

Elfiskeundersökningar i Issjöbäcken och Lindomeån, Härryda och Mölndals kommuner

En del i uppföljningen av miljöpåverkan från Göteborg-
Landvetter flygplats

2009-10-14

Elfiskeundersökningar i Issjöbäcken och Lindomeån, Härryda och Mölndals kommuner

En del i uppföljningen av miljöpåverkan från Göteborg-Landvetter flygplats

2009-10-14

Beställare: LUFTFARTSVERKET
Göteborg-Landvetter flygplats
Att Thomas Helin
438 80 Landvetter

Beställarens representant: Thomas Helin

Konsult: Norconsult AB
Box 8774
402 76 Göteborg

Uppdragsledare
Handläggare Niklas Egriell

Uppdragsnr: 101 11 64

Filnamn och sökväg: N:\101\11\1011164\0-Mapp\Beskrivningar\Utredningar -
PM\Rapport 2009\Elfiskeuppföljning.doc

Kvalitetsgranskad av: Ola Sjöstedt

Foto framsida Niklas Egriell

Tryck: Norconsult AB

Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
1.1	Uppdraget.....	4
1.2	Arbetets utförande.....	4
2.	Resultat	5
2.1	Issjöbäcken	5
2.2	Lindomeån.....	6
3.	Slutsatser	8
3.1	Issjöbäcken	8
3.2	Lindomeån.....	10
4.	Rekommendationer.....	12

Bilagor

1. Karta med markerade elfiskelokaler
2. Elfiskeprotokoll

1. Inledning

1.1 Uppdraget

Verksamheten vid Göteborg-Landvetter flygplats kan via avrinnande dagvatten påverka vattenmiljön i nedströms liggande sjöar och vattendrag. Därför sker regelbundna miljöundersökningar i sjösystemet Lilla Issjön och Västra Ingsjön samt i Lindomeån-Kungsbackaån (SMHI nr 107).

På uppdrag av Luftfartsverket har Norconsult genomfört elfiskeundersökningar år 2009 i Issjöbäcken och Lindomeån. Elfisket utgör en del i flygplatsens kontrollprogram. Elfiskeundersökningar har genomförts sedan år 1977. Syftet med undersökningarna är att få ett bra underlag för bedömning av Landvetter flygplats påverkan på vattenkvaliteten i dessa vattendrag. Öringen och laxen är relativt känsliga för miljöstörningar, varför en god lax- och öringproduktion indikerar en relativt god vattenkvalitet.

1.2 Arbetets utförande

Utredningen har utförts av miljöutredare och biolog, Niklas Egriell assisterad av civilingenjörstudenten Emelie Askmar, båda på Norconsult AB. Arne Johlander, Fiskeriverkets utredningskontor, har lämnat synpunkter på undersökningens genomförande och resultatsammanställning.

Elfisken enligt Fiskeriverkets rekommenderade metodik, har utförts den 14 augusti 2009 på två lokaler, en i Issjöbäcken på lokalen ”Sågen” och en i Lindomeån på lokalen ”Stenen” (se bilaga 1, karta med markeringar). Undersökningarna har skett på liknande sätt som tidigare år, men lokalen Stenen har likt år 2008 fått kortas ned med ca 14 m på översta delen och ytan var därför ca 313 m² istället för normala 450 m². Detta då det under större delen av sommaren och tidig höst rådde relativt höga flöden i Lindomeån. Precis som vid Fiskeriverkets elfisken tidigare år har endast en utfiskning skett på lokalen ”Sågen” i Issjöbäcken. Därför har inte Zippin-modellen använts för beräkning av fisktätheten där. Istället har vi utifrån erfarenheter från liknande elfiskelokaler skattat fångstbarheten vid en utfiskning till 55 %.

Tre utfiskningar har dock utförts på lokalen ”Stenen”. Beräkning av fisktätheten på denna lokal har skett med hjälp av den vedertagna sk Zippin-modellen. Som utrustning har vi använt ett motoraggregat av märket Honda EU 10i och en likriktare av märket LUGAB.

För mer detaljerad information om elfiskelokalerna, se bilaga 2 med elfiskeprotokoll. Kopior på protokollen har inskickats till Fiskeriverkets elfiskeregister för registrering.

