



*Ingår i arbetet med miljömålet
Levande sjöar och vattendrag*

Juni 2010



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Elprovfiske i Mälaren och Yngern 2009

Författare:
Fredrik Nöbelin

Juni 2010



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Elprovfiske i Mälaren och Yngern 2009

Rapportförfattare:
Fredrik Nöbelin
Huskvarna Ekologi
Box 478
561 31 Huskvarna
Tel. 036-13 20 40 alt 070-373 04 57
E-post. huskvarna.ekologi@telia.com

på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län.

Förord

Elfiske i vattendrag är en sedan länge etablerad metod för att skatta fiskbeståndet. Strandnära elfisken är däremot något ganska nytt, men är en metod Länsstyrelsen har goda erfarenheter av. Metoden undersöker och lokaliserar goda fortplantningsområden, vilket är essentiellt för produktionen av fisk i sjön.

Fem lokaler i Mälaren samt en lokal i Yngern har undersökts med strandnära elfiske. Undersökningen innebar en allmän kartläggning av fiskbeståndet. Man bedömde även om Fagerön i Mälaren var ett viktigt uppväxtområde för den rödlistade rovfisken asp, som hör till familjen karpfiskar (kategori NT, nära hotad).

De utpekade lokalerna har stora naturvärden på land och provfisket bidrar med att komplettera bilden när det gäller naturvärdena i vatten. Flera lokaler är skyddade i form av naturreservat och Natura 2000-områden. Resultaten från undersökningen kan användas som underlag för att nybilda naturreservat, anpassa skötseln eller utöka skyddet vid befintliga reservat.

Fältarbete samt utvärdering och sammanställning har utförts av Fredrik Nöbelin och Henrik Olsson, Huskvarna Ekologi. Författarna är ensamma ansvariga för rapportens slutsatser.

Stockholm juni 2010

Cathy Hill

Chef Enheten för miljöanalys

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Inledning	9
Material och metodik	9
Resultat	10
Svalgarn	10
Lokalbeskrivning.....	10
Fångstresultat.....	11
Kommentar.....	11
Norra Björkfjärden – Västra Högholmen	11
Lokalbeskrivning.....	11
Fångstresultat.....	12
Kommentar.....	12
Gräsholmen.....	13
Lokalbeskrivning.....	13
Fångstresultat.....	14
Kommentar.....	14
Fagerön	14
Lokalbeskrivning.....	14
Fångstresultat.....	15
Kommentar.....	15
Ådö-Lagnö	16
Lokalbeskrivning.....	16
Fångstresultat.....	16
Kommentar.....	17
Yngern-Jägarskogsudden	17
Lokalbeskrivning.....	17
Fångstresultat.....	18
Kommentar.....	18
Utvärdering	19



Elfiskelokalen vid Jägarskogsudden i Yngern. Foto: Fredrik Nöbelin

Sammanfattning

De habitat som undersöktes sommaren 2009 var av starkt skiftande karaktär alltifrån kraftigt vindexponerade stränder med liten vegetationstäckning till skyddade vegetationsrika sträckor. Fångsten har i allmänhet varit låg, men visuella observationer har i vissa fall kompletterat bilden av fiskbeståndet på lokalen och/eller i anslutning till denna. Endast två arter, benlöja och stensimpa, fångades på de fem lokaler som undersöktes i Mälaren. Utöver detta fångades dock ytterligare cyprinider vid Fagerön som inte kunde artbestämmas på grund av deras ringa storlek. Observationer av såväl stimbildande fisk gjordes på eller i anslutning till nästan alla lokaler och på några lokaler noterades visuellt även simpna och lake. I Yngern elfiskades endast en lokal där tre fiskarter påträffades, abborre, mört och gers. Elfiskena har trots den ringa fångsten påvisat lokaler med goda förutsättningar som uppväxtlokaler, artförekomst i olika habitat, förekomst av årsungar som inte kan fångas vid nätprovfisken samt olika levnadssätt som med andra metoder är svåra att påvisa, till exempel förekomst av gers i den absoluta strandzonen i Yngern.

Förhållandevis stationära arter som stensimpa och lake fångades eller observerades framförallt i den absoluta strandzonen, gärna på stränder med större sten och block. Mindre lake återfinns, till skillnad från stensimpa, inte i första hand på svallade stränder utan på mera skyddade biotoper med sten, block, rötter och nedfallna träd. Stimbildande fisk observerades däremot i de flesta miljöer, dock inte i de homogena miljöerna med bladvassbestånd och hårdbotten. Istället tycktes dessa förekomma antingen pelagiskt eller i skyddade och mera diversa miljöer som vid Svalgarn. Vid Fagerön fångades benlöja, en art som ofta rör sig pelagiskt, och som av denna anledning troligen uppehöll sig på platsen.

En bedömning har gjorts av lokalernas potential, inte endast utifrån förekomsten av olika fiskarter, utan även utifrån lokalernas karaktär. En divers växtlighet och/eller förekomst av olika strukturer på botten eller till exempel genom nedfallna träd bedöms vara positivt för uppväxtmiljön. En stereotyp miljö med avsaknad av alternativt liten variation i vattenvegetationen samt frånvaro av strukturer minskar potentialen. I tabell 1 nedan redovisas såväl artförekomsten, observationer, lokalens karaktär samt en bedömning av lokalens potential som uppväxtbiotop.

