	1,1		0,7	
Id	0,9			
Lake		0,8		
lax		43,4	68,7	92,8
Mal	1,2			
Mört	2,4			
Stensimpa		2,1	1,1	1,3
Öring		6,4	8,8	16,9



Figur 15. Uppskattade tätheter av öring fördelat på 0+ (årsyngel) och >0+ (1-årig fisk och större) utifrån elfiskeresultatet 2007-2009. Källa: Fiskeriverket 2010.



Figur 16. Uppskattade tätheter av lax fördelat på 0+ (årsyngel) och >0+ (1-årig fisk och större) utifrån elfiskeresultatet 2007-2009. Källa: Fiskeriverket 2010.

Tabell 17. utvärdering av samtliga elfisken på lokal Emsfors enligt bedömningsgrunderna för elfiske (VIX, Fiskeriverket 2010).

Årtal	BEDÖMNING ENLIGT VIX				
2006	DÅLIG				
2007				GOD	
2008				GOD	
2009					HÖG

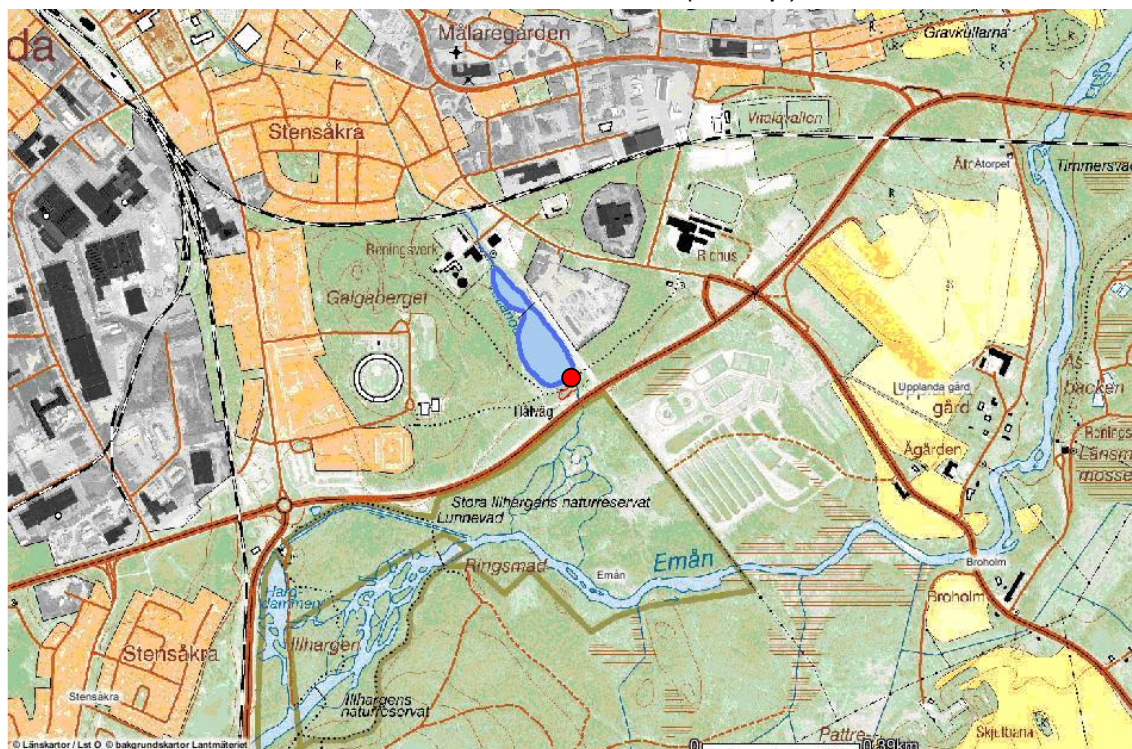
Diskussion

Elfiskeresultatet visar vilken snabb återkolonisering man kan erhålla i ett tidigare indämt område när det finns havsvandrande laxfisk och lokalen är lämplig och i detta fall även biotopvårdad. På tre år har tätheterna ökat från 0 till drygt 90 individer per 100 m² hos lax och knappt 20 individer per 100 m² hos havsöringen. Laxtätheterna ligger enligt resultatet 2007 - 2009 mellan 50 % och 75 % percentilen för jämförelsevärdena (Sers et al 2008) och är sålunda normala. Tätheterna av havsöring 2009 visar också mycket bra värden enligt jämförelsevärdena; strax över medianvärdet (50 %) 2007 och en bra bit över 75 % percentilen 2009, vilket är högt.

