

Uppföljning av fiskevårdsarbete i Hudiksvalls kommun

Utvärdering av åtgärder utförda 2006-2007



Hudiksvalls
kommun

Innehåll

1	Sammanfattning	5
2	Inledning	6
3	Metodik	6
4	Resultat	7
4.1	Bjartån.....	7
4.2	Bjuransbäcken.....	8
4.3	Björnbäcken.....	9
4.4	Djuptjärnsbäcken.....	10
4.5	Enångersån.....	11
4.6	Garluöbäcken.....	13
4.7	Grottsjöbäcken.....	14
4.8	Halstaån.....	15
4.9	Hornbäcken.....	16
4.10	Isbäcken.....	17
4.11	Knaggälvebäcken.....	18
4.12	Kolarviksbäcken.....	19
4.13	Lillsjöbäcken.....	20
4.14	Lumpån.....	21
4.15	Långedebäcken.....	24
4.16	Medskogtjärnsbäcken.....	25
4.17	Mössbobäcken/Tolockbäcken.....	27
4.18	Nianån.....	29
4.19	Skräkleån.....	30
4.20	Springbäcken.....	32
4.21	Stråsjöbäcken.....	33
4.22	Svartbäcken.....	34
4.23	Thomashamnsbäcken.....	35
4.24	Vedaån.....	36
4.25	Åtjärnsbäcken.....	37
5	Diskussion	39
6	Referenser	40

1 Sammanfattning

Under åren 2006 och 2007 utfördes fiskevårdsåtgärder i 31 vattendrag i Hudiksvalls kommun. Manuell och maskinell återställning av rensade strömvattenbiotoper gjordes på en sammanlagd sträcka av 41 kilometer motsvarande en areal av ca 140 000 m². Dessutom åtgärdades 48 definitiva och partiella vandringshinder för fisk. Åtgärderna har under efterföljande år fram till 2012 följts upp med upprepade elprovfisken på sammanlagt 32 lokaler i 26 vattendrag, automatisk fiskräkning med en VAKI fiskscanner i tre vattendrag och nättingfällor i ett vattendrag.

Ett beräknat medelvärde av samtliga elprovfisken före åtgärd ger en täthet av öring på 12,7 individer/100 m². Medelvärdet av samtliga elprovfisken efter åtgärd ger en täthet på 23,8 individer/100 m² vilket alltså innebär nästan en fördubbling av öringtätheten i de åtgärdade vattendragen. På 11 av 15 elfiskelokaler där öring saknades före åtgärd har öring kunnat konstateras efter åtgärd. I samtliga åtgärdade vattendrag där flodkräfta förekommer har de uppvisat en ökning efter åtgärd. Resultaten ifrån fiskräknaren och nättingfällorna visar samtliga att fisk passerar hindren efter åtgärd och att det funnits ett behov för fiskbestånden i vattendragen av att vandra förbi dessa.

2 Inledning

Hudiksvalls kommun ligger vid Bottenhavets kust i norra Hälsingland i Gävleborgs län. 2005 fastslog kommunen en fiskevårdsplan och under åren 2006 och 2007 genomfördes en mängd åtgärder för att gynna fiskreproduktionen i strömmande vattendrag. Åtgärderna har delvis finansierats med medel ur Europeiska fonden för fiskets utveckling och är en del i uppfyllandet av kommunens fiskevårdsplan.

Fiskevårdsåtgärder utfördes i sammanlagt 31 olika vattendrag. Manuell och maskinell biotopåterställning gjordes på en sammanlagd sträcka av 41 km, motsvarande en areal av 140 000 m² beräknat utifrån vattendragets medelbredd. Totalt 48 partiella och definitiva vandringshinder åtgärdades. I flera vattendrag har även ytterligare fiskevårdsåtgärder utförts under efterföljande år.

Åtgärderna har sedan följts upp under en efterföljande femårsperiod fram till och med 2012. I denna rapport sammanställs resultatet från denna uppföljning.

3 Metodik

I vattendrag som varit föremål för fiskevårdsåtgärder under åren 2006 och 2007 har kvantitativa elprovfisken utförts på 32 lokaler i 26 olika vattendrag. Elprovfisken genomfördes enligt rekommendationer från Fiskeriverket och Naturvårdsverkets miljöhandbok (Degerman och Sers 1999, Naturvårdsverket 2002). Samtliga elprovfisken har inrapporterats till den nationella databasen för provfisken i vattendrag SERS (Elfiskeregistret) vid SLU. Elfiskelokalernas placering i vattendragen har förlagts där det varit relevant för de åtgärder som utförts, exempelvis uppströms ett åtgärdat vandringshinder eller på en biotopåterställd sträcka. En annan aspekt som har vägts in är om det har funnits tidigare registrerade elprovfisken. Om det inte sedan tidigare har funnits registrerade elprovfisken i anslutning till respektive åtgärdsområde har ett sådant utförts under åtgärdsåren 2006 eller 2007 för att erhålla ett bakgrundsvärde. Varje lokal har sedan elprovfiskats ytterligare 1-3 gånger under åren efter åtgärd fram till år 2012.

I tre olika vattendrag har antalet upp- och nedströmpassager av fisk under olika tidsperioder registrerats med hjälp av en VAKI fiskräknare med scannerfunktion. I dessa vattendrag har en lämplig plats för fiskräknaren valts ut och resterande del av vattendraget stängts av med galler. Alla passager av fisk med en höjd över 40 mm (motsvarande en längd av knappt 30 cm och längre) registreras sedan automatiskt tillsammans med information om riktning (upp eller ned), tidpunkt, vattentemperatur och en konturbild. Informationen lagras sedan digitalt för sammanställning.

I en av de anlagda fiskvägarna (omlöp) i Åtjärnsbäcken kontrollerades uppvandringen av flodnejonöga med fällor, så kallade nättingfällor. Nättingfällor är en burkonstruktion med strutformad ingång, 200x200 mm, med ett litet ingångshål, 18 mm i diameter, där flodnejonögon kan vandra in. Fällorna placerades på botten i vattendraget och eventuell fångst kontrollerades 2-3 gånger per vecka.

4 Resultat

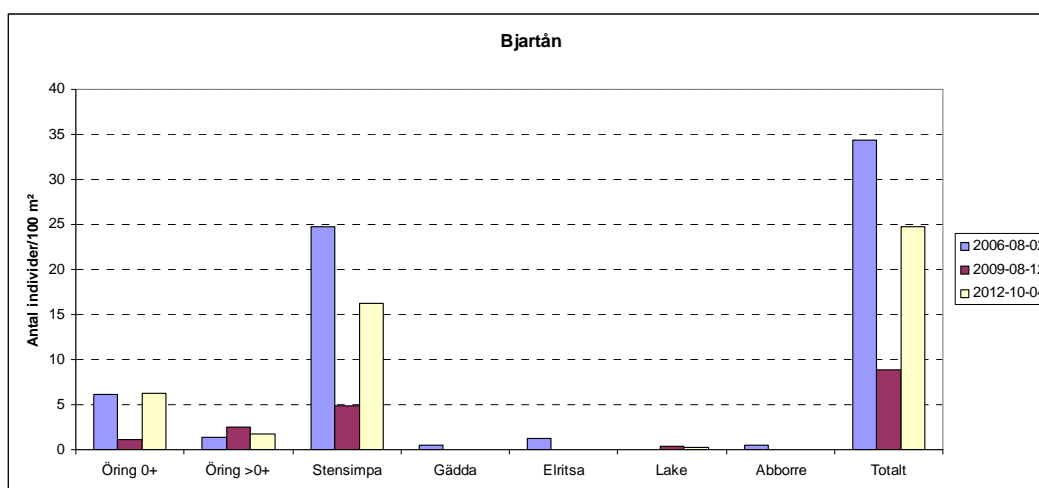
4.1 Bjartån

Mynningskoordinat: X686153 Y152966 (RT90)

Bjartån är ett av Lumpåns större biflöden och anses utgöra ett viktigt reproduktionsområde för öring. Vattendraget har biotopåterställts maskinellt på en längd av 1 000 m och en beräknad areal av 10 500 m².

Tabell 1. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Bjartån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686162 Y152932 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Gädda	Elritsa	Lake	Abborre	Totalt
2006-08-02	6.1	1.4	24.7	0.5	1.2	0	0.5	34.4
2009-08-12	1.1	2.5	4.9	0	0	0.4	0	8.9
2012-10-04	6.3	1.8	16.3	0	0	0.3	0	24.7



Figur 1. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Bjartån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686162 Y152932 (RT 90).

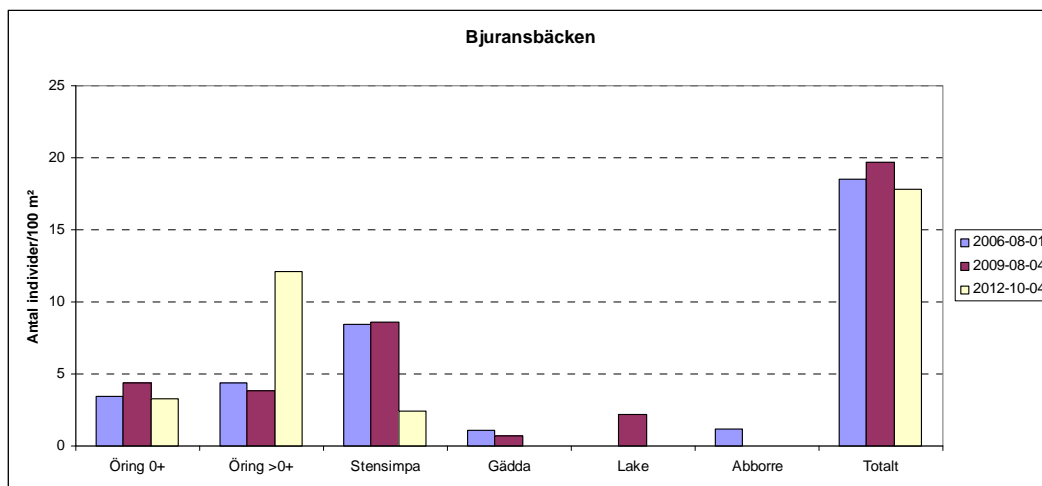
4.2 Bjuransbäcken

Mynningskoordinat: X685445 Y153634 (RT90).

Bjuransbäcken utgör som biflöde till Långedebäcken i Lumpåns vattensystem, ett viktigt reproduktionsområde för öring. I vattendraget förekommer även ett mindre bestånd av flodpärlmussla. Bjuransbäckens har biotopåterställts manuellt på en sammanlagd sträcka av 1 700 m, med en beräknad areal av 3 400 m². Fria vandringsvägar i bäcken har skapats genom att två hinder åtgärdats. En för högt satt vägtrumma har ersatts med en valvbåge och vid en damm har en fallande tröskel anlagts.

Tabell 2. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Bjuransbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X685333 Y153491 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Gädda	Lake	Abborre	Totalt
2006-08-01	3.4	4.4	8.4	1.1	0	1.2	18.5
2009-08-04	4.4	3.8	8.6	0.7	2.2	0	19.7
2012-10-04	3.3	12.1	2.4	0	0	0	17.8



Figur 2. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Bjuransbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X685333 Y153491 (RT 90).