2. Resultat

2.1 Issjöbäcken

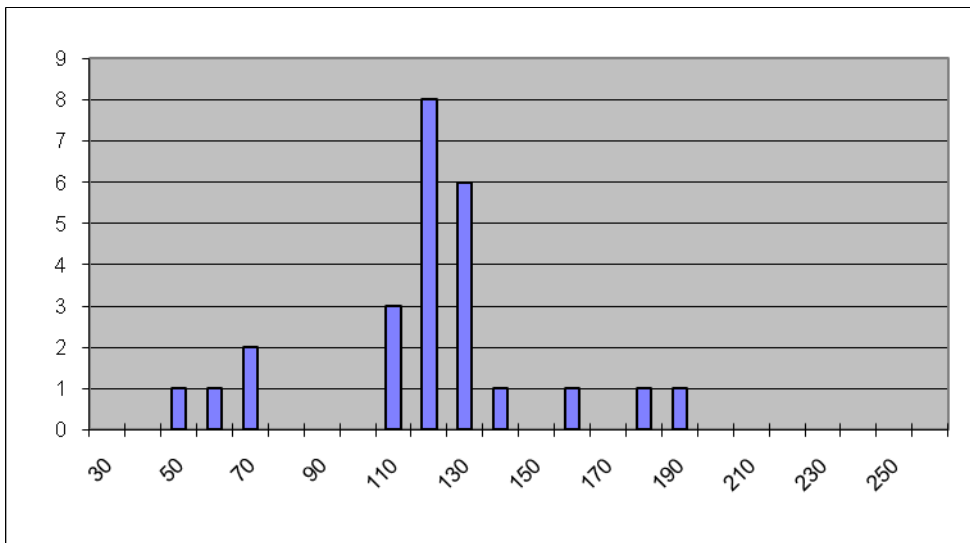
Vid elfisket i Issjöbäcken (Sågen) fångades öring samt en ål (ca 40 cm). Nedan redovisas en tabell med de skattade tätheterna av öring:

Tabell 1. Fångst (antal) och beräknad täthet (st/100 m²). Beräkning av täthet, med stöd av schabloniserad fångsteffektivitet på 0,55 för 0+ och 0,6 för 1+, av fisk på elfiskelokalen ”Sågen” i Issjöbäcken

	Öring 0+	Öring ≥1+	Öring tot	Ål
Antal fångade	4	21	25	1
Antal/100 m²	7,3	35	42	

På lokalen ”Sågen” fångades som synes betydligt färre öring 0+ än öring ≥1+.

Årsungarna var mellan 50-80 mm långa och 1+ huvudsakligen mellan 120-140 mm (se längddiagram nedan).



Figur 1. Längdfördelning (mm) hos fångade öringar i Issjöbäcken (lokal Sågen) i augusti 2009.