Tabell. Resultat och bedömning av lokaler

Lokal	Fångade arter	Observerade arter	Lokalens karaktär	Bedömning 1-3*
Svalgarn	Benlöja	Stim av cyprinider	Divers, vegetationsrik	1
Västra Högholmen	Ingen fångst	Stensimpa	Stereotyp, svallad	3
Gräsholmen	Ingen fångst	Stim utanför lokal	Stereotyp, vegetationsrik	2
Ädö-Lagnö	Stensimpa	Lake	Stereotyp, vegetationsrik	2
Fagerön	Stensimpa, benlöja	Stim av cyprinider	Divers, svallad	1
Yngern	Mört, abborre, gers	Ingen observation	Stereotyp, gles vegetation	2

* 1 avser en god uppväxtbiotop medan 3 avser en olämplig uppväxtbiotop.

Inledning

Elfiskeundersökningar används vanligen vid provfischen i vattendrag och är en viktig och informativ undersökningsmetod som ger en bild av de strömlevande fiskarna, och i viss mån kräftorna, avseende såväl beståndsstorlek som reproduktion och beståndsutveckling. Elfisken i sjöar är en förhållandevis ny företeelse och standardiserade metoder för undersökningen har ännu inte utvecklats. Metoden bedöms dock ge värdefull information om en sjös fiskfauna som inte kan fås på annat sätt.

Elfiskena i Mälaren genomförs med anledning av att undersöka behovet av att skydda värdefulla limniska miljöer, men i ett fall även för att undersöka förekomsten av asp på en möjlig lekplats. Resultaten kan leda till nybildande av naturreservat alternativt utökande av befintliga skyddade områden. För att få en ökad kunskap om Mälarens strandnära områden utfördes sommaren 2009 elfisken i strandzonen. Särskilt intressanta i sammanhanget torde fiskarterna stensimpa (*Cottus gobio*) och asp (*Aspius aspius*) vara. Båda dessa arter ingår i EU's Artdirektiv och aspen är dessutom klassificerad som Nära hotad (klass NT) i 2010 års svensk rödlista (http://snotra.artdata.slu.se/artfakta/SpeciesInformationDocument/Aspius_Aspius_100013.pdf).

Material och metodik

Elfiskeundersökningar på nio strandnära lokaler i Mälaren genomfördes 22-23 augusti, 2007. Vid elfiskena användes en bensindriven generator (Honda EU Inverter 10i) och en varierbar likströmstransformator (Lugab). Den utgående spänningen som användes varierade mellan 200-400 V, vilken gav en utgående ström på mellan 0,9-1,8 A.

Elfiskena bedrevs kvalitativt med ett utfiske per lokal. Fisket syftade till att genomföra en undersökning ut till cirka 1,0 m djup, men omständigheterna på de olika lokalerna, till exempel förekomst av tät vegetation, medförde att fisket måste anpassas till dessa yttre förhållanden.

Beräkningar av fångade arters fisktäthet utförs med subjektivt bedömd fångstbarhet, p-värde. Vid angivandet av p-värde, som för äldre individer av samtliga arter har satts till 0,3, har gjorts bedömningen att p-värdet understiger de av Fiskeriverkets Elfiskeregister beräknade snittvärden för respektive art vid elfisken i vattendrag. För årsungar anges ett p-värde på 0,05 eftersom endast en mycket liten del av observerad fisk fångades.

Samtliga fångade fiskar längdmättes på individnivå med 1 mm noggrannhet och vägdes därefter i grupp. I samband med provfisket mättes vatten- och lufttemperatur. Kartor som används i föreliggande rapport utgörs av utdrag ur länsstyrelsernas karttjänst, <http://www.gis.lst.se/lanskator/>.

Resultat

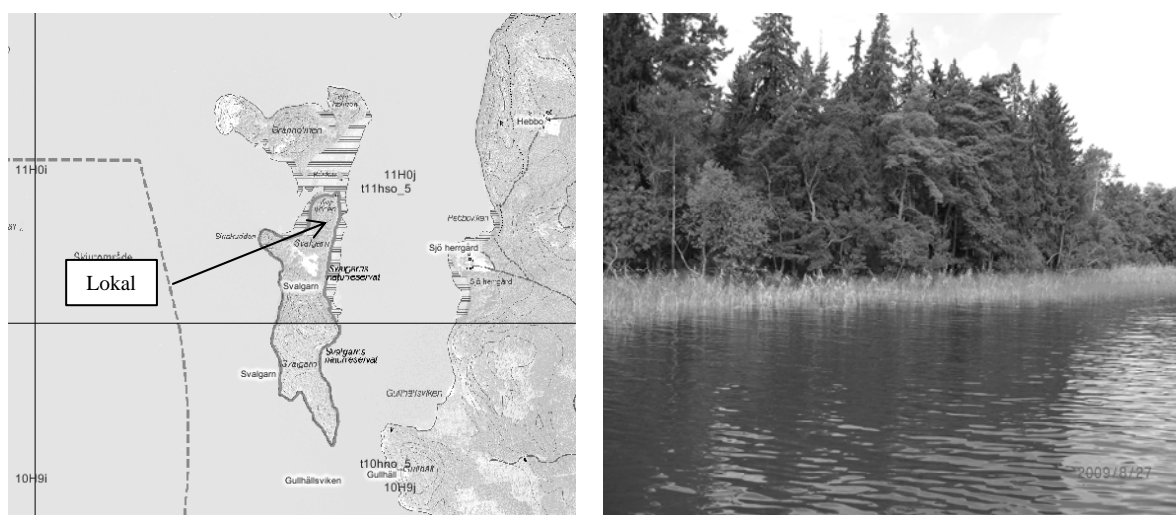
Svalgarn

Avrinnings- område	Lokalkoordinater		Kommun	Fiskedatum	Lokalyta (m ²)	Syfte
	x	y				
61 Norrström	6600519	1596497	Upplands-Bro	2009-08-27	408	Inventering