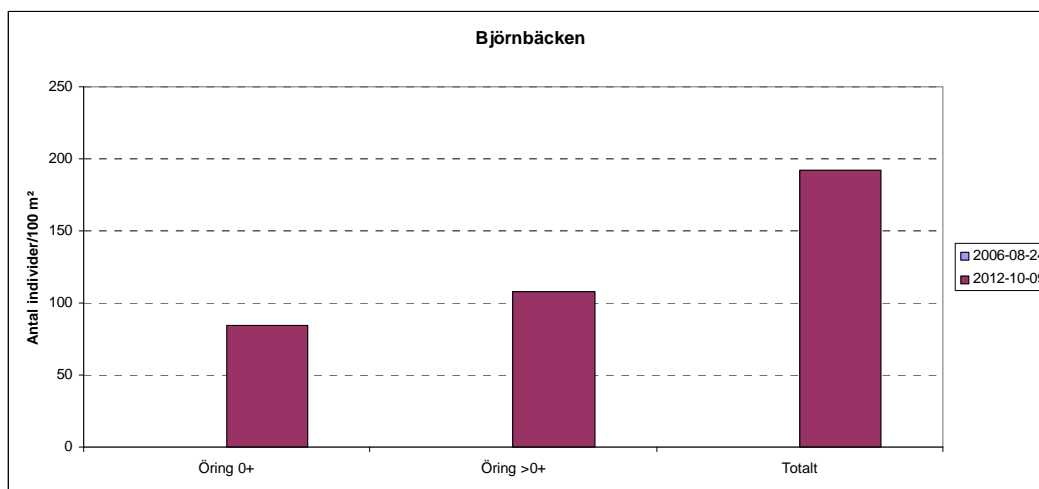
4.3 Björnbäcken

Mynningskoordinat: X684641 Y158758 (RT90)

Björnbäcken på Hornslandet är ett biflöde till Bålsjöbäcken som är ett mindre havsmynnande vattendrag med ett vandrande öringbestånd. I Björnbäcken har vandringsmöjligheterna återställts genom att en för högt satt vägtrumma avlägsnats.

Tabell 3. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Björnbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X687543 Y158723 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Totalt
2006-08-24	0	0	0
2012-10-09	84.5	108	192.5



Figur 3. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Björnbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X687543 Y158723 (RT 90).

4.4 Djuptjärnsbäcken

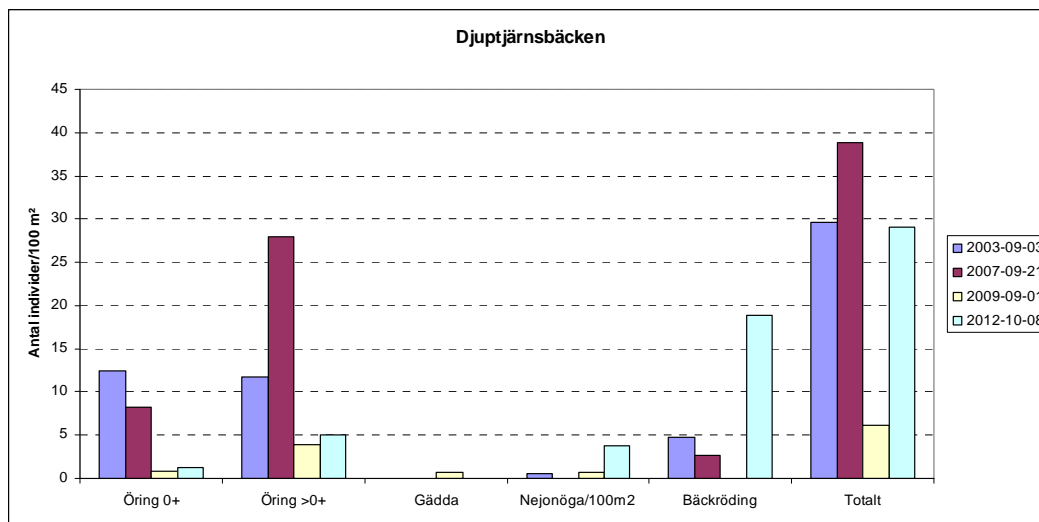
Mynningskoordinat: X683595 Y155842 (RT90)

Djuptjärnsbäcken rinner från Djuptjärnen till Utnäsbodsjön. Bäcken är ett biflöde till Nianån och anses utgöra ett viktigt reproduktionsområde för öring.

I Djuptjärnsbäcken har tre för högt satta vägtrummor som utgjort definitiva vandringshinder ersatts med valvbågar.

Tabell 4. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Djuptjärnsbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683620 Y155837 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Gädda	Bäcknejonöga	Bäckröding	Totalt
2003-09-03	12.5	11.7	0	0.6	4.8	29.6
2007-09-21	8.3	27.9	0	0	2.7	38.9
2009-09-01	0.8	3.9	0.7	0.7	0	6.1
2012-10-08	1.3	5	0	3.8	18.9	29



Figur 4. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Djuptjärnsbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683620 Y155837 (RT 90).

4.5 Enångersån

Mynningskoordinat: X682643 Y156574 (RT90)

Enångersån är ett större havsmynnande vattendrag och utgör ett viktigt reproduktionsområde för bland annat havsöring, harr, flodnejonöga och flodpärlmussla. Två kilometer uppströms havet återskapades fri vandringsväg vid en dammrest som utgjort definitivt vandringshinder genom en höjning/utfyllnad av botten nedanför hindret. Ytterligare 800 m uppströms har en dammrest som utgjort ett partiellt vandringshinder öppnats upp. I anslutning till det nedersta vandringshindret biotopåterställdes en sträcka av 300 m, motsvarande en areal av ca 2 400 m², manuellt.

Under senare år har ytterligare rensade strömvattenbiotoper återställts längre upp i vattendraget.

Vid det nedersta åtgärdade vandringshindret installerades en VAKI fiskräknare. Antalet passager av fisk med en höjd över 40 mm (motsvarande en längd på knappt 30 cm och längre) förbi det åtgärdade vandringshindret registrerades för olika tidsperioder under 2009 och 2010. Utifrån scannerns konturbild bestämdes andelen öring.

Tidsperiod från 2009-06-26 till 2009-07-15:

Uppvandring: 88 fiskar varav 55 öringar.

Nedvandring: 33 fiskar varav 15 öringar.

Totalt antal passager: 121 fiskar.

Nettoresultat: 40 öringar upp och 15 övriga fiskar upp.

Tidsperioden 2009 blev kort på grund av ett haveri i dataenheten.

Tidsperiod från 2010-06-04 till 2010-10-14:

Uppvandring: 247 fiskar varav 203 öringar.

Nedvandring: 154 fiskar varav 106 öringar.

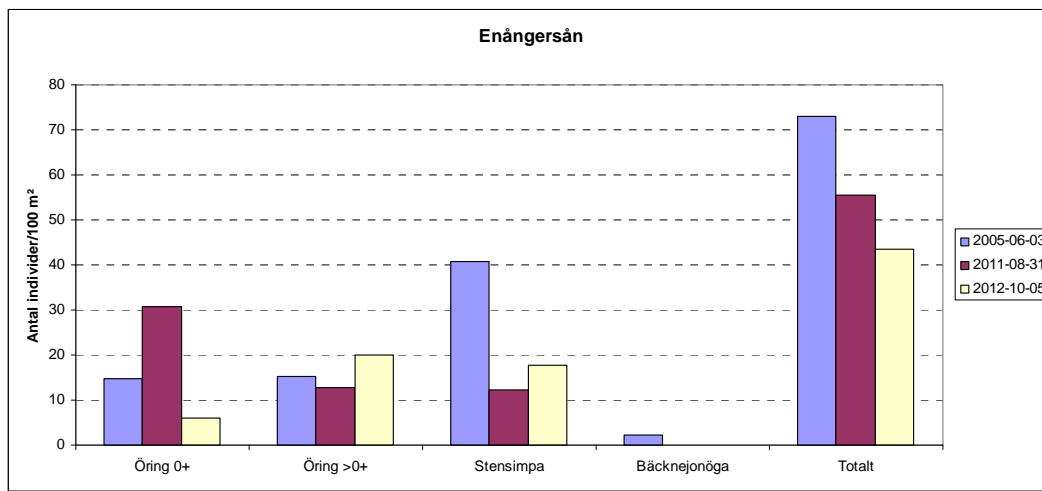
Totalt antal passager: 401 fiskar.

Nettoresultat: 97 öringar upp och 4 övriga fiskar ned.

Anmärkas bör att en del av de uppvandrade öringarna har lekt färdigt och sannolikt börjat utvandra i slutet av tidsperioden.

Tabell 5. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Enångersån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X682588 Y156314 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Bäcknejonöga	Totalt
2005-06-03	14.7	15.2	40.8	2.2	72.9
2011-08-31	30.7	12.7	12.2	0	55.6
2012-10-05	6	19.9	17.7	0	43.6



Figur 5. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Enångersån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X682588 Y156314 (RT 90).



Figur 6. Vandringshinder i Enångersån som åtgärdats genom höjning av botten nedanför hindret. Fotot taget vid lågflöde.

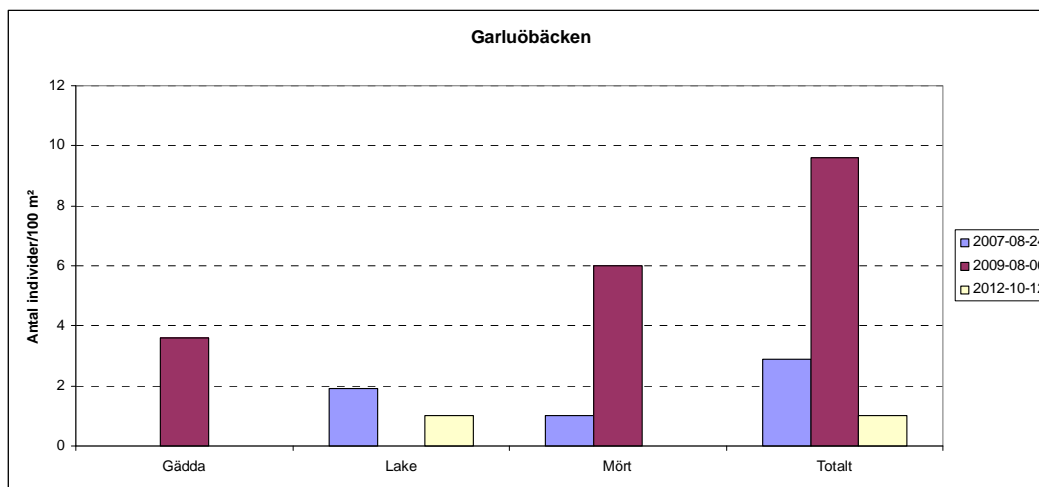
4.6 Garluöbäcken

Mynningskoordinat: X684915 Y157429 (RT90)

Garluöbäcken är ett biflöde till Halstaån och utgör ett potentiellt viktigt reproduktionsområde för fisk. Manuell biotopåterställning i vattendraget har utförts på en sträcka av 2 500 m, motsvarande en areal av ca 3 250 m².

Tabell 6. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Garluöbäcken. Lokalkoordinater: X684913 Y157407 (RT 90).

Datum	Gädda	Lake	Mört	Totalt
2007-08-24	0	1.9	1	2.9
2009-08-06	3.6	0	6	9.6
2012-10-12	0	1.0	0	1



Figur 7. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Garluöbäcken. Lokalkoordinater: X684913 Y157407 (RT 90).