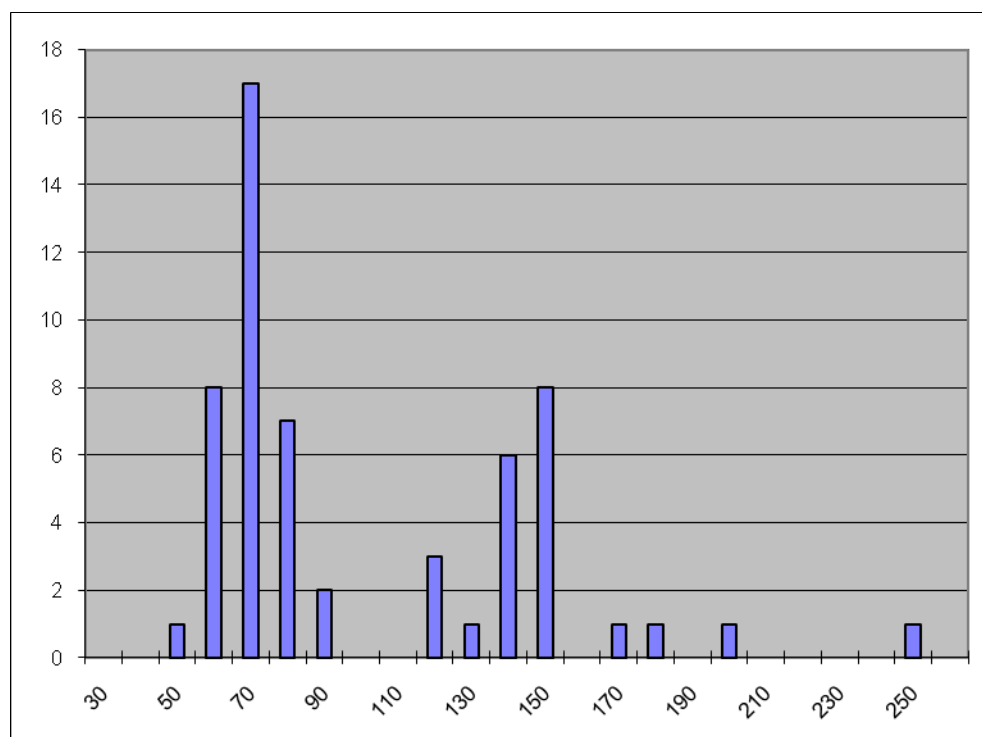
2.2 Lindomeån

Vid elfisket i Lindomeån (Stenen) fångades arterna öring (*Salmo trutta*), lax (*Salmo salar*) och ål (*Anguilla anguilla*). På lokalen fångades två ålar (ca 30 + 35 cm). Inga 1+ av lax fångades utan endast årsungar. En stor andel av öringungarna var 1+. Vid ett test om större fisk fanns i djuphålan vid stenen, strax uppströms den nu avfiskade sträckan fångades två större öringar a ca 25 respektive 35 cm. Dessa finns dock inte medräknade i sammanställningen nedan.

Tabell 2. Fångst (antal) och beräknad täthet (st/100 m²). Beräkning, med stöd av Zippin-formeln, av täthet av fisk på elfiskelokalen "Stenen" i Lindomeån.

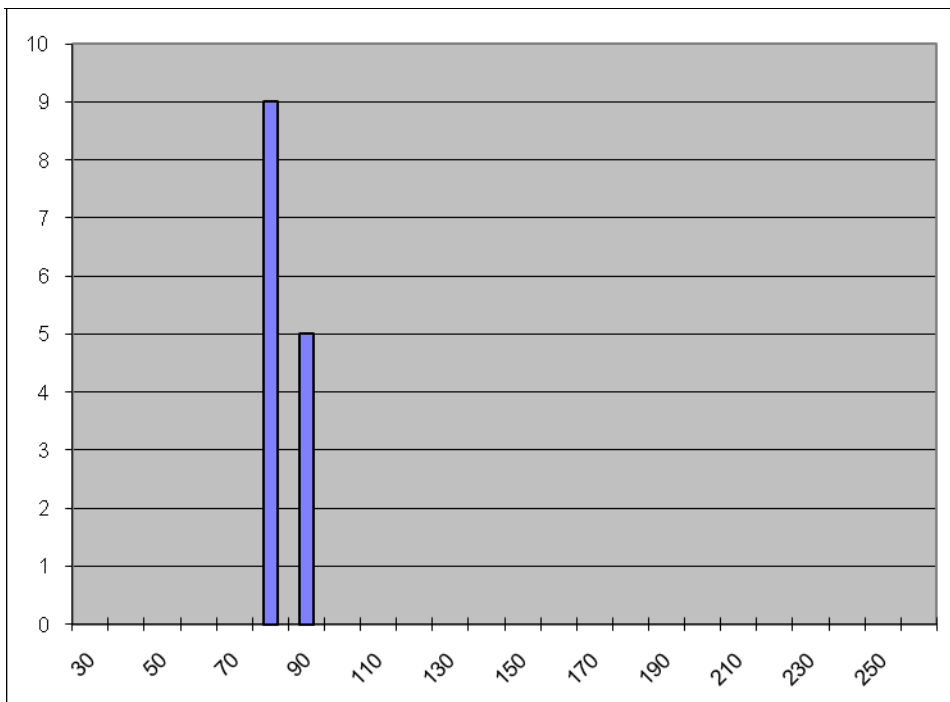
	Öring 0+	Öring ≥1+	Öring tot	Lax tot	Ål
Antal fångade	35	22	57	14	2
Antal/100 m ²	11,5	8	20	7	

Årsungarna av öring var huvudsakligen mellan 60-90 mm långa och 1+ huvudsakligen mellan 140-160 mm (se längddiagram nedan).



Figur 2. Längdfördelning (mm) hos fångade öringar i Lindomeån (lokal Stenen) i augusti 2009.

Årsungarna av lax var huvudsakligen mellan 80-100 mm långa (se diagram nedan)



Figur 3. Längdfördelning (mm) hos fångade laxar i Lindomeån (lokal Stenen) i augusti 2009.

3. Slutsatser

För att få en uppfattning om huruvida fisktätheterna är normala eller om någon form av miljöstörning kan tänkas föreligga bör man bl a jämföra med liknande vattendrag i Västsverige och med tidserien med tidigare års elfiskeresultat.