Lokalbeskrivning

Elfiskelokalen är belägen på den skyddade östra sidan av Svalgarn som till större delen är bevuxen med täta bestånd av bladvass. Vegetationen inom den elfiskade lokalen var dock något glesare och mer varierande än omgivande stränder. Förutom förhållandevis gles bladvass noterades fräken, topplösa och näckrosor inom lokalen. Bottenmaterialet bestod huvudsakligen av finpartikulärt material, men med inslag av sand och grus. Bottenen sluttade jämnt inom elfiskeområdet, dvs. från land ut till 1 m djup.

Utrymmesbrist, mellan täta vassbestånd, gjorde lokalen endast 24 m lång, men med en bredd på 17 m. Den avfiskade ytan uppgick därför till 408 m². Temperaturen var vid elfisket 18°C i luften och 17°C i vattnet.



Figur 1. Karta utvisande elfiskelokalens läge samt foto av den undersökta sträckan.

Fångstresultat

Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Sammanlagd vikt
	(st)		antal/100m ²	(g)
Benlöja	3	0,05	14,7	4

Fångsten var fåtalig med endast tre fångade benlöjor. Dock observerades stora stim av mindre fisk, sannolikt årsyngel och ettåriga individer, kring båten på väg in mot lokalen.

Kommentar

Östra sidan av Svalgarn bedöms vara en mycket bra uppväxtlokal för flertalet vitfiskar, men även för abborre och gädda. Det skyddade läget på läsidan av Svalgarn ger högre vattentemperatur än på mer vindpåverkade sträckor. Detta i kombination med en blandad vegetation och närhet till öppet och något djupare vatten gynnar uppväxtmöjligheterna för yngre individer. Lokalens betydelse som uppväxtlokal bekräftas även av de observationer av mindre fisk som gjordes från båten. Tyvärr fångades endast ett fåtal benlöjor, men detta kan bero på att flertalet av de på platsen förekommande fiskarterna är stimbildande och inte uppehöll sig inom elfiskeområdet och/eller som ett resultat av en skrämseleffekt vid elfisket.

Det bör samtidigt poängteras att Svalgarns östra sida med största sannolikhet även är mycket betydelsefull som lekplats för flera fiskarter. Grunda, varma och vegetationsrika stränder gynnar leken hos såväl flera vitfiskarter som abborre och gädda

Norra Björkfjärden – Västra Högholmen

Avrinningsområde	Lokalkoordinater		Kommun	Fiskedatum	Lokalyta	Syfte
	x	y			(m ²)	
61 Norrström	6596477	1596353	Upplands-Bro	2009-08-27	450	Inventering

Lokalbeskrivning

Norra Björkfjärden utgörs av ett flertal större och mindre öar som ingår i Norra Björkfjärdens naturreservat. Elfiskeundersökningen utfördes på den största ön inom reservatet, Västra Högholmen. Öarna i fjärden är samtliga genom sitt läge exponerade för vindpåverkan. Vattenvegetation i öarnas strandzon förekommer endast sporadiskt.

Elfisket genomfördes i en liten vik på öns norra sida. Lokalen utgörs av en 45 m lång sträcka med en bredd på 10 m. Större delen av lokalen ligger öppen för nordlig vind, varför vegetationen endast utgjordes av mindre

bestånd av nate. Botten utgjordes av grus, mindre sten och sand. Stenen låg i strandzonen, 0-5 m från land, medan det längre ut endast fanns sand och grus. Lufttemperaturen var vid elfisketillfället 18°C medan vattentemperaturen var 17°C.



Figur 2. Karta utvisande elfiskelokalens läge samt foto över den undersökta sträckan.

Fångstresultat

Ingen fisk fångades vid elfiskeundersökningen. Däremot observerades två simpor, troligen stensimpa, mellan stenarna.

Kommentar

Vid elfisket söktes lokaler som bedömdes kunna utgöras av lämpliga lek- och uppväxtbiotoper. Norra Björkfjärden ligger dock generellt mycket exponerad för vind, vilket medför att vegetation endast förekommer sporadiskt på öarna. I den vik som nu elfiskades fanns mindre bestånd av nate, men saknade helt övervattensvegetation. En bit bortom lokalen fanns dock ett mindre, glest, vassbestånd. Förekomsten av nate, se foto, bedömdes emellertid vara en mera lämpad uppväxtbiotop varför elfisket genomfördes på denna plats.

Mestadels vegetationsfria sand-, grus- och stenbottnar tillsammans med att strukturer som kan vara lämpliga skydd för fisk nästan helt saknas gör att lokalen bedöms ha ett mindre värde som uppväxtlokal för fisk. Troligen uppehåller sig stimbildande fisk som till exempel mört och abborre endast sporadiskt på platsen. Exponerade stränder med sten hyser dock ofta simpa, något som även observerades på denna lokal.