4.7 Grottsjöbäcken

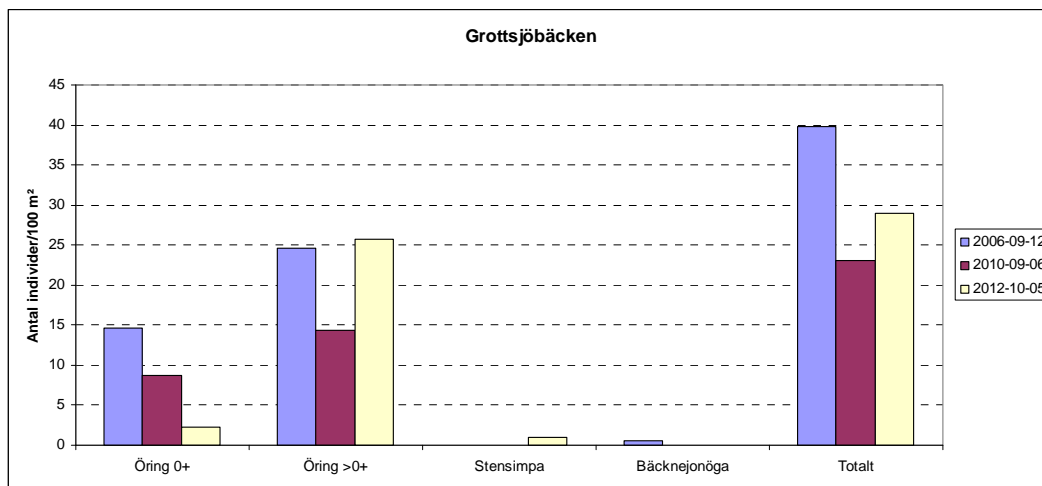
Mynningskoordinat: X682460 Y155559 (RT90)

Grottsjöbäcken rinner från Grottsjön och mynnar i Enångersån. Den utgör som ett biflöde till Enångersån ett viktigt reproduktionsområde för bland annat arter som öring och flodpärlmussla.

Manuell biotopåterställning i vattendraget har utförts på en sträcka av 3 000 m, motsvarande en areal av ca 8 700 m².

Tabell 7. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Grottsjöbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X682405 Y155550 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Bäcknejonöga	Totalt
2006-09-12	14.6	24.6	0	0.6	39.8
2010-09-06	8.7	14.4	0	0	23.1
2012-10-05	2.2	25.7	1	0	28.9



Figur 8. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Grottsjöbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X682405 Y155550 (RT 90).

4.8 Halstaån

Mynningskoordinat: X684659 Y157560 (RT90)

Halstaån är ett medelstort havsmynnande vattendrag strax norr om Hudiksvall. I Halstaån har ett omlöp anlagts vid en damm, två dammrester öppnats upp och nedanför en annan damm har bottennivån höjts för att skapa fri passage för fisk. I ån har också maskinell biotopåterställning utförts på en sträcka av 900 m, motsvarande en areal av ca 3 780 m², i anslutning till de tre nedersta åtgärdade vandringshindren.

Ovanför det anlagda omlöpet installerades 2008 en VAKI fiskräknare. Antalet passager av fisk med en höjd över 40 mm (motsvarande en längd på knappt 30 cm och längre) förbi det åtgärdade vandringshindret.

Tidsperiod från 2008-05-13 till 2008-12-03:

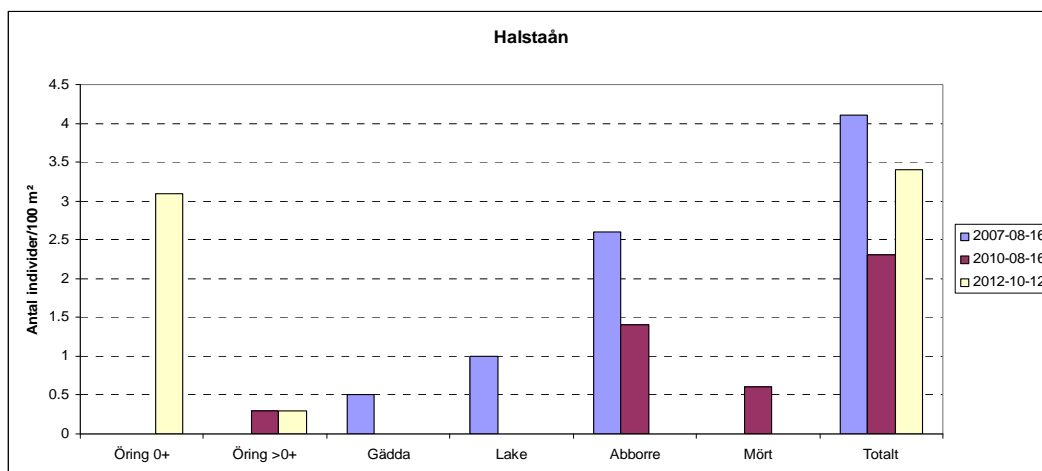
Uppvandring: Totalt 444 fiskar. **Nedvandring:** Totalt 316 fiskar.

Totalt antal passager: 760 fiskar **Nettoresultat:** 128 fiskar upp.

Större delen av passagera utgjordes av relativt liten fisk sannolikt är merparten benlöja, andra arter som abborre, gädda, mört, id och öring utgjorde ett mindre antal.

Tabell 8. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Halstaån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre.
Lokalkoordinater: X684898 Y157397 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Gädda	Lake	Abborre	Mört	Totalt
2007-08-16	0	0	0.5	1.0	2.6	0	4.1
2010-08-16	0	0.3	0	0	1.4	0.6	2.3
2012-10-12	3.1	0.3	0	0	0	0	3.4



Figur 9. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Halstaån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684898 Y157397 (RT 90).

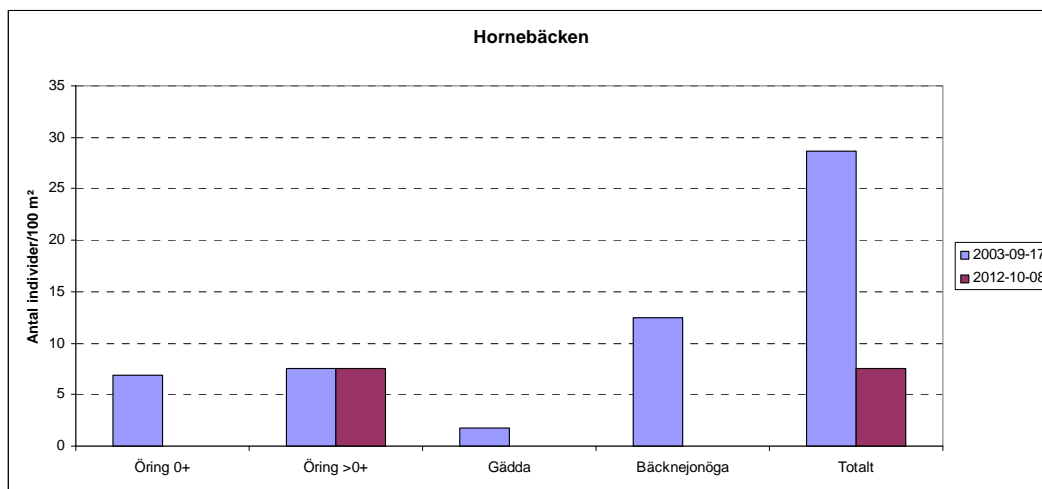
4.9 Hornebäcken

Mynningskoordinat (683886-155952)

Hornebäcken mynnar i Storsjön i Forsa och utgör ett viktigt reproduktionsområde för öring i Delångersåns avrinningsområde. I Hornebäcken har fria vandringsvägar skapats genom att två för högt satta vägtrummor har ersatts med valvbågar.

Tabell 9. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Hornebäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683878 Y155944 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Gädda	Bäcknejonöga	Totalt
2003-09-17	6.9	7.6	1.7	12.5	28.7
2012-10-08	0	7.6	0	0	7.6



Figur 10. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Hornebäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683878 Y155944 (RT 90).

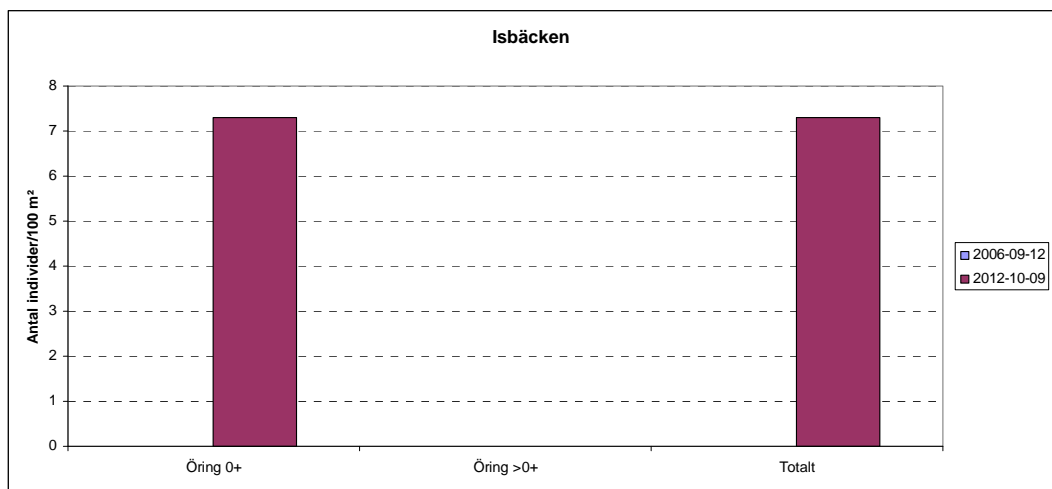
4.10 Isbäcken

Mynningskoordinat: X684966 Y158299 (RT90)

Isbäcken är ett mindre havsmynnande vattendrag och anses utgöra ett viktigt potentiellt reproduktionsområde för havsöring. I Isbäcken har en för högt satt vägtrumma ersatts med en valvbåge.

Tabell 10. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Bjartån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684886 Y158252 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Totalt
2006-09-12	0	0	0
2012-10-09	7.3	0	7.3



Figur 11. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Isbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684886 Y158252 (RT 90).

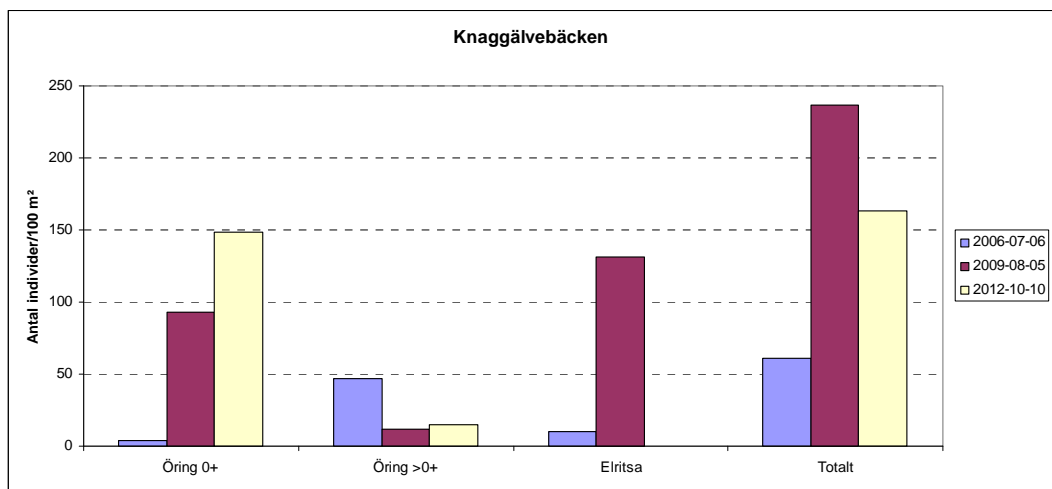
4.11 Knaggälvebäcken

Mynningskoordinat: X686084 Y153024 (RT90)

Knaggälvebäcken är ett biflöde till Lumpån och utgör ett viktigt reproduktionsområde för öring. I Knaggälvebäcken har ett omlöp anlagts vid en dammrest som utgjorde ett definitivt vandringshinder för fisk.

Tabell 11. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Knaggälvebäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686080 Y153021 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Elritsa	Totalt
2006-07-06	3.6	46.9	10.5	61.0
2009-08-05	93.0	12.0	131.5	236.5
2012-10-10	148.4	15.0	0	163.4



Figur 12. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Knaggälvebäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686080 Y153021 (RT 90).