Resultatet är mycket positivt men man måste ta hänsyn till att lokalen är ny och tätheterna kan komma att variera lite både upp och ned i täthet i fortsättningen samt att antalet arter i medeltal är 5 st och totalt hela 11 st, vilket också påverkar tätheten av laxfisk. Havsöring och lax har olika strategier för reproduktion och överlevnad. Laxungar klarar sig generellt bättre ju större vattendragen är och är anpassade till högre vattenhastigheter. Öringen däremot, väljer i högre grad mindre vattendrag som reproduktions- och uppväxtmiljöer och därför dominerar ofta laxförekomsten i Emåns huvudfåra och vi kan se samma förhållande på andra lokaler i de nedre delarna av Emån. Tätheten av havsöring ökar generellt med minskad vattendragsbredd (dvs. motsatt förhållande till laxen) och de högsta tätheterna i Emån finner vi på lokaler kring 2,5-4 meters bredd och 1-2 dm vattendjup, dvs de mycket värdefulla "kvillarna"; små, grunda och strömmande förgreningar av huvudfåran. Välkända elfiskelokaler med höga tätheter av havsöring är lillkvillen, mejerikvillen, öringkvillen och kvarnkvillen i den nedersta delen av Emån (fiskeriverket 2010). Det finns dock en övergripande trend mot minskade tätheter av 0+ havsöring i de nedre delarna sedan mitten av 1990-talet där flera orsaker troligen samverkar (diskussionen kring detta ligger dock inte inom ramen för denna rapport).

Sammantaget är trenden på lokalen Emån Emsfors bruk mycket positiv och visar på hög artrikedom kombinerat med höga tätheter av lax och havsöring. Ytterligare åtgärder vid Emsfors 2010-2011 kommer troligen att bidra till bättre vandringsmöjligheter för svagsimmande arter som id, sik, abborre, gädda m.fl. (Jönköpings fiskeribiologi 2010 muntl.). Detta kan eventuellt leda till högre artrikedom men sannolikt inte minskade tätheter av laxfisk.

Lokal 6; Vetlandabäcken nedströms damm (omlöp)



Figur 17. Översiktskarta på området kring lokalen Vetlandabäcken: nedströms damm (omlöp). Notera att de nya dagvattendammarna i har retuscherats och överrenstämmer inte exakt i form och storlek. Källa: www.gis.lst.se.

Områdesbeskrivning och uppföljningssyfte

Vetlandabäcken rinner från Ekenässjön till Emåns huvudfåra varav stora delar rinner genom Vetlanda stadsmiljö och andra artificiella områden. Lokal ingår i SRK Emån sedan 2009 och är belägen i omlöpet direkt nedströms dagvattendammen vid Vetlanda Energi och Teknik AB (VETAB), figur 17. Undersökningsfrekvensen är en gång per år och syftet är att spegla påverkan från Vetlanda samhälle med dagvatten och det gamla reningsverket som nu tjänstgör som privat reningsverk för SAPA industrier.

Lokalbeskrivning

Lokalen utgörs av själva omlöpet direkt nedströms dammen och är svagt till måttligt strömmande med dominans av mindre stenar, följt av större sten och block. Växtligheten är riklig och domineras av påväxtalger. Beskuggningen uppskattas till ca 50 % och kantzonen domineras av al och björk (figur 18, tabell 17). Förekomsten av död ved är obefintlig.

Tabell 18. Lokaluppgifter för lokalen i Vetlandabäcken xxx

x-koordinat	y-koordinat	Höjd över havet (m)	Frekvens
636598	145786	177	Varje år



Figur 18. Foto på lokalen I Vetlandabäcken som ligger i fiskvägen (omlöpet) nedströms dagvattendammen. Foto: P. Johansson.