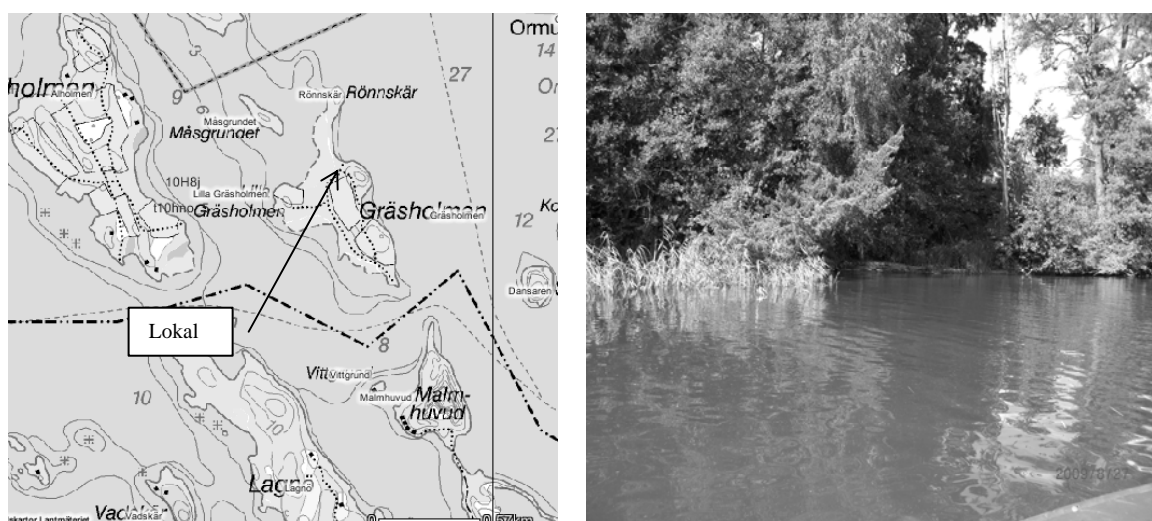
Gräsholmen

Avrinnings- område	Lokalkoordinater		Kommun	Fiskedatum	Lokal- yta (m ²)	Syfte
	x	y				
61 Norrström	6593188	1599257	Upplands -Bro	2009-08-27	300	Inventering

Lokalbeskrivning

Gräsholmen ligger väl skyddad från vindar och vågerosion bakom större öar. Stora vassbälten har brett ut sig längs öns stränder och finns även helt eller delvis mellan Gräsholmen och närliggande mindre öar. Större delen av Gräsholmen är dessutom bebyggd med sommarstugor med tillhörande brygga. Tillgängligheten är följaktligen mycket dålig på Gräsholmen med antingen mycket täta bestånd av bladvass, alternativt privata bryggor, som i flertalet fall tycks ha anlagts genom omfattande bortrensning av vass i strandzonen. Utöver öppna områden vid bryggplatserna saknas i stort sett möjligheter för provfiskeundersökningar, men inom ett mindre område mellan täta vassbestånd i norra delen av ön kunde ett elfiske genomföras.

Mellan vassbältena fiskades ett delvis helt öppet vatten som i övrigt var glest bevuxet med bladvass. Ytan begränsades förutom av vassbältena även av relativt brant sluttande stränder, varför ett område om endast 50*6 m kunde provfiskas, det vill säga totalt 300 m². Noterbart är att förutom blad vass noterades påväxtalger på stenar inom lokalen. Bottenmaterialet bestod av grus och sten. Lufttemperaturen var 20°C medan ytvattentemperaturen var 17°C.



Figur 3. Karta utvisande elfiskelokalens läge samt foto över den undersökta sträckan.

Fångstresultat

Ingen fisk fångades vid elfiskeundersökningen. Ingen fisk observerades heller inom lokalen, men på djupare vatten strax utanför vassbältena noterades rikligt med vak, sannolikt från benlöja och mört. I vissa fall observerades även abborrjakt i ytan.

Kommentar

Trots att ingen fisk fångades vid elfisket rör sig troligen fisk inom lokalen regelbundet. Fisken tycks generellt ha vistats på djupare vatten utanför vassen där mycket vak observerades. Även om en viss skrämseffekt kan förväntas vid elfisket bör en viss mängd fisk fångas och/eller observeras om den förekommer inom lokalen. Simpa som brukar påträffas på steniga stränder saknades helt, men detta kan bero på att stenen i strandzonen till större delen var av mindre dimension, vilket inte ger det skydd som arten troligen kräver.

Lokalens karaktär med närhet till vegetation, rötter i strandkanten samt delvis överhängande buskar och träd, gör att området bedöms som betydelsefullt som lek- och uppväxtområde. Samtidigt innebär den snabbt sluttande botten mot djupare vatten troligen att rovlevande fisk rör sig i området.