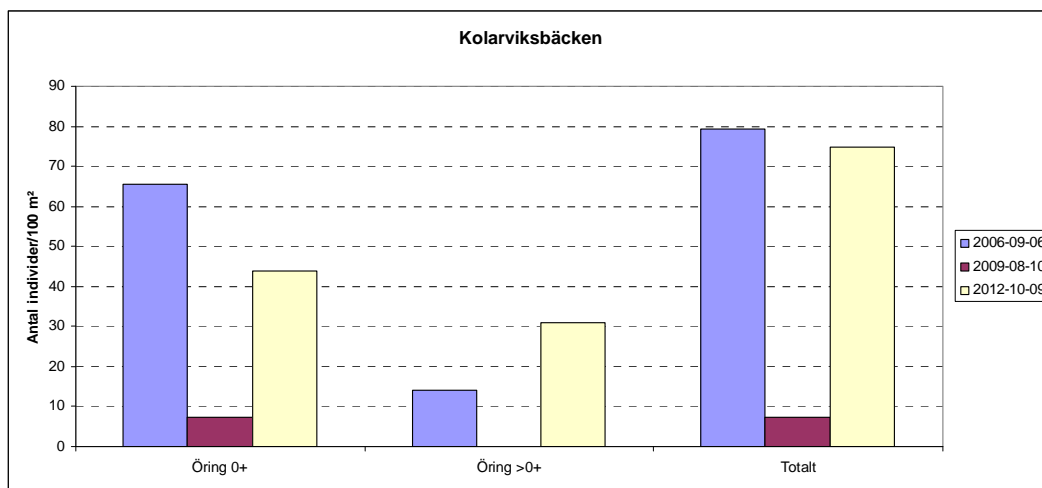
4.12 Kolarviksbäcken

Mynningskoordinat: X683751 Y158520 (RT90)

Kolarviksbäcken på Hornslandet är ett mindre havsmynnande vattendrag och utgör ett viktigt reproduktionsområde för havsöring. Samtliga strömmande lokaler i Kolarviksbäcken har biotopåterställts. Totalt återställdes en sträcka av 1 200 m med en sammanlagd yta av ca 1 200 m² manuellt.

Tabell 12. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Kolarviksbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683785 Y158512 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Totalt
2006-09-06	65.4	14	79.4
2009-08-10	7.4	0	7.4
2012-10-09	43.8	31	74.8



Figur 13. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Kolarviksbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683785 Y158512 (RT 90).

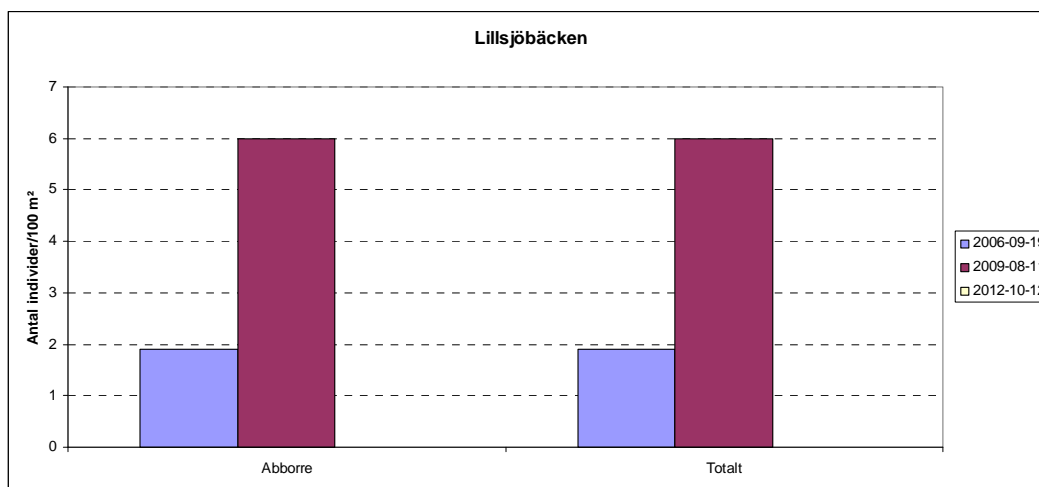
4.13 Lillsjöbäcken

Mynningskoordinat: X685116-155115 (RT90)

Lillsjöbäcken är ett mindre vattendrag som mynnar i Södra Dellen i Delångersåns avrinningsområde och anses utgöra ett potentiellt viktigt rekryteringsområde för Dellenöring. Manuell biotopåterställning i vattendraget har utförts på en sträcka av 925 m, motsvarande en areal av ca 1 295 m². Vid utloppet i Södra Dellen anlades ett omlöp förbi ett definitivt vandringshinder i anslutning till en järnvägsövergång.

Tabell 13. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Lillsjöbäcken. Lokalkoordinater: X685087 Y155098 (RT 90).

Datum	Abborre	Totalt
2006-09-19	1.9	1.9
2009-08-11	6.0	6.0
2012-10-12	0	0



Figur 14. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Lillsjöbäcken. Lokalkoordinater: X685087 Y155098 (RT 90).

För att få en uppfattning om omlöpets funktion så utfördes ett översiktligt elprovfiske i övre delen av omlöpet år 2009 med följande resultat:

Tabell 14. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid elprovfiske 2009 i det anlagda omlöpets övre delar i Lillsjöbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X685110 Y155111 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Abborre	Totalt
2009-08-12	16.1	0	0.7	16.8

4.14 Lumpån

Mynningskoordinat: X685537 Y153953 (RT90)

Lumpån är ett större vattendrag i Delångersåns avrinningsområde och mynnar i Södra Dellen. Vattendraget utgör ett viktigt reproduktionsområde för bland annat Dellenöring. I Lumpån har tre dammrester som utgjort vandringshinder öppnats upp och en total sträcka av 5 150 m, motsvarande en areal av ca 15 795 m², åtgärdats genom maskinell och manuell biotopåterställning.

2009 anlades även ett omlöp förbi en damm drygt 300 m uppströms utloppet i Södra Dellen som utgjorde ett definitivt vandringshinder för fisk.

Ovanför det anlagda omlöpet installerades 2012 en VAKI fiskräknare (se figur 18). Antalet passager av fisk med en höjd över 40 mm (motsvarande en längd på knappt 30 cm och längre) förbi det åtgärdade vandringshindret. Utifrån scannerns konturbild bestämdes andelen öring.

Tidsperiod från 2012-05-31 till 2012-10-31:

Uppvandring: 226 fiskar varav 204 öringar.

Nedvandring: 151 fiskar varav 113 öringar.

Totalt antal passager: 377 fiskar

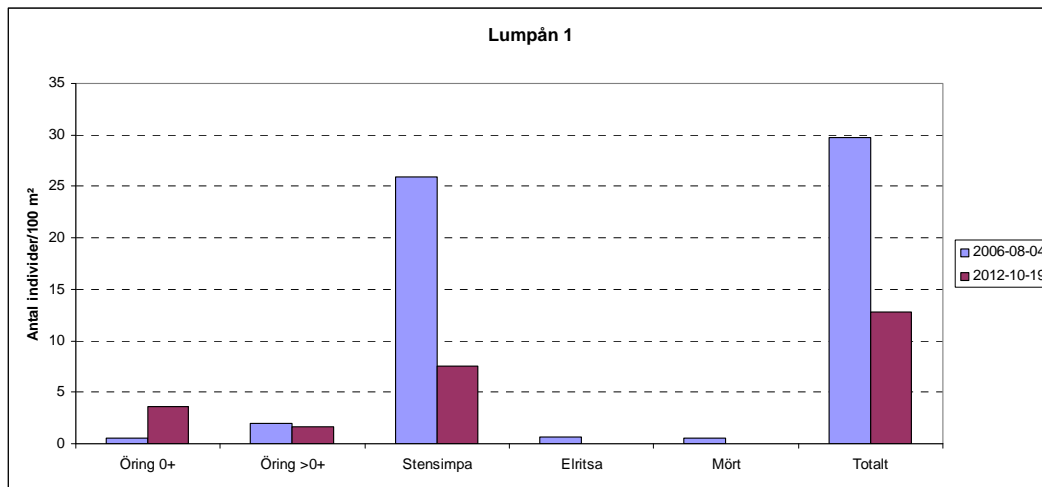
Nettoresultat: 91 öringar upp och 16 övriga fiskar ned.

Anmärkas bör att en del av de uppvandrade öringarna sannolikt har lekt färdigt och börjat utvandra i slutet av tidsperioden.

Åtgärderna följdes även upp med upprepade elprovfisken på tre lokaler i vattendraget med följande resultat:

Tabell 15. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedersta elfiskelokalen i Lumpån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686004 Y153081 (RT 90).

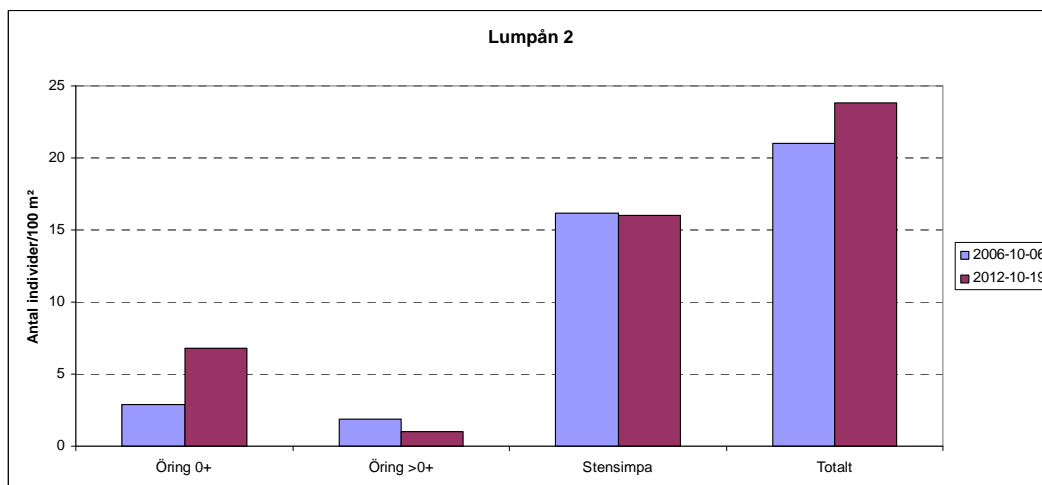
Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Elritsa	Mört	Totalt
2006-08-04	0.6	2.0	25.9	0.7	0.6	29.8
2012-10-19	3.6	1.6	7.6	0	0	12.8



Figur 15. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedersta elfiskelokalen i Lumpån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686004 Y153081 (RT 90).

Tabell 16. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den mellersta elfiskelokalen i Lumpån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686390 Y152712 (RT 90).

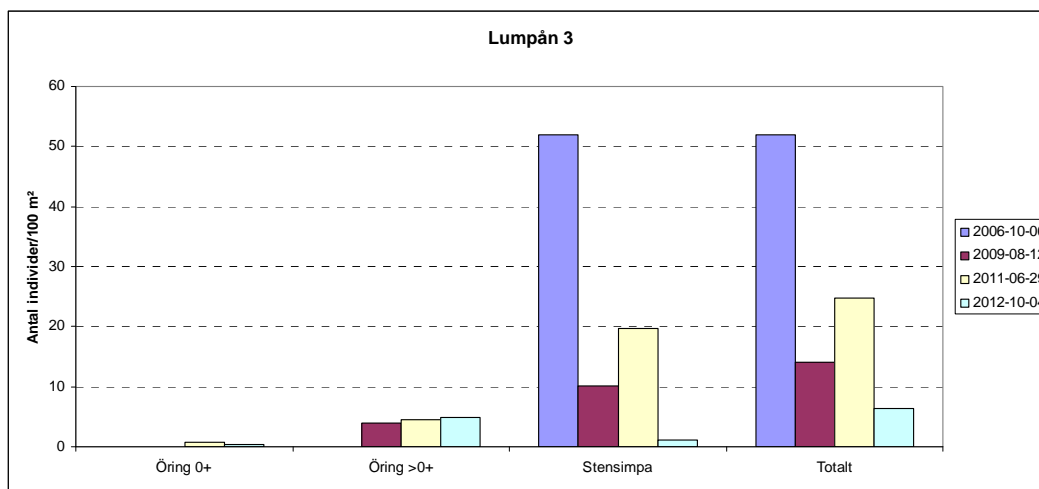
Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Totalt
2006-10-06	2.9	1.9	16.2	21.0
2012-10-19	6.8	1.0	16.0	23.8



Figur 16. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den mellersta elfiskelokalen i Lumpån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686390 Y152712 (RT 90).