Resultat

Elfisket genomfördes 2009-09-02 med en vattentemperatur på 17,2 grader och stilla, gråmulet väder. Vattenföringen uppskattades som låg med svagt färgat och måttligt grumligt vatten. Sammanlagt fångades 3 arter där elritsa dominerade stort följt av lake och abborre (tabell 18). Enligt bedömningsgrunderna för elfiske (Fiskeriverket 2010) klassas resultatet som otillfredsställande (tabell 19).

Tabell 19. Fångstresultat vid elfisket på lokal Vetlandabäcken 2009-09-02.

Art	Antal per 100 m ² 2009
Abborre	2,4
Lake	3,4
Elritsa	1299,5

Tabell 20. utvärdering av elfiskeundersökningen på lokal omlöp i Vetlandabäcken enligt bedömningsgrunderna för elfiske (Fiskeriverket 2010)

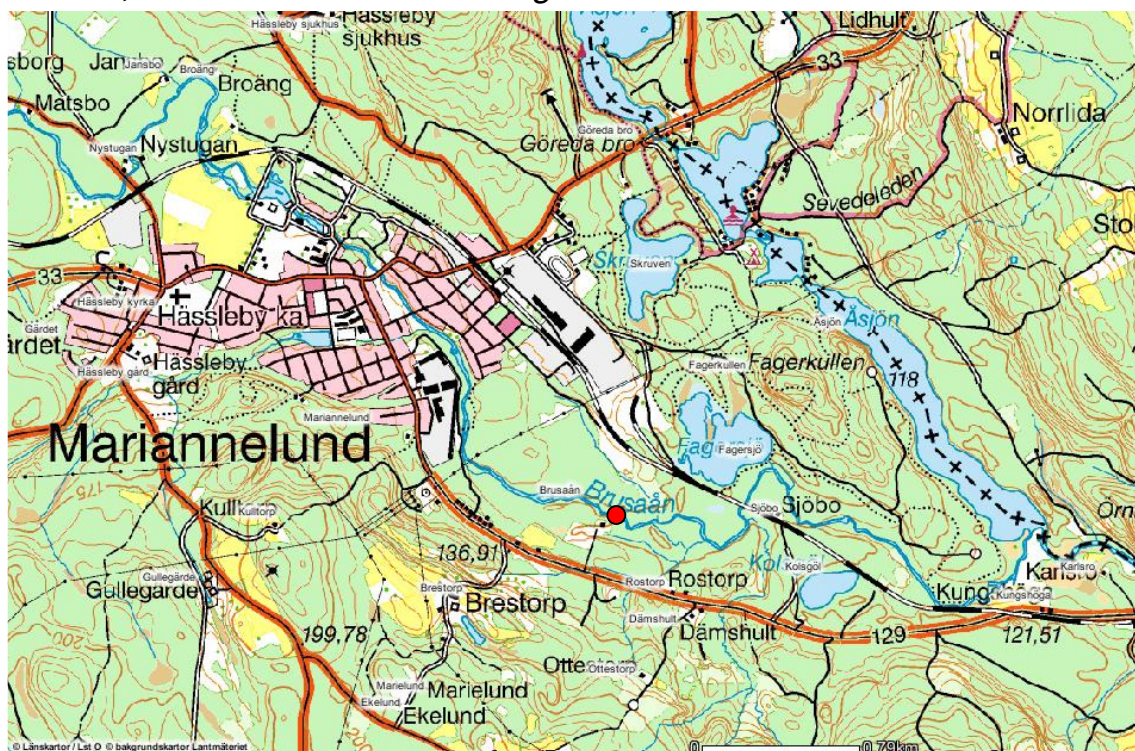
Årtal	BEDÖMNING ENLIGT VIX				
2009		Otillfredsställande			