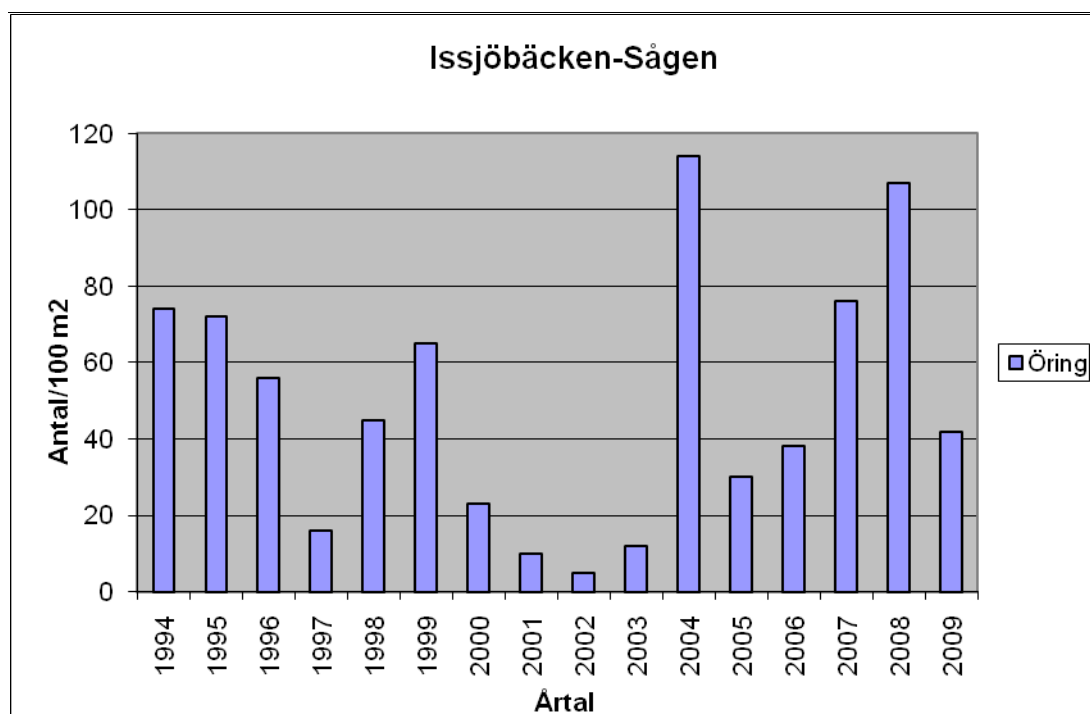
3.1 Issjöbäcken

En naturlig öringreproduktion har skett under 2008, men tätheten på den elfiskade sträckan är relativt låg. Detta kan i viss mån förklaras av den mellanårsvariation som även noterats bakåt i tiden. De år då det är gott om 1+ och större öringar är tätheten av årsungarna lägre på grund av interaktioner mellan storleksklasserna. Trots detta borde dock tätheten av öringungar vara något högre. Det kan inte helt uteslutas att den låga tätheten kan bero på antingen dålig lekfiskuppvandring eller miljöpåverkan.

Enligt Länsstyrelsens rapport ”Västkustens havsöring, rapport nr 2000:23” var medeltätheten för vattendrag av liknande storlek (<10 km²) i Västra Götaland 137 öringar/100m².

Detta kan jämföras med 2009 års täthet på lokal Sågen på 42 öringar/100 m².

Det är också lämpligt att jämföra med fisktätheten på berörda elfiskelokaler tidigare år. Nedan följer en tidsserie för Issjöbäcken-Sågen. Tätheterna är till största delen beräknade utifrån en schabloniserad fångseffektivitet på 0,55 vid en utfiskning och 0,80 vid två utfiskningar. Denna schablon bygger på erfarenheter från liknande lokaler. Detta då uträkningar enligt Zippin-modellen endast finns för enstaka år gällande den aktuella elfiskelokalen.



Figur 4. Tidsserie med öringtätheter på lokal Sågen sedan 1994 (utsättningar av öringyngel skedde år 1994 och 1995).

Om man blickar bakåt i tiden finner man att den totala tätheten öringungar varit varierande och vid flertalet tillfällen lägre än under år 2009. Detta gäller även under åren fr o m år 2004 då den havsvandrande fisken börjad nå områden uppströms Älgårdsbacka i Lindomeån.

När det gäller storleken på årsungarna (50-80 mm) så tyder den på relativt normal tillväxt.