Tabell 17. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den översta elfiskelokalen i Lumpån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686415 Y152608 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Totalt
2006-10-06	0	0	51.9	51.9
2009-08-12	0	3.9	10.2	14.1
2011-06-29	0.7	4.5	19.6	24.8
2012-10-04	0.4	4.8	1.2	6.4



Figur 17. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den översta elfiskelokalen i Lumpån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686415 Y152608 (RT 90).



Figur 18. Fiskräknare i omlöp anlagt i Lumpån.

4.15 Långedebäcken

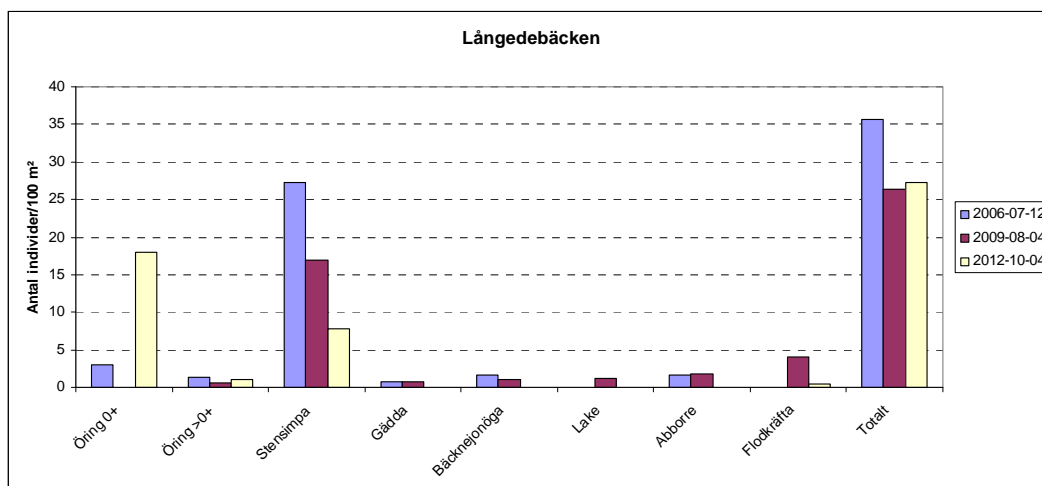
Mynningskoordinat: X685453 Y153687 (RT90)

Långedebäcken, ett biflöde till Lumpån, utgör ett viktigt reproduktionsområde för öring. I vattendraget förekommer även flodkräfta och flodpärlmussla.

Långedebäckens samtliga strömmande lokaler har biotopåterställts manuellt på en sammanlagd sträcka av 770 m, motsvarande en yta av ca 2 233 m². Dessutom har tre olika vandringshinder åtgärdats.

Tabell 18. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Långedebäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X685437 Y153539 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Gädda	Bäcknejonöga	Lake	Abborre	Flodkräfta	Totalt
2006-07-12	3	1.4	27.2	0.7	1.7	0	1.6	0	35.6
2009-08-04	0	0.6	16.9	0.8	1.0	1.2	1.8	4.0	26.3
2012-10-04	18	1.0	7.8	0	0	0	0	0.5	27.3



Figur 19. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Långedebäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X685437 Y153539 (RT 90).

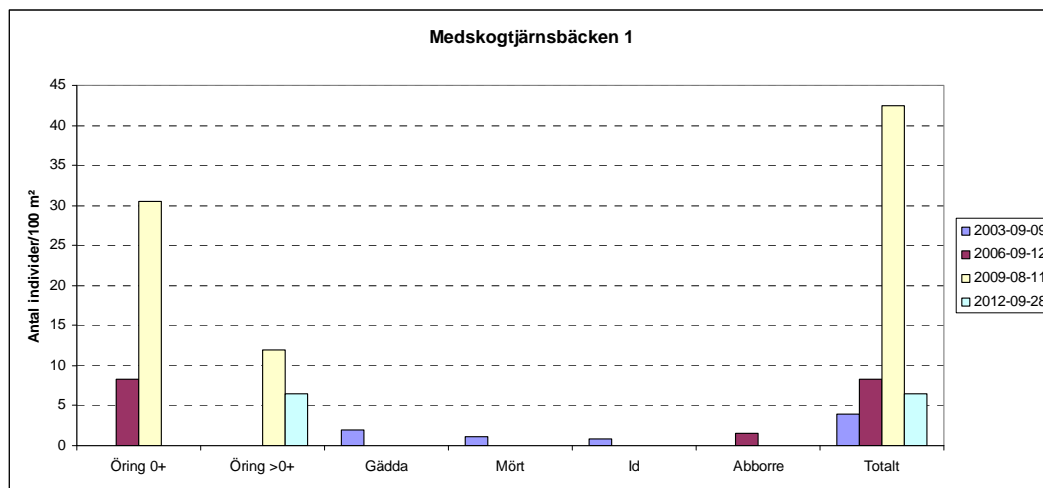
4.16 Medskogtjärnsbäcken

Mynningskoordinat: X684459 Y156828 (RT90)

Medskogtjärnsbäcken är ett mindre havsmynnande vattendrag som mynnar i Hudiksvallsfjärden. Samtliga strömmande lokaler i Medskogtjärnsbäcken har biotopåterställts manuellt. Totalt återställdes en sträcka av 3 500 m med en sammanlagd yta av ca 4 550 m². Dessutom åtgärdades fem olika vandringshinder. I samband med åtgärderna återintroducerades havsöring i vattendraget genom utsättning av nykläckta öringsyngel under våren/försommaren 2006-2010. Vid elprovfiske 2012 observerades några ettåriga öringar, eller möjligen storvuxna årsungar, två år efter senaste utsättningen vilket betyder att det återintroducerade öringbeståndet på egen hand lyckats med reproduktionen.

Tabell 19. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedre elfiskelokalen i Medskogtjärnsbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684446 Y156810 (RT 90).

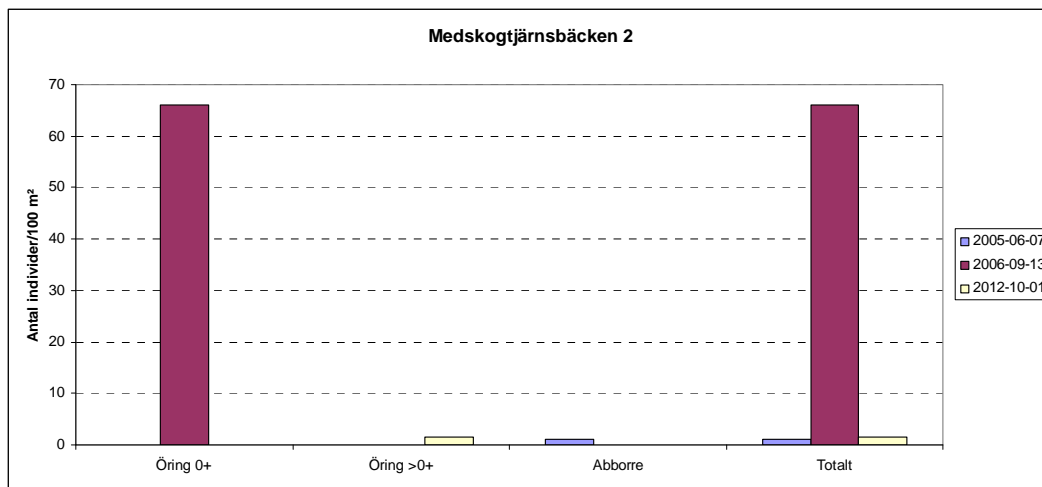
Datum	Öring 0+	Öring >0+	Gädda	Mört	Id	Abborre	Totalt
2003-09-09	0	0	2	1.1	0.9	0	4
2006-09-12	8.3	0	0	0	0	1.5	8.3
2009-08-11	30.5	11.9	0	0	0	0	42.4
2012-09-28	0	6.4	0	0	0	0	6.4



Figur 20. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedre elfiskelokalen i Medskogtjärnsbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684446 Y156810 (RT 90).

Tabell 20. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den övre elfiskelokalen i Medskogtjärnsbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684381 Y156800 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Abborre	Totalt
2005-06-07	0	0	1.0	1.0
2006-09-13	66.0	0	0	66.0
2012-10-01	0	1.6	0	1.6



Figur 21. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den övre elfiskelokalen i Medskogtjärnsbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684381 Y156800 (RT 90).



Figur 22. Rensad sträcka i Medskogtjärnsbäcken före åtgärd. Jämför med figur 23.



Figur 23. Rensad sträcka som biotopåterställts manuellt i Medskogtjärnsbäcken. Jämför med figur 22.

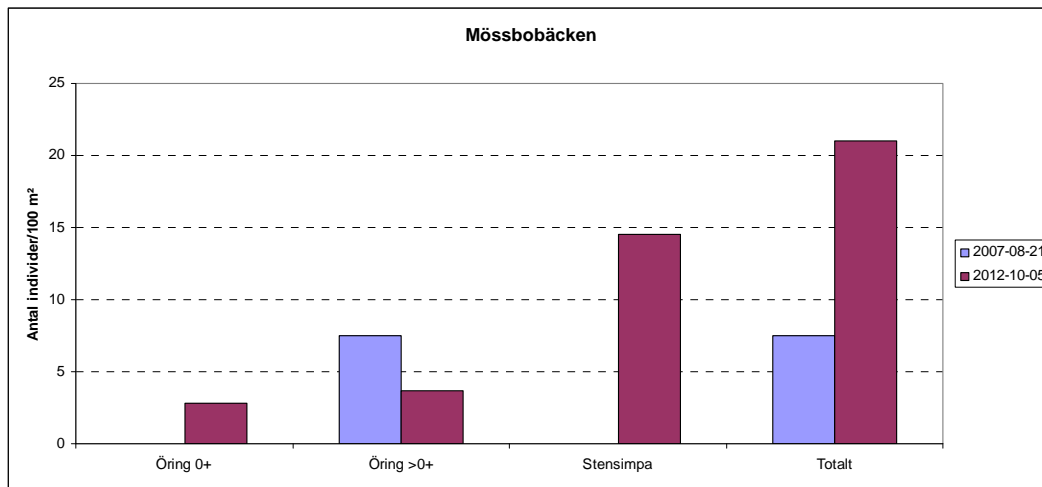
4.17 Mössbobäcken/Tolockbäcken

Mynningskoordinat: X682350 Y155417 (RT90)

Mössbobäcken som rinner ihop med Tolockbäcken utgör som biflöden till Enångersån viktiga reproduktionsområden för öring och flodpärlmussla. Manuell biotopåterställning har utförts i vattendragen på en sträcka av 6 000 m, motsvarande en areal av ca 15 000 m². Fyra fellagda vägtrummor har ersatts med valvbågar och två dammrester som utgjorde vandringshinder för fisk har öppnats upp. Vid en damm har ett omlöp anlagts genom att utnyttja en översvämningfåra på platsen.

Tabell 21. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Mössbobäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X682737 Y155346 (RT 90).