Diskussion

Resultatet får en otillfredsställande status på grund av avsaknaden av öring som enligt VIX förväntas ha höga tätheter på lokalen. Öring förekommer i Emåns huvudfåra som ligger nära lokalen och enstaka öringar har även fångats längre upp i Vetlandabäcken. Sommaren 2008 skedde ett utsläpp via dagvattenssystemet till Vetlandabäcken som orsakade mycket stor utslagning av fisksamhället från centrala Vetlanda och nedströms. Dock gjordes ingen uppföljning av detta varför man inte kan uttala sig om orsak och verkan. Det är osäkert om detta utsläpp orsakade utslagning av fisk nedströms dagvattendammarna, som borde ha gett en relativt stor utspädningseffekt. I vilket fall torde öring ha återetablerat sig på lokalen sedan dess men av allt att döma saknas arten. Den rikliga förekomsten av elritsa talar dock för att vattenkvaliteten är tillräckligt god. Förekomsten av öring i Emåns huvudfåra i närheten av Vetlandabäcken får dock betraktas som svag och en möjlig orsak kan helt enkelt vara att ingen fisk simmat upp i bäcken för lek under de senaste åren.

Sammantaget betraktar vi VIX-bedömningen som korrekt och anser att lokalen har svårt att någonsin uppnå god status eftersom eventuell öringförekomst sannolikt aldrig kommer att uppvisa några höga tätheter, pga konkurrens från andra arter och tidvis dålig vattenkvalitet pga dagvatten.

Lokal 7; Brusaån nedströms reningsverket



Figur 19. Karta över elfiskelokalen i Brusaån och dess omgivningar. Källa: www.gis.lst.se.

Områdesbeskrivning och uppföljningssyfte

Lokalen i Brusaån nedströms Mariannelund ingår i SRK sedan 2007 och är belägen strax nedanför samhällets avloppsreningsverk (tabell 20, figur 20). Undersökningsfrekvensen är 1/3 år och ska spegla påverkan från Mariannelunds samhälle. Förekomsten av öring är god i Brusaån från sammanflödet med Silverån upp till Högebro. Kantzonerna och omgivningarna längs brusaån nedströms Mariannelund bedöms ha höga naturvärden och Emåförbundet har föreslagit att sträckan bör ges ett förstärkt skydd (Emåförbundet 2009 c) i syfte att bevara kantzoner och eventuell negativ fysisk påverkan på vattenmiljöerna.

Lokalbeskrivning

Lokalen i Brusaån är strömmande med ett bottensubstrat som domineras av mindre sten, följt av större stenar och grus. Vattenvegetationen är måttlig med dominans av vattenmossa. Tillgången på död ved är låg med 4 st/100 m². Kantzonen är flerskiktad och består av lövskog (främst al och björk) med en beskuggning på ca 40 %. Omgivningarna utgörs i huvudsak av blandskog (figur 4).

Tabell 21. Lokaluppgifter för lokal Brusaån nedströms reningsverket.

x-koordinat	y-koordinat	Höjd över havet (m)	Frekvens
638678	148742	124	Vart tredje år



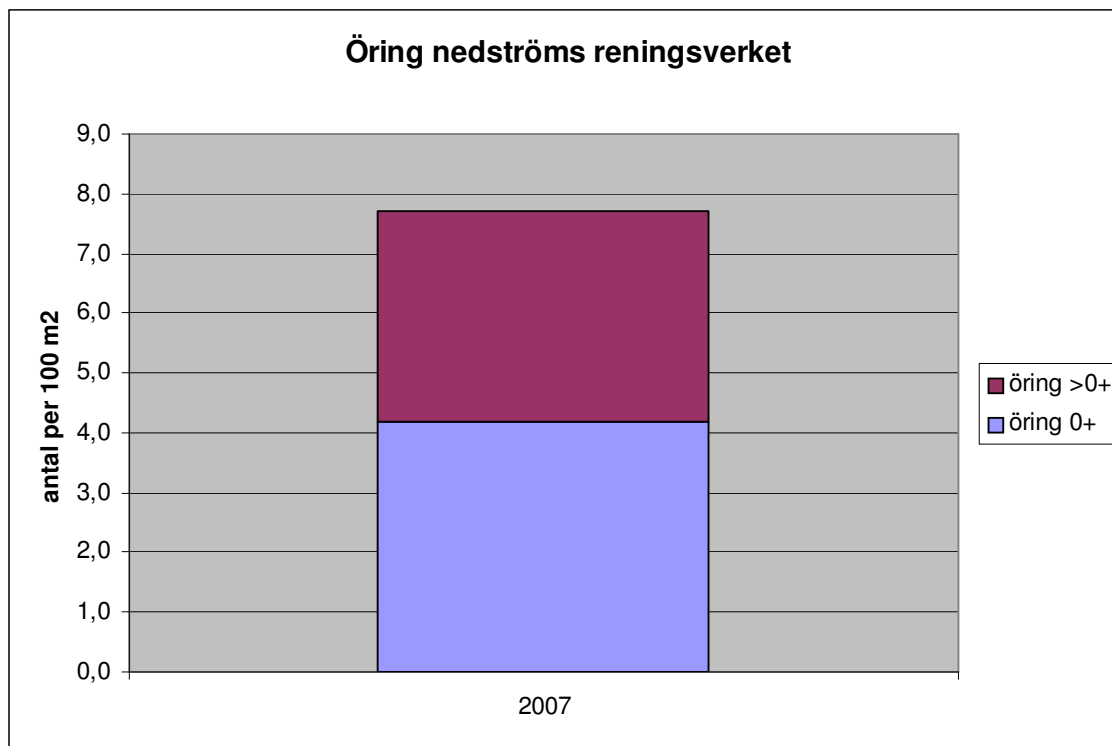
Figur 20. Foto på lokalen i Brusaån nedströms reningsverket. Foto: T. Nydén.