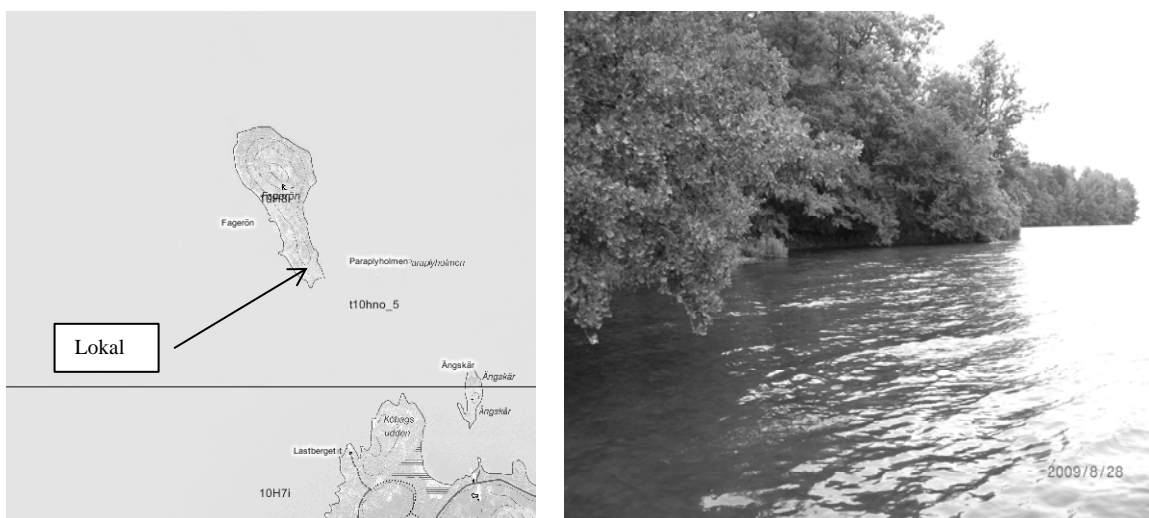
Fagerön

Avrinnings- område	Lokalkoordinater		Kommun	Fiskedatum	Lokal- yta (m ²)	Syfte
	x	y				
61 Norrström	6590494	1594059	Ekerö	2009-08-28	600	Inventering

Lokalbeskrivning

Fagerön ligger strax norr om Adelsön i Ekerö kommun. Sundet mellan Fagerön och Adelsön är strömsatt och området är en potentiell lekplats för asp, i synnerhet det grunda området mellan Fagerön och Paraplyholmen i öster. Sträckan som elfiskades ligger på östra sidan av Fagerön mitt emot Paraplyholmen för att undersöka förekomsten av aspungar i anslutning till det potentiella lekområdet. Den avfiskade ytan uppgår till 50*12 m, det vill säga en areal på 600 m².

Fagerön ligger oskyddad mot vind och den undersökta lokalen utgörs av en svallad strand med främst sten och block på botten. Fallna träd i vattnet skapar dock goda uppehållsplatser för mindre fisk. Vattenvegetation förekommer sparsamt, men mindre mängder nate noterades. Ytvattentemperaturen var 17°C medan lufttemperaturen var 21°C.



Figur 4. Karta utvisande elfiskelokalens läge samt foto över den undersökta sträckan.

Fångstresultat

Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100m ²	Sammanlagd vikt (g)
Stensimpa	7	0,3	3,9	22
Benlöja	9	0,05	30,0	6
Cypr X	4	0,05	13,3	1

De benlöjor som fångades var individer mellan 32-73 mm. Årsungarna var i storleken 32-35 mm. De cyprinider som inte kunde artbestämmas var mellan 20-24 mm. Förutom de fångade fiskarna observerades stora stim av cyprinider vid fisket, men även stensimpor förekom rikligt i strandzonen.

Kommentar

Den svallade stranden vid Fagerön är en fin biotop för stensimpa. Som nämnts ovan observerades ett större antal individer utöver de som fångades, men i stort sett alla noterades inom 2 m från stranden på cirka 0,1-0,3 m djup. Grundområdet mellan Fagerön och Paraplyholmen är i övrigt troligen en god uppväxtbiotop för flera stimbildande fiskarter. Närheten till djupare liggande områden, förekomsten av vattenväxter som nate samt träd i vattnet ger en varierad biotop som gynnar flera arter. Sannolikt är området dessutom av stor betydelse som lek område för flera arter. Förutom att asp eventuellt leker i området finns det goda möjligheter att arter som till exempel benlöja, abborre, sik och gös kan leka här eller i anslutning till grundområdet.

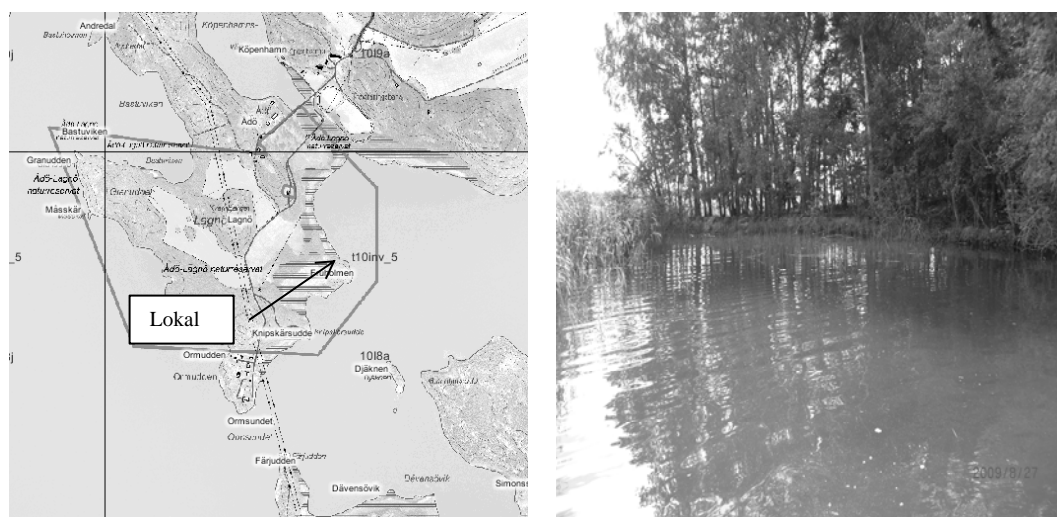
Ådö-Lagnö

Avrinnings- område	Lokalkoordinater		Kommun	Fiskedatum	Lokal- yta (m ²)	Syfte
	x	y				
61 Norrström	6594447	1601212	Upplands- Bro	2009-08-27	800	Inventering

Lokalbeskrivning

Den elfiskade lokalen ligger strax norr om båtrampen på Ådö-Lagnö. Större delen av Ådö-Lagnös östra sida täcks av stora vassbälten medan södra och västra delen, som ligger exponerade för vindar, är mer vegetationsfattiga.