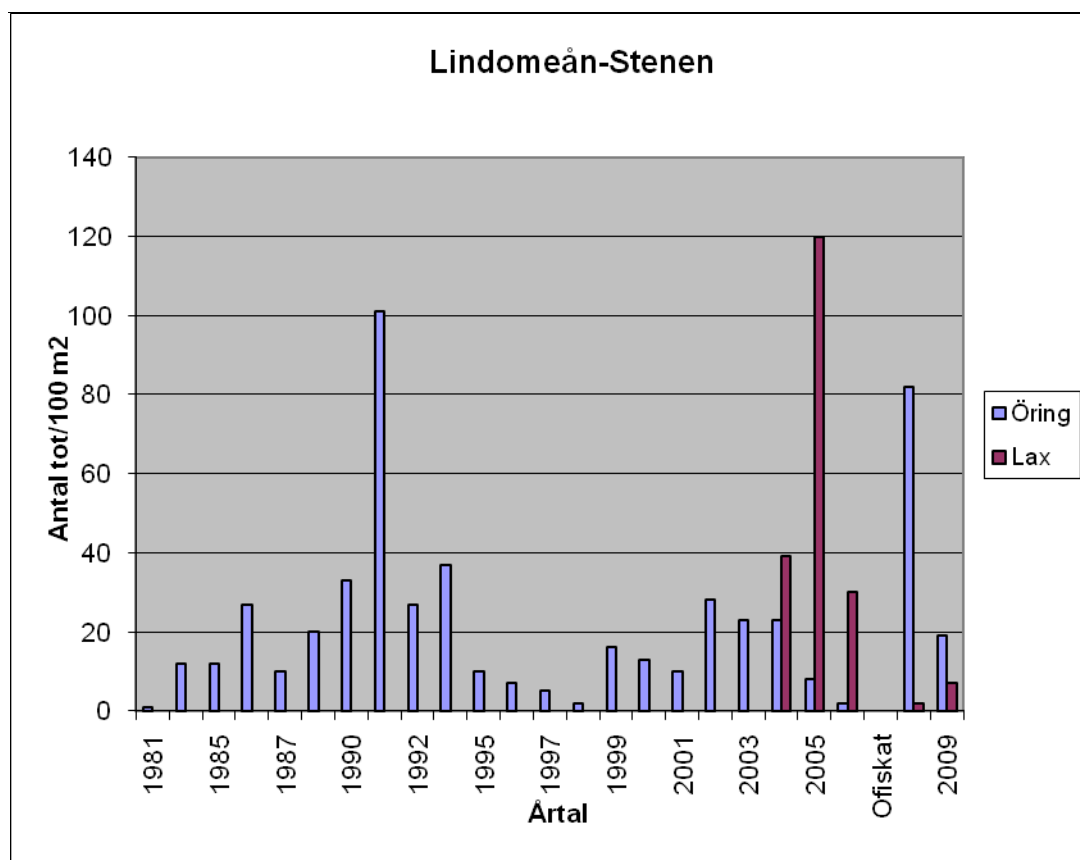
Sammantaget bedöms elfiskeresultaten inte tyda på att någon markant miljöstörning på Issjöbäcken från Landvetter flygplats förelåg mellan hösten 2008 och hösten 2009.

3.2 Lindomeån

En naturlig reproduktion av lax har skett under 2008, men tätheten av årsungar var relativt låg. Att inga 1+ och större individer fångades kan förklaras av att inga årsungar av lax fångades vid elfisket 2008. En naturlig öringreproduktion har skett under 2008 och relativt många öringungar har överlevt den första sommarsäsongen (2009).

Enligt Länsstyrelsens rapport "Västkustens havsöring, rapport nr 2000:23" var medeltätheten för vattendrag av liknande storlek (10-100 km²) i Västra Götaland 86,4 öringar/100m². Detta kan jämföras med 2009 års täthet på lokal "Stenen" på 20 öringar/100 m² och 27 laxfiskar/100 m².

Det är också lämpligt att jämföra med fisktätheten på berörda elfiskelokaler tidigare år. Nedan följer en tidsserie för Lindomeån-Stenen. Tätheterna är till största delen beräknade utifrån en schabloniserad fångseffektivitet på 0,55 vid en utfiskning, 0,8 vid två utfiskningar och 0,9 vid tre utfiskningar. Denna schablon bygger på erfarenheter från liknande lokaler. Detta då uträkningar enligt Zippin-modellen endast finns för enstaka år, bl a för 2008-2009.