Resultat

Elfisket skedde 2007-09-06 och vädret var molnigt med en vattentemperatur på 12,5 °C. Flödet bedömdes som måttligt med 1,7 m³/s vid flödesmätaren i Mariannelund vilket ungefär motsvarar medelvattenföringen (Emåförbundet 2010). Vattnet var svagt grumligt och måttligt färgat. Sammanlagt fångades hela 7 arter varav bergsimpa dominerade följt av öring, elritsa, lake och lika stora (beräknade) tätheter av abborre, mört och signalkräfta (tabell 21, figur 21). Resultatet klassas som god status, på gränsen till måttlig enligt bedömningsgrunderna för elfiske (tabell 22).

Tabell 22. Fångstresultat vid elfisket på lokal Brusaån 2007-09-06.

Art	Antal per 100 m ² 2007
Abborre	0,2
Bergsimpa	24,3
Elritsa	4,7
Lake	0,4
Mört	0,2
Signalkräfta	0,2
Öring	7,7



Figur 21. Uppskattade tätheter av öring fördelat på 0+ (årsyngel) och >0+ (1-årig fisk och större) utifrån elfiskeresultatet 2007. Källa: Fiskeriverket 2010.

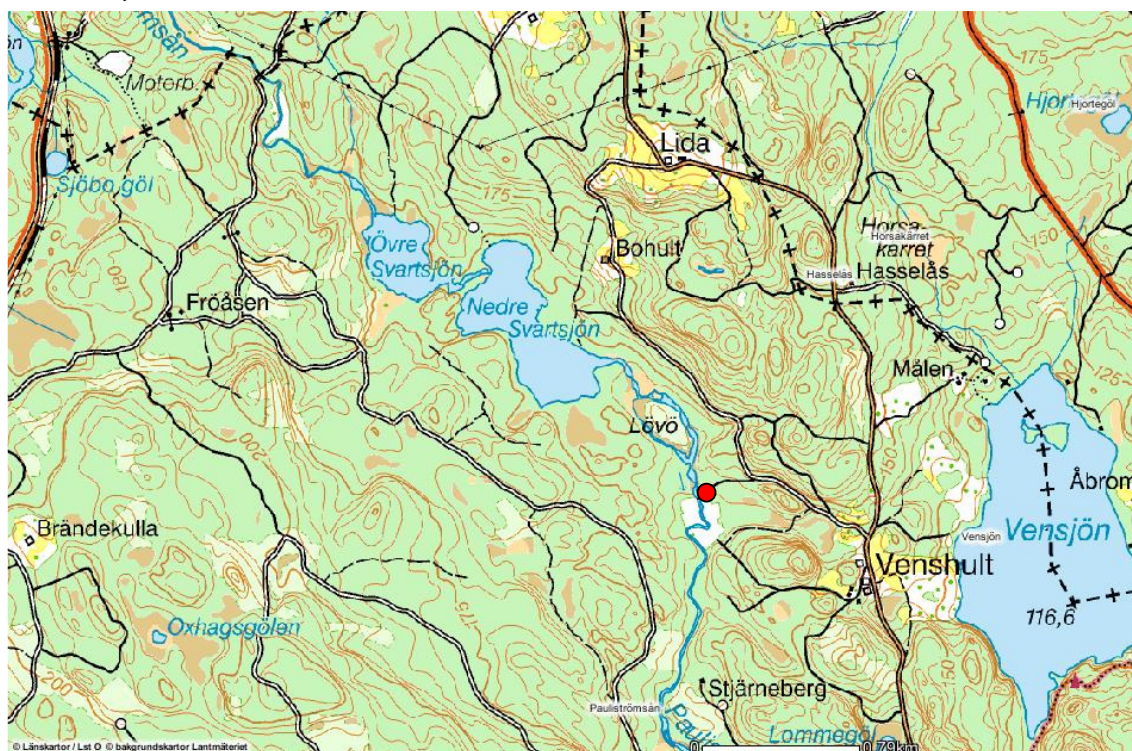
Tabell 23. utvärdering av elfisken på lokal Brusaån nedströms reningsverket enligt bedömningsgrunderna för elfiske (VIX, Fiskeriverket 2010)