Elfiskelokalen är en omväxlande biotop med öppet vatten samt vass- och sävbevuxna delar. En stor del av lokalen ligger på insidan av täta vassbälten och är således skyddad från vind- och vågpåverkan. Bottensubstratet utgörs till större delen av hårdbotten bestående av främst sten och grus. Den elfiskade ytan är 10*80 m. Ytvattentemperaturen var 17°C medan lufttemperaturen var 19°C vid elfisketillfället.



Figur 5. Karta utvisande elfiskelokalens läge samt foto över den undersökta sträckan.

Fångstresultat

Fiskart	Fångst	p-värde	Beräknat	Sammanlagd vikt
	(st)		antal/100m ²	(g)
Stensimpa	1	0,3	0,4	5

Endast en stensimpa fångades på lokalen. Den enda observationen som gjordes i övrigt var en lake. Inga stimbildande arter fångades eller observerades visuellt.

Kommentar

En varierad biotop med öppet vatten mellan och innanför vegetationsbälten bör utgöra en god lek- och uppväxtbiotop för flera fiskarter. Den mycket ringa fångsten och avsaknaden av stimbildande fisk, i synnerhet cyprinider, kan svårligen förklaras. Även om en skrämseffekt uppstår vid elfiske i öppet vatten efter stimpfisk brukar visuella observationer kunna göras, men inga indikationer på mört, benlöja eller någon annan stimbildande art noterades. Med hänsyn till lokalens karaktär bedöms det dock som sannolikt att arter som mört, benlöja, abborre, sarv med flera frekvent förekommer på lokalen.

Stensimpan som fångades, liksom den observerade laken, uppehöll sig i den absoluta strandzonen bland större stenar och rötter. I denna miljö brukar dessa arter påträffas, men bottenstruktursammansättning dominerades av mindre sten och grus varför stensimpan troligen är mera fåtalig än på botten med grövre material.

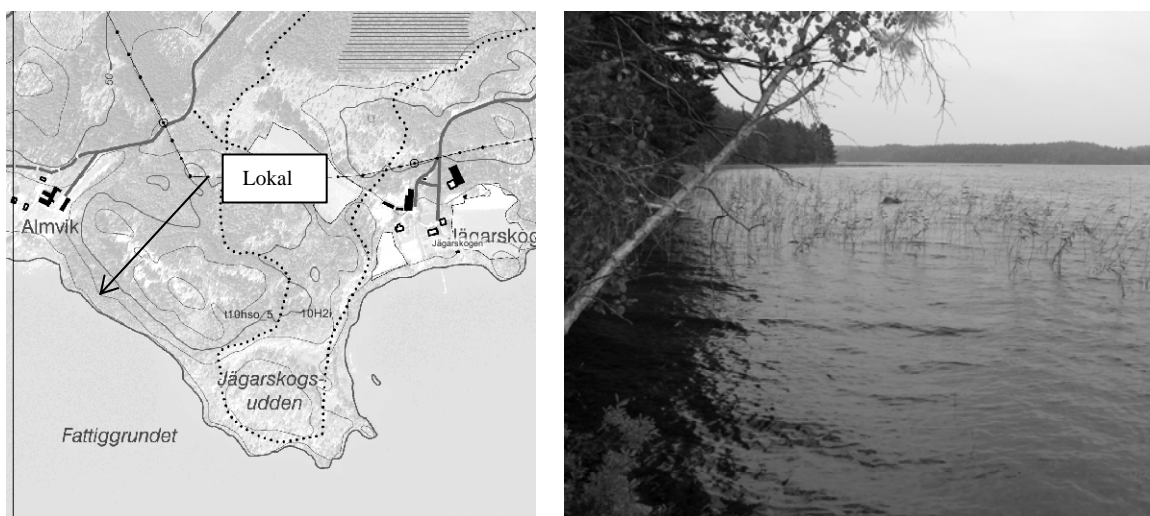
Yngern-Jägarskogsudden

Avrinningsområde	Lokalkoordinater		Kommun	Fiskedatum	Lokal-yta (m ²)	Syfte
	x	y				
61 Norrström	6561835	1590144	Nykvarn	2009-08-28	600	Inventering

Lokalbeskrivning

Elfiskelokalen ligger i Yngerns nordvästra del, i viken som leder in mot Nykvarn och sjöns utlopp, Turingeån. Lokalen utgörs av en gles vassbevuxen sträcka med hårbotten bestående främst av grus och sten. Bortsett från den glesa bladvassen finns i stort sett ingen vegetation. Den sjökartering som genomförts sommaren 2009 visar på att denna typ av biotop är ganska typisk för sjön Yngern.

Den glesa vassen erbjuder marginellt skydd mot vind- och vågpåverkan, varför strandkanten utgörs av grövre material, större sten och mindre block. Botten längre ut består av grus och mindre sten. Den elfiskade ytan uppgår till 60*10 m, det vill säga 600 m². Såväl ytvatten- som lufttemperatur var 17°C vid undersökningstillfället.