Figur 5. Tidsserie med öring- och laxtätheter på lokal "Stenen" sedan 1977 (år utan elfiskeundersökningar exkluderade)

En fiskväg i form av återställande av en gammal åfåra installerades år 2002 vid Ålgårdsbacka ca en kilometer nedströms elfiskelokalen "Stenen". Installationen utfördes av Mölndals kommun, med stöd av Länsstyrelsen i Västra Götaland, med syftet att lax och havsvandrande öring åter skulle kunna nå de värdefulla lek- och uppväxtområdena uppströms. Behovet av förbättringsåtgärder vid fiskvägen vid Ålgårdsbacka har framhållits till Länsstyrelsen, bl a år 2007. Att tätheten av laxfisk var något låg bedöms i första hand bero på att vissa svårigheter att passera Ålgårdsbacka såg kvarstå, även om resultaten visar att åtminstone två leklaxar passerat, sannolikt fler. Sommarens växlande flöden, med tidvis högt vatten, kan också i viss mån ha medverkat till de lägre tätheterna då detta kan påverka ynglen negativt så att de drifrar med strömmen och hamnar på olämpliga lokaler. Det bör också beaktas att det var relativt höga flöden vid utförandet av elfisket, vilket i viss mån kan påverka fångstbarheten.

När det gäller storleken på årsungarna av öring (huvudsakligen 60-90 mm) så tyder denna på en tämligen god tillväxt. När det gäller storleken på årsungarna av lax (huvudsakligen 80-100 mm) så tyder denna på en god tillväxt. Den goda tillväxten kan bero på att sträckan inte är fullbesatt och att konkurrensen därför är lägre, vilket ger en bra tillväxt.

Sammantaget bedöms elfiskeresultaten inte tyda på att någon miljöstörning på Lindomeån från Landvetter flygplats förelåg mellan hösten 2008 och hösten 2009. Detta då det trots allt skett en laxreproduktion och då åtminstone en del av de för miljöstörningar känsliga årsungarna av lax överlevt.

4. Rekommendationer

Följande rekommenderas i det fortsatta arbetet:

- Elfiskeundersökningarna bör fortgå i enlighet med upprättat kontrollprogram. Särskilt bör årsungarnas överlevnad i Issjöbäcken studeras medelst elfiske, kanske på ytterligare någon lokal vid de tillfällen då tätheten av årsungar är särskilt låg.
- En fortsatt översyn av fiskvägen vid Ålgårdsbacka genomförs (dock ej Luftfartsverkets ansvar utan Mölndals kommuns).