Årtal	BEDÖMNING ENLIGT VIX				
2007				GOD	

Diskussion

Elfiskeresultatet visar god status, på gränsen till måttlig, vilket beror på att den kvoten av toleranta arter (abborre och mört) var högre än förväntat. Vår bedömning är att förekomsten av abborre och mört inte indikerar någon negativ påverkan utan kan förväntas med tanke på uppströms belägna dammar och närheten till Åsjön nedströms. Dessutom bidrar Brusaåns stora variation i olika såväl lugnflytande som strömmande miljöer att både abborre och mört förekommer i viss utsträckning. Den höga förekomsten av bergsimpa är känd sedan tidigare elfisken och helt klart förekommer näringskonkurrens mellan öring och bergsimpa. Tätheten av öring får betraktas som normal men måttlig. Vattendragets bredd ligger ungefär mitt emellan de olika jämförelsevärdena för strömöring i södra Sverige (Sers et al 2008) och tätheten i Brusaån hamnar därför kring medianvärdet (50 % percentilen). Lokalen har mycket lämpliga strömförhållanden och bottenstrukturer för öring men ett större tillskott på död ved skulle garanterat öka tätheterna.

Lokal 8; Pauliströmsån Väster om Venshult



Figur 22. Karta på lokalen Pauliströmsån Väster om Venshult (röd markering) och dess omgivning. Källa: www.gis.lst.se.

Områdesbeskrivning och uppföljningssyfte

Lokalen väster om Venshult ingår i SRK sedan 2002 och är belägen i höjd med Venshult en knapp kilometer nedströms Svartsjöarna (figur 22, tabell 23). Undersökningsfrekvensen är årlig och syftet är att spegla påverkan från pappersbruket i Pauliström (Metsä Tissue) och det omfattande efterbehandlingsarbetet i form av muddring av Övre- och Nedre Svartsjöarna som pågick mellan 2006 och 2008 (hultsfreds kommun 2006 och 2010)

Lokalbeskrivning

Elfiskelokalen är belägen väster om Venshult vid en gammal träbro. Lokalen är måttligt strömmande med bottenstrukturer som domineras av mindre följt av större och mindre sten. Vattenvegetationen är måttlig med dominans av påväxtalger, övervattensvegetation är mycket sparsam. Tillgången på död ved är låg med endast 0,3 st/100 m². Kantzonen är flerskiktad och består av lövträd som domineras av al och björk med en beskuggning på ca 20%. Omgivningarna utgörs av blanskog och öppen mark (figur 23).