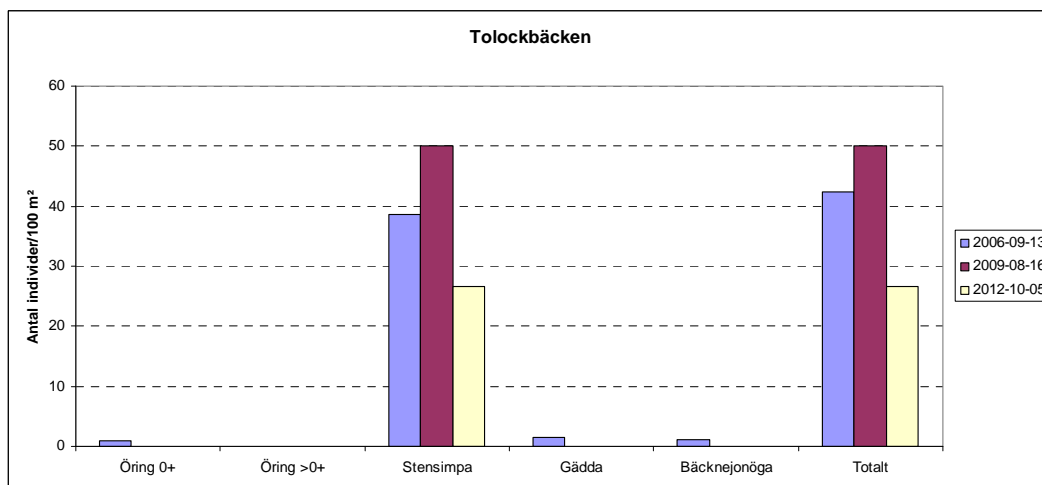
Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Totalt
2007-08-21	0	7.5	0	7.5
2012-10-05	2.8	3.7	14.5	21



Figur 24. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Mössbobäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X682737 Y155346 (RT 90).

Tabell 22. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Tolockbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X682665 Y155355 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Gädda	Bäcknejonöga	Totalt
2006-09-13	1	0	38.6	1.5	1.2	42.3
2009-08-16	0	0	50.0	0	0	50.0
2012-10-05	0	0	26.7	0	0	26.7



Figur 25. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Tolockbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X682665 Y155355 (RT 90).

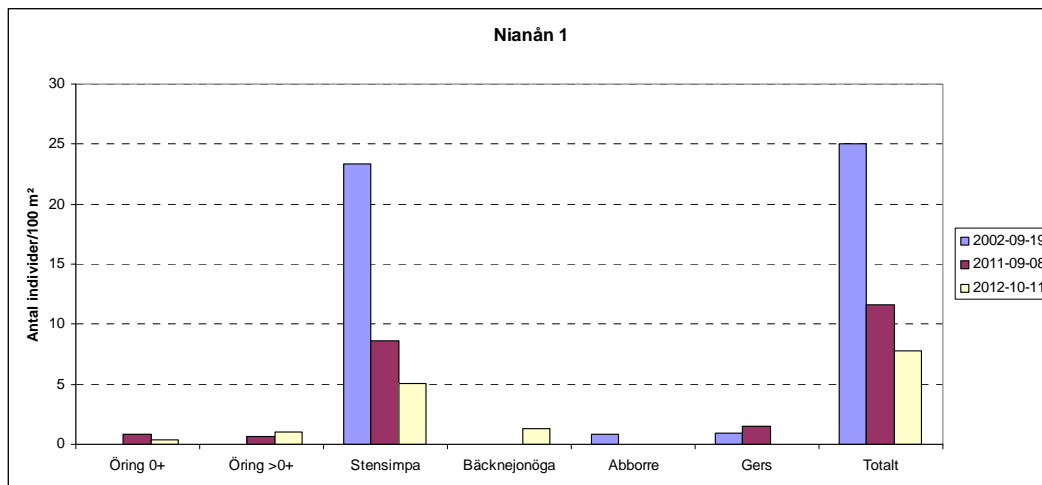
4.18 Nianån

Mynningskoordinat: X683301 Y156690 (RT90)

Nianån är Hudiksvalls kommuns näst största vattendrag och mynnar i Bottenhavet vid Njutånger. I Nianån har en sträcka av 3 100 m, motsvarande en areal av ca 32 550 m², åtgärdats genom maskinell biotopåterställning.

Tabell 23. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedre elfiskelokalen i Nianån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683363 Y155832 (RT 90).

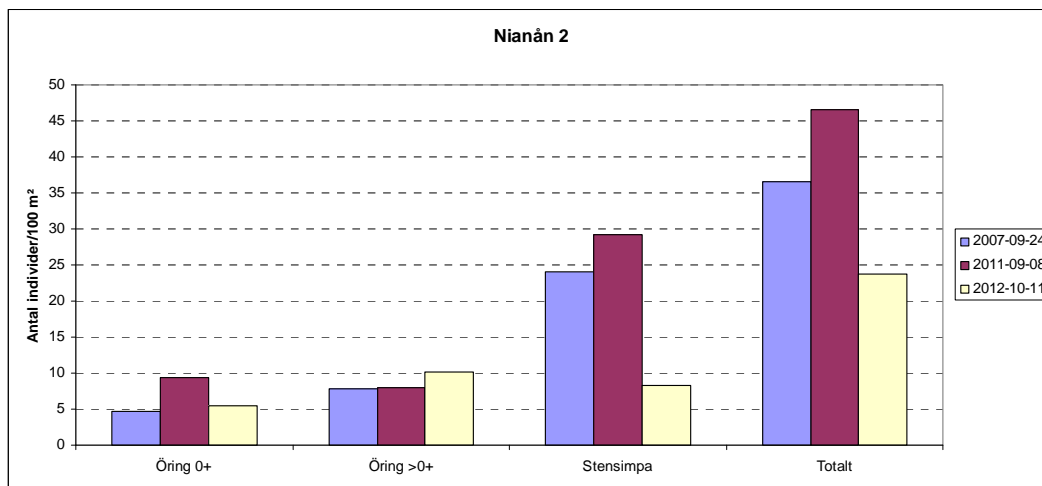
Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Bäck- nejonöga	Abborre	Gers	Totalt
2002-09-19	0	0	23.3	0	0.8	0.9	25.0
2011-09-08	0.8	0.7	8.6	0	0	1.5	11.6
2012-10-11	0.4	1.0	5.1	1.3	0	0	7.8



Figur 26. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedre elfiskelokalen i Nianån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683363 Y155832 (RT 90).

Tabell 24. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den övre elfiskelokalen i Nianån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683351 Y155413 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Totalt
2007-09-24	4.7	7.8	24.0	36.5
2011-09-08	9.4	8.0	29.2	46.6
2012-10-11	5.4	10.1	8.3	23.8



Figur 27. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den övre elfiskelokalen i Nianån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683351 Y155413 (RT 90).

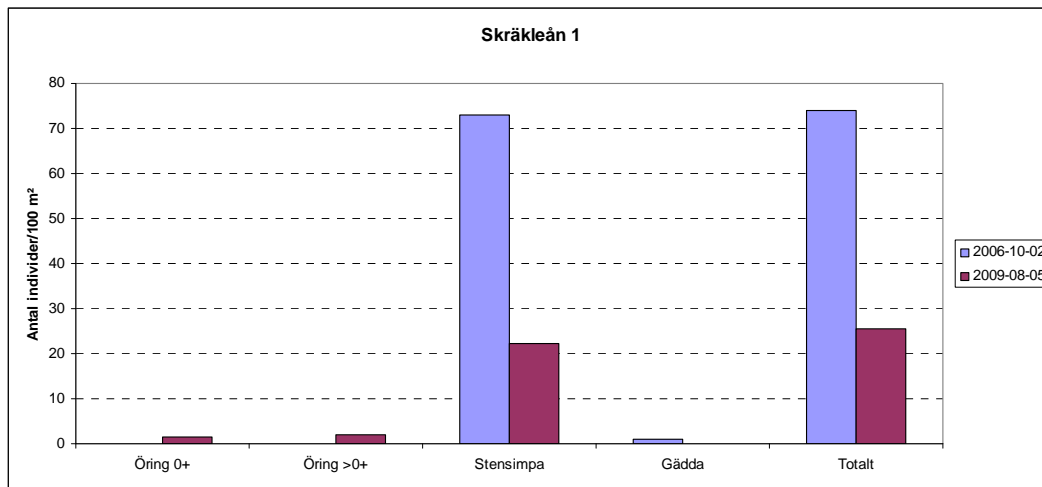
4.19 Skräkleån

Mynningskoordinat: X686430 Y152495 (RT90)

Skräkleån är ett viktigt biflöde till Lumpån i Delångersåns avrinningsområde. I Skräkleån har en sträcka på 1 700 m, motsvarande en areal av ca 5 100 m², åtgärdats genom maskinell biologisk återställning.

Tabell 25. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedre elfiskelokalen i Skräkleån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686429 Y152448 (RT 90).

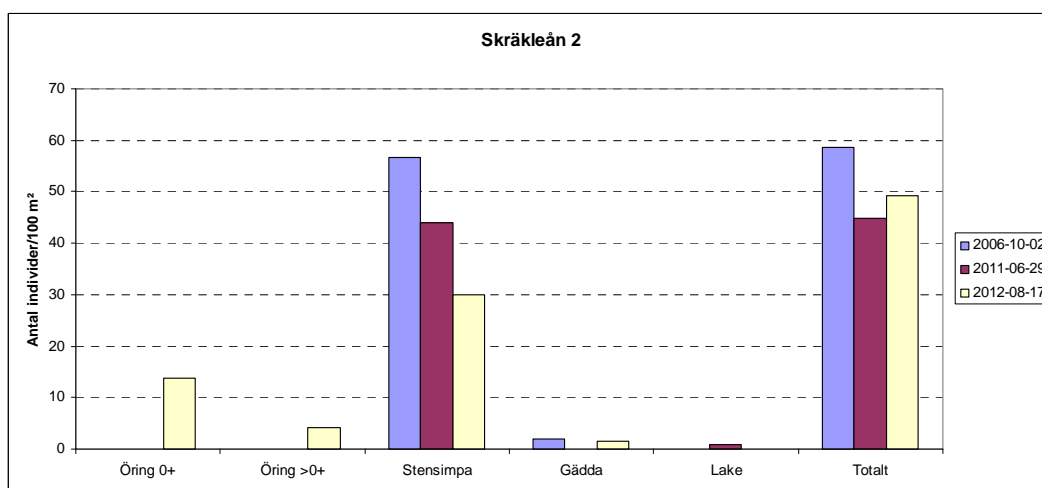
Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Gädda	Totalt
2006-10-02	0	0	73	1	74
2009-08-05	1.4	1.9	22.3	0	25.6



Figur 28. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedre elfiskelokalen i Skräkleån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686429 Y152448 (RT 90).

Tabell 26. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den övre elfiskelokalen i Skräkleån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686432 Y152440 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Gädda	Lake	Totalt
2006-10-02	0	0	56.7	2.0	0	58.7
2011-06-29	0	0	44.0	0	0.9	44.9
2012-08-17	13.7	4.1	30.0	1.5	0	49.3



Figur 29. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den övre elfiskelokalen i Skräkleån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X686432 Y152440 (RT 90).