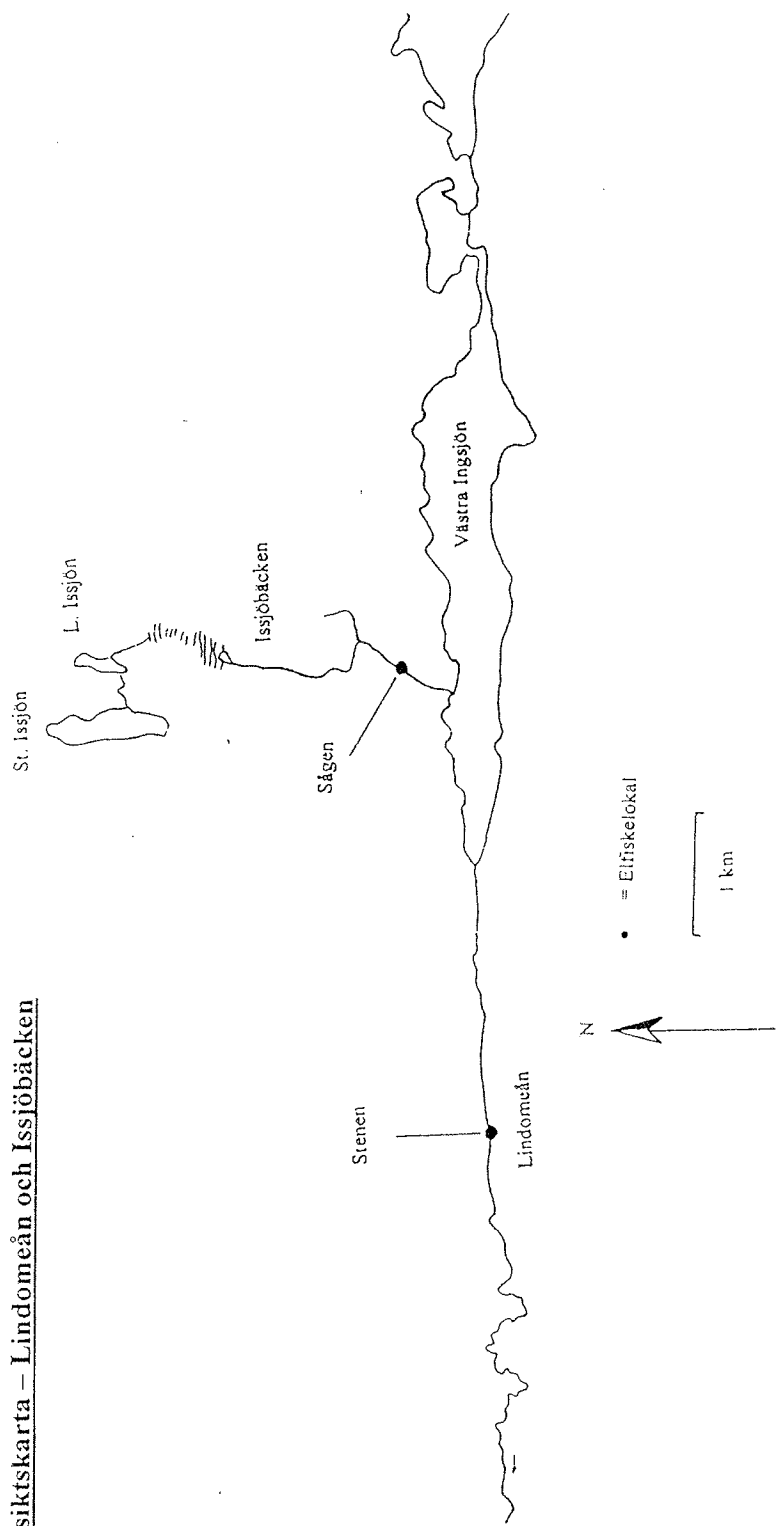
Norconsult AB
Natur och Markmiljö

Niklas Egriell
niklas.egriell@norconsult.com

n:\10111\10111640-mapp\beskrivningar\utredningar - pm\rapport
2009\elfiskeuppföljning.doc

2009-10-14
Elfiskeundersökningar i Issjöbäcken och Lindomeån, Härryda och
Mölnåls kommuner
En del i uppföljningen av miljöpåverkan från Göteborg-Landvetter
flygplats

Översiktskarta – Lindomeån och Issjöbäcken



Elfiskeprotokoll för

Västra Götalands län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Lindomeån		LÄNSNUMMER: 14	
Kommun: Mölndal	Kommunnr:	VERKSAMHET/SYFTE: Flygplatskontroll	
Vattendragskoordinater: X:	Y:	Huvudflodmr: 107	
LOKALKOORDINATER: X: 6292326	Y: 1285849	Biflödesnr: 107	
LOKALNAMN: Stenen	Nr:	Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Niklas Egriell

DATUM: 2009-08-14

ADRESS/TELE/E-POST: Norconsult, Theres Svenssons g.11, 402 76 Gbg

ORGANISATION/AVD: Kons

niklas.egriell@norconsult.com

METOD: Kvantitativt Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: 3

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): ja

Avstängt fiske (Ja/Nej): nej

AGGREGAT (MÄRKE): LUGAB	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>
VOLTSTYRKA (V): 550	Strömstyrka (A): Pulsfrekvens (Hz):
VATTENDR.VÅTA BREDD(m): 8,7	AVFISKAD BREDD (m): 8,7
LOKALENS LÄNGD (36	Lokalens andel torra partier (%)
MAXDJUP (m): 0,80	LOKAL. MEDELBREDD (m): 8,7
MEDELDJUP (m): 0,30	LOKAL. MEDELYTA (m ²):
LUFTEMP (°C): 17,0	GRUMLIGHET (sätt X): <input checked="" type="checkbox"/> Klart <input type="checkbox"/> Grumligt <input type="checkbox"/> Mycket grumligt <input type="checkbox"/>
VATTENTEMP (°C): 18,0	VATTENFÄRG (sätt X): <input checked="" type="checkbox"/> Klart <input type="checkbox"/> Färgat <input type="checkbox"/> Kraftigt färgat <input type="checkbox"/>
	AVFISKAD YTA (m ²): 313

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT x	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: 0,6 m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL	HÖG x	Vattenföring: 1,5 m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär	Ojämn x	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm) D3	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm) D1	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm) D2	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FÖREKOMST (0-3):	FINSED	SAND	GRUS 2	STEN1	STEN2 3	BLOCK1	BLOCK2 2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA D1	PÅV.ALG			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA 1	PÅV.ALG			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D1	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE					
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL D2	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: AI		NÄST DOM.TRÄDSL:					
BESKUGGNING: 20	VED I VATTNET (antal): 4	Ved i vatten (Antal/100m ²): 1,3							

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
Öring	37	16	4				
Lax	6	5	3				
Äl	1	0	1				

OBS! Alla fält med FETSTIL och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med kursiv stil obligatoriska.