Tabell 24. Lokaluppgifter för lokal väster Venshult i Pauliströmsån.

x-koordinat	y-koordinat	Höjd över havet (m)	Frekvens
636825	148564	133	Varje år



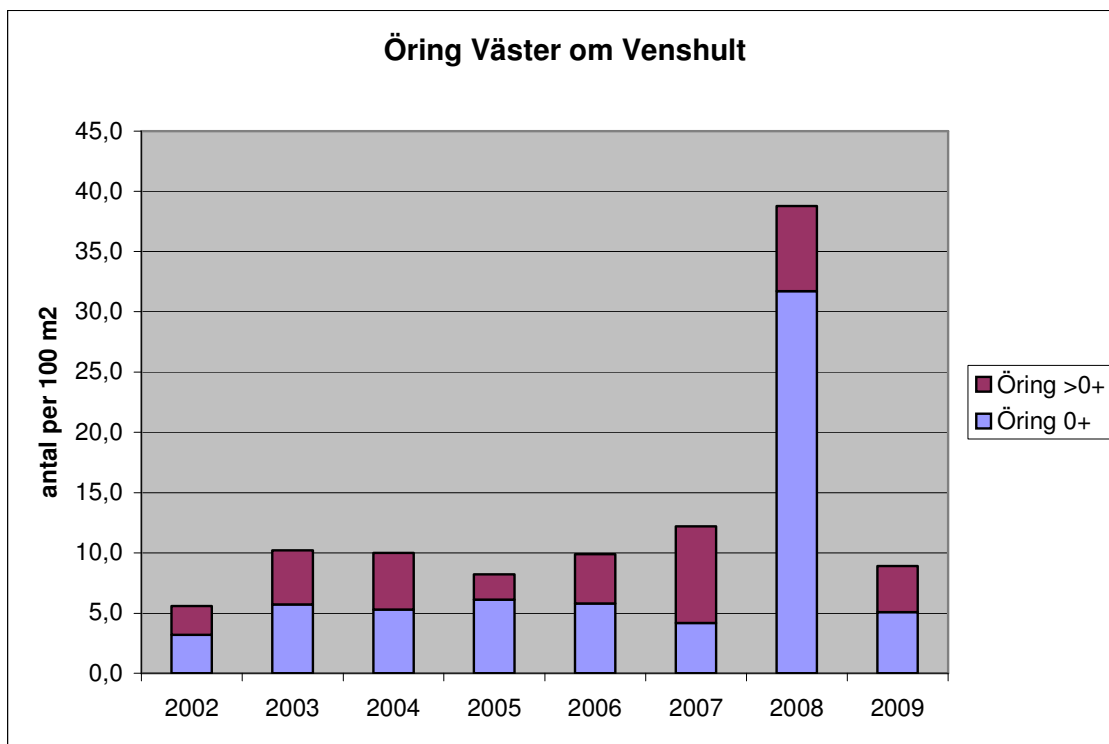
Figur 23. Foto på lokalen i Pauliströmsån, väster Venshult nedströms Svartsjöarna. Foto: T. Nydén.

Resultat

Elfisket utfördes 2009-09-07 och vädret var halvklart med en vattentemperatur på 15,5 ° C och ett flöde på ca 0,7 m³/s. Vattnet var klart och inte grumlat. Sammanlagt fångades 3 arter varav elritsa dominerade fångsten, följt av öring och signalkräfta (tabell 24, figur 4). Resultatet 2009 klassas som hög status enligt bedömningsgrunderna för elfiske (fiskeriverket 2010), tabell 25.

Tabell 25. Fångstresultat vid elfisket på lokalen väster om Vensjön i Pauliströmsån 2007-2009.

Art	Antal per 100 m ²							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Abborre						0,2		
Elritsa	34,6	49,9	52,9	68,8	99,7	12,1	40,2	23,0
Gädda		1,1	0,3		0,3	0,2		
Lake							0,4	
Mört		0,8			0,6	0,1		
Signalkräfta						1,4	5,7	1,2
Öring (totalt)	5,6	10,2	10	8,2	9,9	12,2	38,8	8,9



Figur 24. Uppskattade tätheter av öring fördelat på 0+ (årsyngel) och >0+ (1-årig fisk och större) utifrån elfiskeresultatet 2002-2009. Källa: Fiskeriverket 2010.

Tabell 26. utvärdering av samtliga elfisken på lokal Väster om Venshult enligt bedömningsgrunderna för elfiske (VIX, Fiskeriverket 2010).