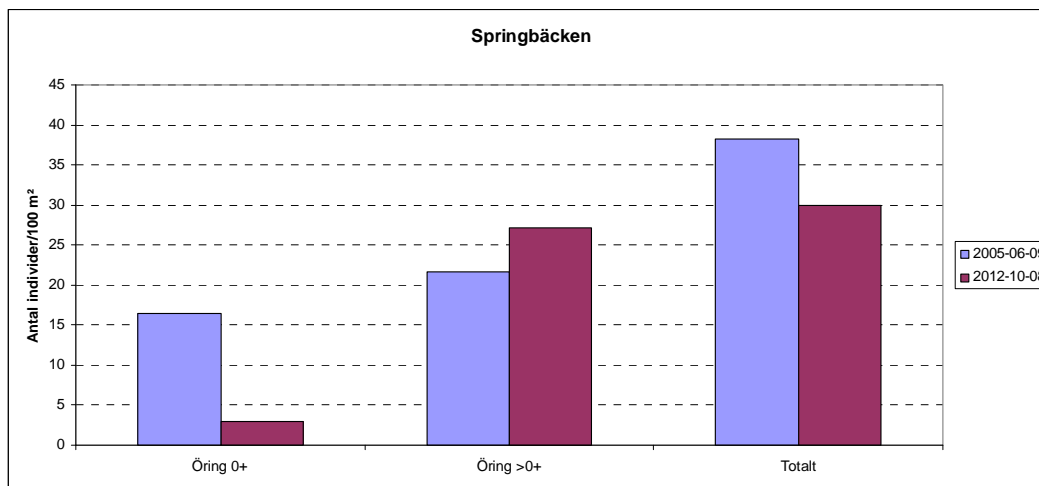
4.20 Springbäcken

Mynningskoordinat: (683992-155939)

Springbäcken mynnar i Storsjön i Forsa och utgör ett viktigt reproduktionsområde för öring i Delångersåns avrinningsområde. I Springbäcken har tre vandringshinder för fisk i form av dammar öppnats upp, dessutom har en fellagd vägtrumma ersatts med en valvbåge.

Tabell 27. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Springbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684020 Y155837 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Totalt
2005-06-09	16.5	21.7	38.2
2012-10-08	2.9	27.1	30.0



Figur 30. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Springbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684020 Y155837 (RT 90).

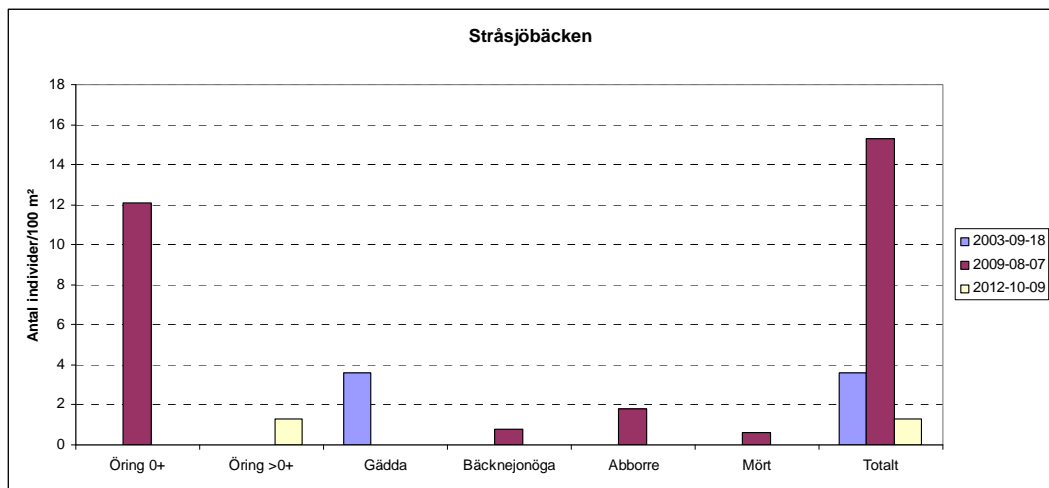
4.21 Stråsjöbäcken

Mynningskoordinat: X684432 Y158349 (RT90)

Stråsjöbäcken på Hornslandet är ett mindre havsmynnande vattendrag och utgör bland annat ett viktigt reproduktionsområde för öring. Samtliga strömmande lokaler i Stråsjöbäcken har biotopåterställts genom manuell återutplacering av upplagt material som sten och block. Totalt återställdes en sträcka av 1 100 m med en sammanlagd yta av ca 2 310 m². I vattendraget har havsöring återintroducerats genom utsättning av nykläckta öringsyngel under våren/försommaren 2008-2010.

Tabell 28. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Stråsjöbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684412 Y158362 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Gädda	Bäcknejonöga	Abborre	Mört	Totalt
2003-09-18	0	0	3.6	0	0	0	3.6
2009-08-07	12.1	0	0	0.8	1.8	0.6	15.3
2012-10-09	0	1.3	0	0	0	0	1.3



Figur 31. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Stråsjöbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684412 Y158362 (RT 90).

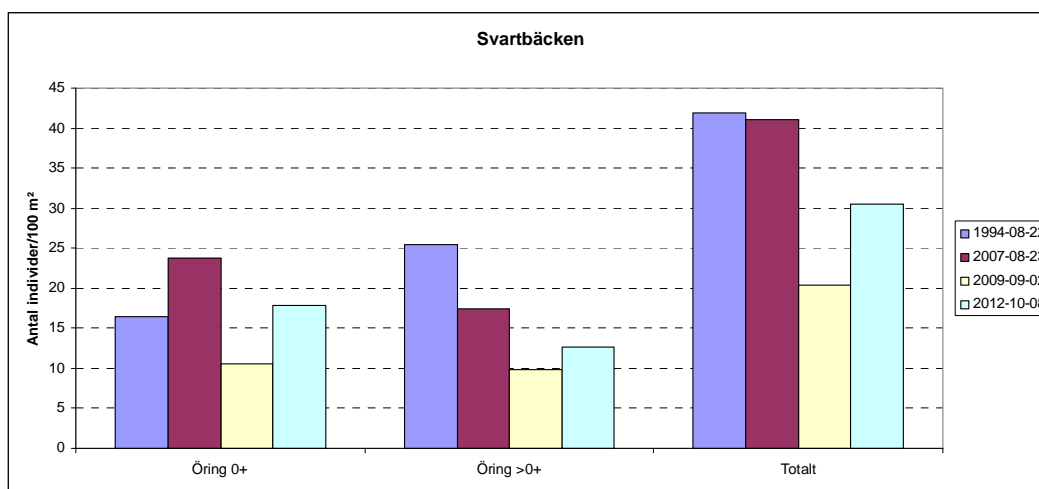
4.22 Svartbäcken

Mynningskoordinat: X683372 Y155719 (RT90)

Svartbäcken är ett biflöde till Nianån och utgör ett viktigt reproduktionsområde för öring. Fria vandringsvägar har skapats i Svartbäcken genom att två för högt satta vägtrummor har ersatts med valvbågar.

Tabell 29. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Svartbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683480 Y155630 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Totalt
1994-08-22	16.5	25.4	41.9
2007-08-23	23.7	17.4	41.1
2009-09-02	10.5	9.9	20.4
2012-10-08	17.8	12.7	30.5



Figur 32. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Svartbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X683480 Y155630 (RT 90).

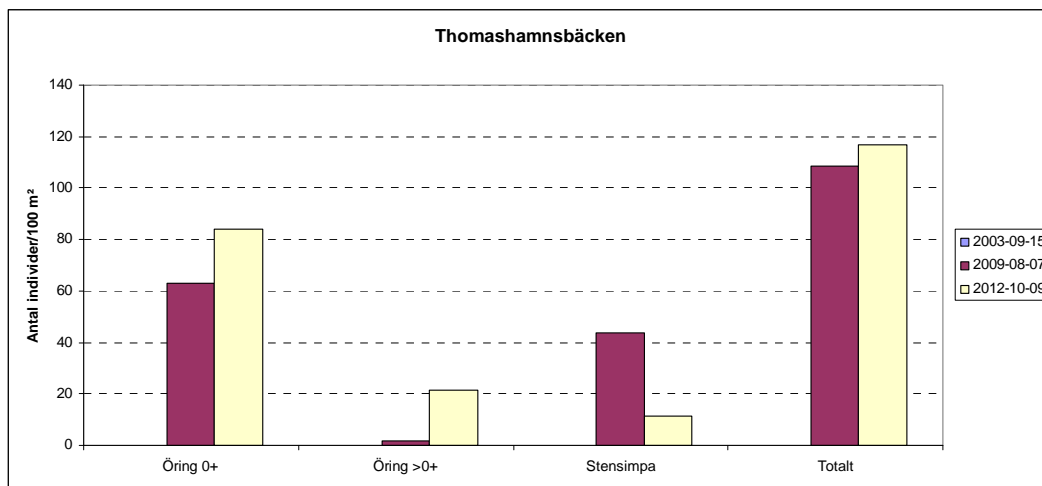
4.23 Thomashamnsbäcken

Mynningskoordinat: X684122 Y159017 (RT90)

Thomashamnsbäcken på Hornslandet är ett mindre havsmynnande vattendrag och utgör ett viktigt reproduktionsområde för havsöring. Samtliga strömmande lokaler i Thomashamnsbäcken har biotopåterställts genom manuell återutplacering av upplagt material som sten och block. Totalt återställdes en sträcka av 950 m med en sammanlagd yta av ca 1 710 m². En för högt satt vägtrumma har också ersatts med valvbåge.

Tabell 30. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Thomashamnsbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684122 Y159012 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Totalt
2003-09-15	0	0	0	0
2009-08-07	63.0	1.7	43.6	108.3
2012-10-09	84.2	21.4	11.2	116.8



Figur 33. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Thomashamnsbäcken. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684122 Y159012 (RT 90).

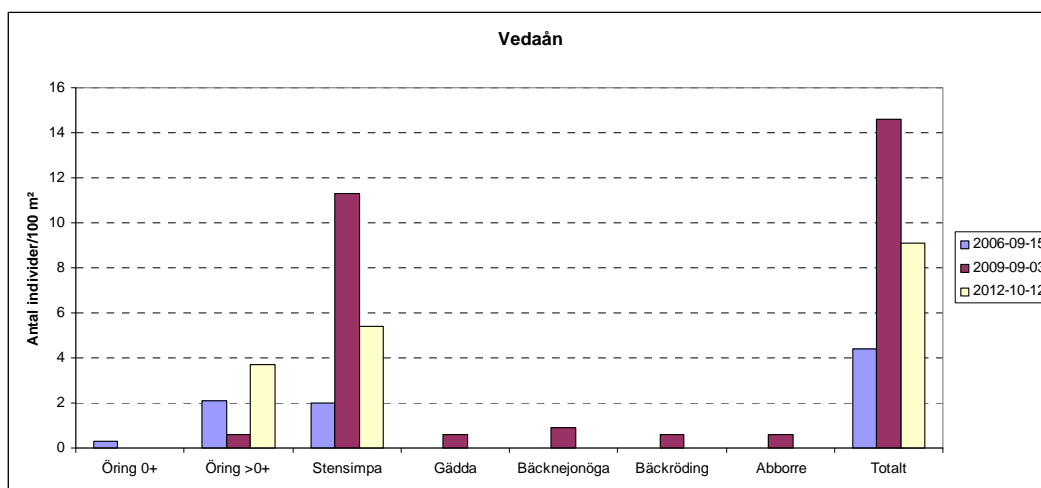
4.24 Vedaån

Mynningskoordinat: X684723 Y155723 (RT90)

Vedaån utgör ett viktigt reproduktionsområde för bland annat öring i Delångersåns avrinningsområde. I Vedaån har en sträcka av 3 700 m, motsvarande en areal av ca 13 320 m², åtgärdats genom manuell biotopåterställning.

Tabell 31. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Vedaån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684750 Y155515 (RT 90).

Datum	Öring 0+	Öring >0+	Stensimpa	Gädda	Bäcknejonöga	Bäckröding	Abborre	Totalt
2006-09-15	0.3	2.1	2.0	0	0	0	0	4.4
2009-09-03	0	0.6	11.3	0.6	0.9	0.6	0.6	14.6
2012-10-12	0	3.7	5.4	0	0	0	0	9.1



Figur 34. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på elfiskelokalen i Vedaån. Observerade öringar är uppdelade på årsungar och äldre. Lokalkoordinater: X684750 Y155515 (RT 90).