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	2,3	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	x
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms x
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	x
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):	2		

KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA	NEJ	Senaste kalkdatum:
Typ av kalkning: (sätt x)	Sjökalkning	Doserarkalkning
	Våtmarkskalkning	Bäckzonskalkning
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger):	
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.märkber.	Torvtäkt
Klimat/stormflod	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning
Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering
Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torråra
Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse
Oljeutsläpp	Metallutfällning	Arb. i v-drag/kanalisering
Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning
Fiskevård/flottledsrest.	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/rotelon
Fiskevård/rotenon	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/red. Bäckröding
Fiskevård/red. Bäckröding	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fauna/bäver
Fauna/bäver	Fiskevård/utplantering	Fauna/mink
Fauna/mink	Fiskevård/biotopvård	

VATTENKEMI:	Provdatum
pH	Alkalinitet (mekv/l)
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)
	Konduktivitet (mS/m)
	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning: Fiskad sträcka nedkortat med 14 meter jämfört med tidigare fisken, fiskestop nu 4m nedströms vitt plaströr på höger sida ut från trädgård.

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 323550, fax 019/ 323510
e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för

Västra Götalands län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Issjöbäcken			LÄNSNUMMER: 14		
Kommun: Härreda	Kommunnr:		VERKSAMHET/SYFTE: Flygplatskontroll		
Vattendragskoordinater: X:		Y:	Huvudflodomsr: 107		
LOKALKOORDINATER: X: 6393018 Y: 1289572			Biflödesnr:		
LOKALNAMN: Sågen ovan bron		Nr:	Höjd över hav (m):		

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: **Niklas Egriell**DATUM: **2009-08-14**ADRESS/TELE/E-POST: **Norconsult, Theres Svenssonsg.11, 4027 GBG**ORGANISATION/AVD: **Kons****niklas.egriell@norconsult.com**METOD: Kvantitativt Kvalitativt ANTAL UTFISKNINGAR: **1**AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **ja**Avstängt fiske (Ja/Nej): **nej**

AGGREGAT (MÄRKE): LUGAB	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 550	Strömstyrka (A):	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR.VÅTA BREDD(m): 2,5	AVFISKAD BREDD (m): 2,5	AVFISKAD YTA (m ²): 100	
LOKALENS LÄNGD (40	Lokalens andel torra partier (%)		
MAXDJUP (m): 0,50	LOKAL. MEDELBREDD (m): 2,5	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MEDELDJUP (m): 0,15	Klart Grumligt Mycket grumligt		
LUFTEMP (°C): 17,0	GRUMLIGHET (sätt X): x		
VATTENTEMP (°C): 16,0	Klart Färgat Kraftigt färgat		
	VATTENFÄRG (sätt X):	x	

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT x	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: 0,4 m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL x	HÖG	Vattenföring: 0,5 m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär x	Ojämn	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm) D3	STEN2 (10-20 cm) D1	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm) D2	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FÖREKOMST (0-3):	FINSED	SAND	GRUS	STEN1 2	STEN2 3	BLOCK1	BLOCK2 2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA D1	PÅV.ALG			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA 1	PÅV.ALG			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D1	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE					
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL D2	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: AI			NÄST DOM.TRÄDSL: Gran				
BESKUGGNING: 80	VED I VATTNET (antal): 4			Ved i vatten (Antal/100m ²):					

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
Öring	25						
Ål	1						

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):		Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):			
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	x	<100	<1000	>1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%		<5%	<10%	>10% x
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)		Inga	Nedströms	Uppströms	
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)		Strömlevande		Vandrande	X
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):		2			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA x		NEJ		Senaste kalkdatum:			
Typ av kalkning:(sätt x)		Sjökalkning	Doserarkalkning	Våtmarkskalkning	Bäckzonskalkning		
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)			Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger):				
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.märkber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torråra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/stormflod	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	1 Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/red. Bäckröding
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Oljeutsläpp	Metallutfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogs gödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/mink

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Fiske på samma provyta som tidigare år 2003, 2004 osv.

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 323550, fax 019/ 323510
e-post berit.sers@fiskeriverket.se





Norconsult AB

Theres Svensson gata 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

www.norconsult.se