Årtal	BEDÖMNING ENLIGT VIX				
2002				GOD	
2003				GOD	
2004				GOD	
2005					HÖG
2006				GOD	
2007				GOD	
2008					HÖG
2009					HÖG

Diskussion

Elfiskeresultatet uppnår god till hög status under hela tidsserien 2002-2009 enligt bedömningsgrunderna. Vid elfisket 2007 var flödet relativt högt vilket påverkade fångstbarheten hos samtliga arter och därigenom inte får något genomslag i VIX-klassningen. 2008 var fångsten av +0 öring synnerligen god, troligen på grund av bra reproduktion hösten 2007. Detta kan förklaras av det höga flödet som gav låga sommartemperaturer och minskad konkurrens från andra arter. Resultatet 2009 var däremot relativt dåligt avseende

öringtätheterna, även om de var högre än förväntat enligt VIX. En bidragande orsak till detta är inomartskonkurrens på grund av 2008 års starka årsklass. I vilket fall är tätheterna inte onormala och troligen det sig om en normal mellanårsvariation, vilket i så fall framgår efter kommande års elfisken.

Sammantaget visar lokalen i Pauliströmsån mycket bra reproduktion av öring med högre kvoter än förväntat enligt bedömningsgrunderna. Jämförelsevärde för strömöringvattendrag i södra Sverige (Sers et al 2008) motsvarar ungefär medianvärdet (50 % percentilen), förutom resultatet 2008 som hade mycket höga tätheter (kring 95 % percentilen). Någon påverkan från verksamheter uppströms, inklusive saneringen av Svartsjöarna kan inte påvisas under denna tidsperiod med stöd av elfiskeresultatet.

Referenser

- Fiskeriverket 2001. Elfiske reviderad 2001-08-24. Fiskeriverket information 1999:3. Förf. E. Degerman & B. Sers.
- Fiskeriverket 2007. Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i rinnande vatten – utveckling och tillämpning av VIX. Fiskeriverket Finfo 2007:5
- Fiskeriverket 2010. Fiskeriverkets databas svenskt elfiskeregister; SERS, uttag för Emåns avrinningsområde
- Emåförbundet 2009 a. Program för samordnad recipientkontroll i Emåns avrinningsområde inom Jönköpings och Kalmar län. Reviderad upplaga 2009-09-21
- Emåförbundet 2010. Elfiskeprotokoll original från elfisken 2007-2009.
- Emåförbundet 2009 b. Åtgärdsplan för restaurering av Emån mellan Strömmahult och Tjurken, Vetlanda kommun.
- Emåförbundet 2009 c. Åtgärdsplan för biologisk återställning i Brusaån på sträckan Högebro – Södra Åsjön.
- Medins biologi AB 2003. Elfiske i Emåns vattensystem 2002. En undersökning av fiskfaunan vid tre lokaler. Medins Biologi AB 2003-06-27
- Medins biologi AB 2004. Elfiske i Emåns vattensystem 2003. En undersökning av fiskfaunan vid tre lokaler. Medins Biologi AB 2004-06-04
- Medins biologi AB 2005. Elfiske i Emåns vattensystem 2004. En undersökning av fiskfaunan vid tre lokaler. Medins Biologi AB 2005-06-03
- Medins biologi AB 2006. Elfiske i Emåns vattensystem 2005. En undersökning av fiskfaunan vid tre lokaler. Medins Biologi AB 2006-03-17.
- Medins biologi AB 2007. Elfiske i Emåns vattensystem 2006. En undersökning av fiskfaunan vid tre lokaler. Medins Biologi AB 2007-03-19
- Sers, B., Magnusson, K. & E. Degerman, 2008. Jämförelsevärden från svenskt Elfiskeregister. Information från svenskt Elfiskeregister Nr 1, 2008.

Tillkännagivanden

Stort tack till Berit Sers, Sötvattenslaboratoriet i Örebro, för hjälp med rådata och utvärdering samt Ulrika Beier på Sötvattenslaboratoriet i Örebro för hjälp med VIX bedömningar.

Thomas Nydén
Emåförbundet
2010-03-08