Figur 6. Karta utvisande elfiskelokalens läge samt foto över den undersökta sträckan.

Fångstresultat

Fiskart	Fångst (st)	p-värde	Beräknat antal/100m ²	Sammanlagd vikt (g)
Abborre	1	0,3	0,6	14
Gers	3	0,3	1,7	4
Mört	1	0,3	0,6	1

Fångsten var fåtalig och begränsades till abborre, gers och mört. Inga ytterligare visuella observationer gjordes.

Kommentar

Noterbart vid fisket är förekomsten av små gersar i strandkanten endast ett par decimeter från land. Samtliga tre gersar fångades här och detta habitat synes utgöra en refug för dessa individer. Mörten och abborren fångades däremot i det öppna vattnet bland den glesa vassen.

Denna typ av biotop, gles bladvass och en i övrigt i stort sett strukturfri botten bedöms vara en mindre god uppväxtmiljö för yngre individer. Troligen rör sig stim av vitfisk och abborre genom området men uppehåller sig inte någon längre period i detta habitat. Möjligen kan denna typ av biotop, som nämnts ovan, vara av betydelse för vissa årskullar av gers som i vanliga fall uppträder på djupare liggande bottnar.

Utvärdering

Sommaren 2009 genomfördes elprovfisken på fem lokaler i Mälaren samt på en lokal i sjön Yngern. Syftet med undersökningarna var att undersöka och lokalisera goda uppväxtbiotoper för fisk i de utpekade områdena. Elfisket vid Fagerön var dessutom motiverat av att undersöka förekomsten av ungar av asp, eftersom denna art eventuellt leker på ett strömsatt grundområde öster om ön.

Områdena som undersökts i Mälaren har representerat olika typer av habitat, där variationerna ofta är vind- och vågbetingade, det vill säga exponeringsgraden är vanligen den viktiga faktorn vid differensen mellan de olika habitattyperna. Vindexponerade stränder har undersökts i Norra Björkfjärdens naturreservat, där samtliga öar inom naturreservatet är kraftigt exponerade för vind. Även Fagerön ligger på ett sätt som exponerar hela ön för vind oavsett riktning. De undersökta biotoperna på dessa lokaler utgörs väsentligen av svallade stränder med hårbotten. Bottenstrukturen skiljde sig dock något mellan dessa lokaler eftersom elfisket på Västra Högholmen i Norra Björkfjärden utfördes i en mindre vik. Detta medförde att en ansamling av sand och grus skett i en stor del av viken. Lokalen på Fagerön låg däremot helt öppen, vilket medförde att det svallade materialet var relativt grovt, vanligen större sten eller block. Övriga elfiskelokaler i Mälaren, Svalgarn, Gräsholmen och Ådö-Lagnö ligger mer skyddade från vindpåverkan. Av denna anledning är vegetationen betydligt mera utbredd på och i anslutning till dessa. I synnerhet breder stora bladvassbälten ut sig kring dessa lokaler, men med mycket små inslag av säv, fräken och näckrosor, som i vissa områden ger en viss variation. Den sjätte lokalen ligger i norra delen av sjön Yngern, belägen söder om Mälaren i Nykvarns kommun. Yngern synes vara mera näringsfattig än Mälaren och biotoperna i sjön domineras av glest bladvassbevuxna hårbottnar. Den sjökartering som genomfördes sommaren 2009 visar att denna typ av biotop är mycket vanlig i sjön. Strandzonen på denna typ av habitat kan liknas vid svallade stränder, medan det bara ett par meter från land övergår i betydligt mera finkornig hårbotten bestående av främst grus och småsten.

De olika habitaterna medför att såväl artsammansättning som individtäthet kan förväntas vara olika. På de exponerade lokalerna kan stationära arter som stensimpa förväntas dominera, men med inslag av stimlevande fiskar, sannolikt främst pelagiskt levande arter som till exempel benlöja. Troligen uppehåller sig dock inte stimmen på en enskild lokal någon längre period. I anslutning till dessa områden finns det sannolikt även rovlevande fisk som abborre, gädda och gös. Om det, som i fallet med Fagerön, dessutom finns nedfallna träd eller andra strukturer i vattnet gynnar detta dock lokalens potential som uppväxtområde. Mera vegetationsrika lokaler som ligger väl skyddade från påverkan från vind och vågor tenderar att dels ha en högre

vattentemperatur, dels en annan bottenstruktur. Områden med vegetation, näckrosor, säv och dylikt i kombination med finsedimentära bottnar och en högre vattentemperatur, har ofta en mycket hög individtäthet. Denna typ av miljö med riklig födotillgång gynnar flertalet vitfiskarter som mört, sarv, braxen, ruda med flera, men i denna miljö hittas även yngre abborre och gädda. I biotoper med liten variation, till exempel en kraftig dominans av en vegetationsform, som i fallet med Gräsholmen och Ådö-Lagnö där täta bestånd av bladvass dominerar biotopen, är förutsättningarna inte lika goda som i diversa miljöer. En lägre individtäthet kan förväntas liksom färre fiskarter.

De olika biotoperna ger även fisken olika möjligheter för lek. Svallade stränder med grövre sten och block ger i sig inga goda lekplatser, men på anslutande grus och sandbottnar kan arter som till exempel gös, sik och benlöja leka. Finns det dessutom träd och ris i vattnet kan detta skapa goda lekplatser för till exempel abborre. Grunda, varma områden som sommartid har riklig vegetation skapar vanligen goda lekmöjligheter för i synnerhet vitfisk och gädda.