4.25 Åtjärnsbäcken

Mynningskoordinat: X681681 Y157060 (RT90)

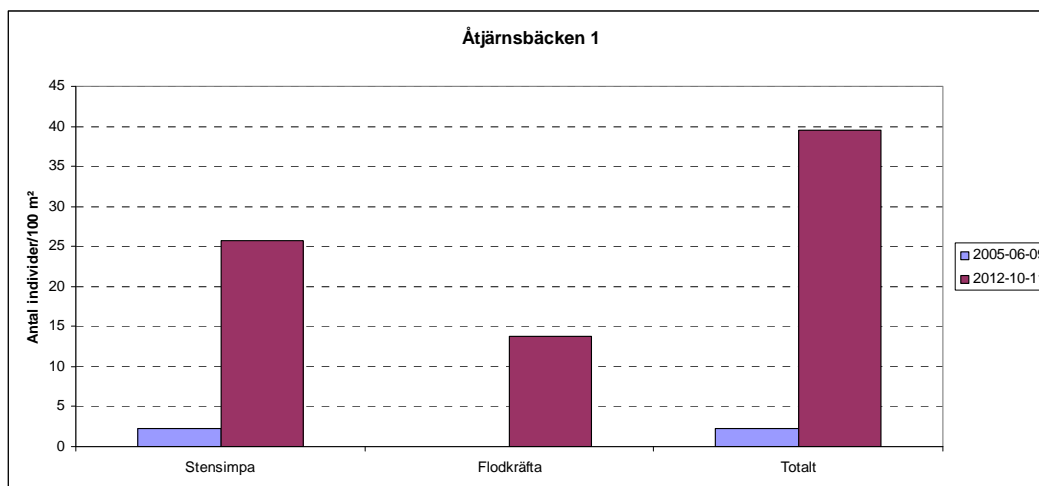
Åtjärnsbäcken, även benämnd Långvindsån är ett medelstort vattendrag som mynnar i havet vid Långvinds Bruk. Tre definitiva vandringshinder har åtgärdats i Åtjärnsbäcken/Långvindsån genom anläggning av omlöp vid dammar.

Under 2008 och 2009 har även biotopåterställning av rensade strömmar gjorts i vattendraget i anslutning till de åtgärdade vandringshindren.

I det nedersta omlöpet kontrollerades uppvandringen av flodnejonöga 2008 med så kallade nättingfällor (se figur 37). Fem fällor placerades på botten i vattendraget och eventuell fångst kontrollerades 2-3 gånger per vecka. Under tidsperioden **2008-09-25 till 2008-12-04** fångades **143** uppvandrande flodnejonögon.

Tabell 32. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedre elfiskelokalen i Åtjärnsbäcken. Lokalkoordinater: X681673 Y157059 (RT 90).

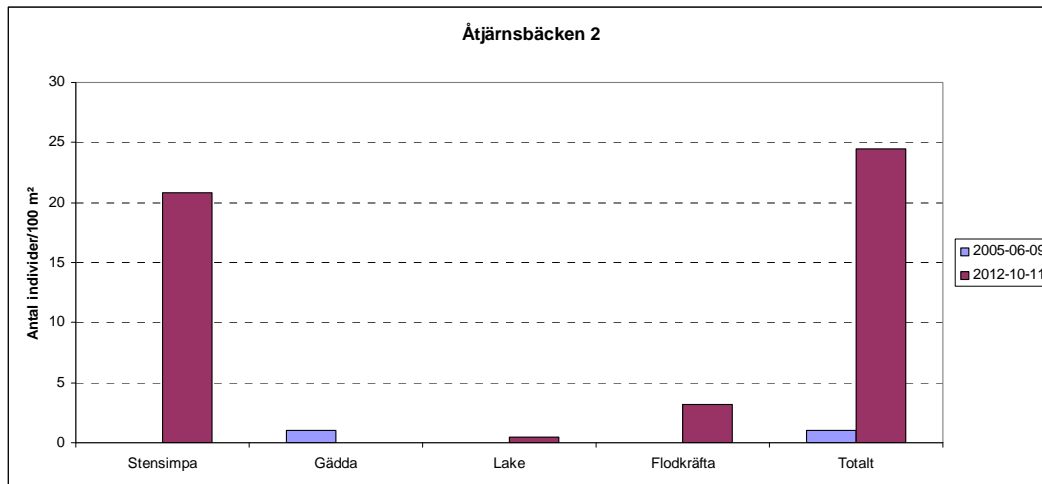
Datum	Stensimpa	Flodkräfta	Totalt
2005-06-09	2.3	0	2.3
2012-10-11	25.7	13.8	39.5



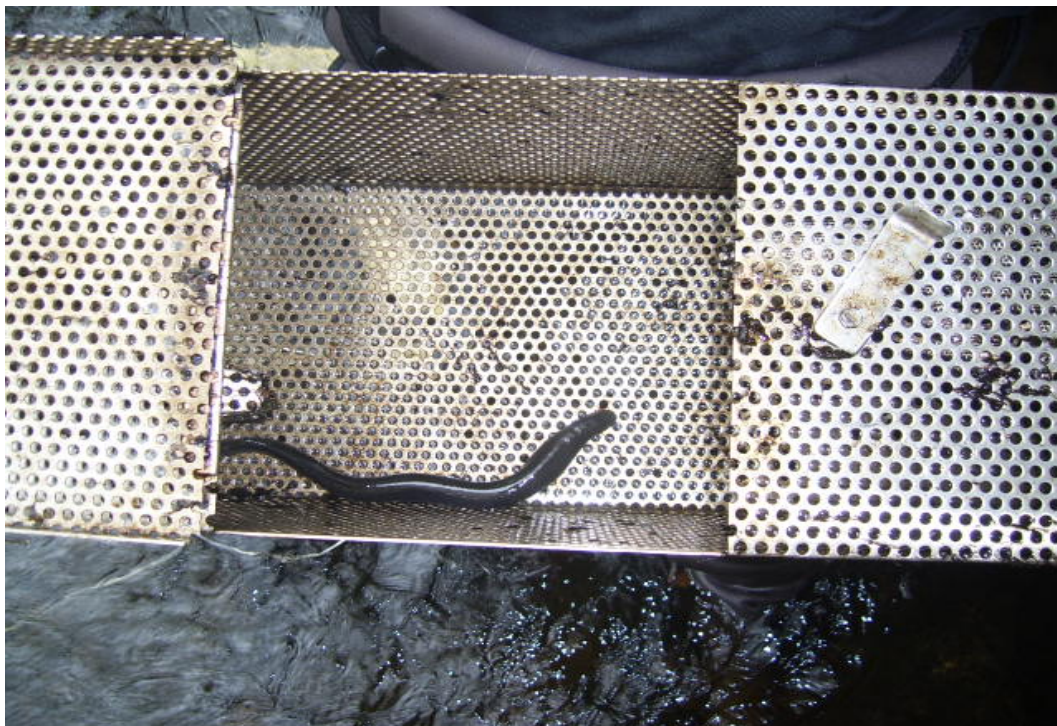
Figur 35. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den nedre elfiskelokalen i Åtjärnsbäcken. Lokalkoordinater: X681673 Y157059 (RT 90).

Tabell 33. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den övre elfiskelokalen i Åtjärnsbäcken. Lokalkoordinater: X681671 Y156917 (RT 90).

Datum	Stensimpa	Gädda	Lake	Flodkräfta	Totalt
2005-06-09	0	1.0	0	0	1.0
2012-10-11	20.8	0	0.5	3.2	24.5



Figur 36. Beräknad täthet i antal individer/100 m² för varje observerad art och sammanlagt för alla arter vid respektive elprovfisketillfälle på den övre elfiskelokalen i Åtjärnsbäcken. Lokalkoordinater: X681671 Y156917 (RT 90).



Figur 37. Nättingfällor användes för att kontrollera uppvandringen av flodnejonöga förbi ett av de åtgärdade vandringshindren i Åtjärnsbäcken.

5 Diskussion

Variationen i täthet och artsammansättning i vattendragen är stor mellan olika år samt under året och beror av en mängd olika faktorer såsom flöden, temperaturer, konkurrens och predation. Detta gör att en eventuell effekt av en åtgärd lätt ”drunknar” i naturliga variationer vilket försvårar möjligheterna att dra slutsatser utifrån enskilda elprovfiskens utfall. En hel del generella slutsatser kan dock göras utifrån resultatet i stort.

Ett beräknat medelvärde av samtliga elprovfisken före åtgärd ger en täthet av öring på 12,7 individer/100 m². Medelvärdet av samtliga elprovfisken efter åtgärd ger en täthet på 23,8 individer/100 m² vilket alltså innebär nästan en fördubbling av öringtätheten. I denna beräkning har de vattendrag som varit föremål för utsättningar exkluderats för att renodla effekten av fiskevårdsåtgärderna. Man bör också ta i beaktande att biotopåterställningar i de flesta fall innebär att vattendragsarealen ökar vilket betyder att den faktiska ökningen av antalet öringar är ännu större.

På 11 av 15 elfiskelokaler där öring saknades före åtgärd har öring kunnat konstateras efter åtgärd. På tre av dessa lokaler har de dock återintroducerats genom utsättningar. Ett par exempel där uppföljningsresultatet tydligt visar positiva effekter av åtgärderna är elprovfisken i Björnbäcken och Thomashamnsbäcken som före åtgärd uppvisade nollresultat och som fem år efter åtgärd uppvisade mycket höga tätheter av öring, uppemot 200 individer/100 m².

En annan tydlig trend är att i de åtgärdade vattendrag där flodkräfta förekommer; Långedebäcken och Åtjärnsbäcken har samtliga elprovfisken uppvisat en ökad täthet av kräftor efter åtgärd. Biotopåterställning av rensade strömmar kan antas gynna flodkräfta främst genom att mängden skydd och boplatser i vattendraget ökar vilket ofta är en begränsande faktor för kräftbestånden (Fiskeriverket och Naturvårdverket, 2009).

Biotopåterställning av rensade vattendrag är något som företrädesvis gynnar arter knutna till strömvattenbiotoper, här främst öring men även flodnejonöga som nyttjar ungefär samma typ av lekområden (Sjölander et. al. 2010). Åtgärdade vandringshinder är däremot något som kan gynna en mängd olika arter då många fiskbestånd vandrar för att nå gynnsamma reproduktionsområden eller födoplatser. Detta syns dock sällan vid elprovfisken då många arter uppehåller sig mycket kort tid på lämpliga elfiskelokaler.

Vid en genomgång av elprovfiskenas resultat kan man konstatera att i de allra flesta fall där tätheten av öring ökat har tätheten av stensimpa samtidigt minskat vilket tyder på någon typ av konkurrensförhållande dem emellan. Detta får ofta ett genomslag på så sätt att det totala antalet individer minskar vilket dock inte behöver betyda att fiskbiomassan i vattendraget minskar då öring generellt är större.

Resultaten ifrån fiskräknaren och nättingfällorna visar samtliga att fisk passerar hindren efter åtgärd och att det funnits ett behov för fiskbestånden i vattendragen av att vandra förbi dessa.

6 Referenser

Degerman, E och Sers, B. 1999. Elfiske. Standardiserat elfiske och praktiska tips med betoning på säkerhet såväl för fisk och fiskare. Fiskeriverket information 1999:3.

Fiskeriverket och Naturvårdsverket. 2009. Åtgärdsprogram för flodkräfta 2008-2013. Rapport 5955.

Hudiksvalls kommun. 2005. Fiskevårdsplan för biologisk återställning av vattendrag i Hudiksvalls kommun.

Naturvårdsverket. 2002. Elfiske i rinnande vatten. Version 1:3, 020620.
Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning.

Sjölander, E., Nathanson, J och Soler, T. 2010. ArtDatabanken, SLU 2010.
Faktablad *Lampetra fluviatilis* – flodnejonöga.



Hudiksvalls
kommun

Telefon: 0650-19000

Adress: Trädgårdsgatan 4, 824 80 Hudiksvall

E-post: kommun@hudiksvall.se

Hemsida: www.hudiksvall.se