Vid elfiskena i Mälaren 2009 fångades endast två arter, benlöja och stensimpa. Förutom dessa fångades även årsungar av cyprinider som inte säkert kunde artbestämmas. Visuellt observerades dessutom lake på en lokal. I Yngern fångades gers, mört och abborre på den lokal som undersöktes. Generellt var individtätheten mycket låg och på två lokaler i Mälaren, Gräsholmen och V Högholmen i Norra Björkfjärden fångades ingen fisk. På eller i anslutning till samtliga lokaler observerades dock fisk i olika hög grad. På de lokaler som var mest vågexponerade, Västra Högholmen och Fagerön, fångades eller observerades stensimpa i strandzonen. Vid Fagerön fångades dessutom ett flertal benlöjor och mindre cyprinider som inte kunde artbestämmas. Stim av cyprinider kunde även observeras vid Fagerön, i synnerhet kring nedfallna träd.

De habitat som undersöktes på Svalgarn, Gräsholmen och Ådö-Lagnö ligger samtliga i anslutning till mycket täta bladvassbestånd. Elfiskelokalen på Svalgarn hade en viss variation i växtlighetens artsammansättning, medan de övriga lokalerna är variationsfattiga. På Svalgarn noterades förutom bladvass även säv, fräken och näckrosor, men även en mera finpartikulär botten. På de övriga lokalerna återfinns endast bladvass som växer på en i övrigt strukturlös hårbotten av sten och grus. Som en trolig följd av den mera divers miljö på Svalgarn kunde rikliga tätheter av mindre fisk konstateras, även om endast ett fåtal individer fångades vid elfisket. Stora stim av sannolikt mört och benlöja observerades på och i anslutning till lokalen. På de mindre variationsrika lokalerna, som fallet var på Gräsholmen, Ådö-Lagnö samt i Yngern, är i synnerhet individtätheten betydligt lägre. Inom elfiskelokalen på Gräsholmen varken fångades eller observerades någon fisk, däremot uppehöll sig mycket fisk strax utanför vassbältet vid lokalen. Även på de övriga lokalerna var fångsten väldigt låg och på Ådö-Lagnö noterades endast stensimpa och lake. Noterbart är att det

i Yngern fångades mindre gersar i strandzonen med ungefär samma levnadssätt som stensimpan i Mälaren. Huruvida endast vissa åldersgrupper av gers uppehåller sig här är okänt, men vanligen uppträder gers på större djup i sjöar.

Den slutliga bedömningen av de olika elfiskelokalernas potential som uppväxtområden för fisk grundar sig på de fångstresultat och observationer som gjorts samt lokalens allmänna karaktär. De lokaler som bedöms ha störst värde som uppväxtlokaler, men även lekbiotoper, är lokalerna på Svalgran och Fagerön. Lokalerna är av starkt skiftande karaktär, men bedöms ha en större variation med avseende på vattenvegetation och strukturer, vilket gynnar förekomsten av yngre individer. Observera dock att de olika habitaterna gynnar olika fiskarter. Lokalerna på Gräsholmen, Ådö-Lagnö samt i Yngern bedöms vara mindre lämpade som uppväxtlokaler med anledning just av deras strukturlöshet och enahanda växtlighet. Slutligen bedöms Västra Högholmen som en till större delen olämplig uppväxtbiotop genom att botten i huvudsak utgjordes av sand utan vegetation. Undantaget är strandzonen som har viss betydelse för stensimpans reproduktion och uppväxt. Trots den låga fångsten har resultatet visat på förekomst av arter, ålderskullar och levnadssätt som inte kan erhållas vid nätprovfisken. Strandelfisken kan av denna anledning anses vara ett gott komplement till vanliga provfisken i sjöar.

Vid redovisningen av fisktätheterna i resultatdelen bör hänsyn tas till de svårigheter som det innebär att fiska i sjöar jämfört med vattendrag. I vattendrag ger strömmen hjälp vid fiskets genomförande samtidigt som fisket vanligen riktas mot mera stationära fiskarter (öring) än flertalet av de arter som uppträder i sjöarnas strandzon. Det faktum att många fiskarter är stimbildande i sjöar innebär att skrämseleffekten sannolikt är betydande. Samtidigt måste hänsyn tas till att effekten minskar med minskande individstorlek, det vill säga ju mindre fisk desto närmare måste man komma för att kunna fånga fisken. Av dessa anledningar ligger fångstbarheten (p-värdet) vid elfiske i sjöar generellt avsevärt lägre jämfört med den fångstbarhet som anges av Fiskeriverket vid fiske i vattendrag. För årsungar kan p-värdet svårligen bedömas och fångsten torde utgöra en mycket liten del av beståndet.



I sjön Yngern i Nykvarns kommun och i Mälaren inom Upplands-Bro och Ekerö kommuner genomfördes sommaren 2009 fem strandnära elprov-fisken. Syftet var i första hand att ge en ökad kunskap om artsammansättning och naturvärden. Elfiskena har påvisat lokaler med goda förutsättningar som uppväxtlokaler, artförekomst i olika habitat, förekomst av årsungar som inte kan fångas vid nätprovfisken samt olika levnadssätt som med andra metoder är svåra att påvisa.

Kontakt

Mer information kan du få av
enheten för miljöanalys,
tfn: 08- 785 40 00 (vxl)

Rapporten finns endast som pdf på vår webbplats
www.lansstyrelsen.se/stockholm

Adress

Länsstyrelsen i Stockholms län
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm, Sverige