

### *Översiktlig fiskyngelinventering i Edsviken, Stockholms län 2007.*



*Undervattensdetonation.*

*Foto: Anna Skarp*

*En rapport av: Anna Skarp  
Jonny Skarp*

## **Innehållsförteckning**

<b>Sammanfattning</b> .....	3
<b>Inledning</b> .....	4
<b>Material &amp; Metoder</b> .....	5
<b>Resultat</b> .....	6
Lokal 1.....	9
Lokal 2.....	9
Lokal 3.....	10
Lokal 4.....	11
Lokal 5.....	11
Lokal 6.....	12
Lokal 7.....	13
Lokal 8.....	13
Lokal 9.....	14
<b>Diskussion</b> .....	15
<b>Referenser</b> .....	17
<b>Bilagor</b> .....	18

## **Sammanfattning**

Under september 2007 utfördes en översiktlig inventering av fiskyngel i Edsviken, Stockholms län. Totalt sprängfiskades nio lokaler. Platser som kunde förmodas vara potentiellt goda föryngringslokaler valdes selektivt ut. Totalt hittades nio fiskarter, alla ålderskategorier och av årsyngel hittades åtta arter.

Den art som överlägset dominerade yngelfångsten var löja. Det fanns även gott om yngel av björkna/ braxen och mört. Av gädda däremot hittades inget årsyngel och av abborre hittades endast fyra årsyngel, fördelade på två av nio lokaler.

Vad årets magra resultat beror på, vad det gäller gädda och abborre är osäkert men det följer resultaten från föregående års yngelinventeringar i Edsviken och Södermanland. Bakomliggande orsaker skulle kunna vara födobrist för ynglen d v s brist på zooplankton, utfiskning av gädda och abborre i lekmogen ålder eller att det finns för få ostörda yngelkammare kvar p g a intensiv mänsklig aktivitet i området.

Förslag till framtida kompletterande studier i Edsviken skulle kunna omfatta en inventering av zooplankton som kunde styrka eller förkasta teorin om eventuell matbrist och en mer omfattande yngelinventering med spräng- eller annan lämplig metodik.

Slutligen, abborryngel finns med säkerhet i Edsviken, vilket två av varandra oberoende inventeringar visat. Få vuxna gäddor och inga gäddyngel har hittats, så Edsviken verkar i dagsläget vara sämre som rekryteringslokal för gädda. Medan betydelsen som rekryteringslokal för abborre fortfarande framstår som mer oklar efter årets inventering.

## **Inledning**

På uppdrag av Sollentuna kommun har inventering av fiskyngel genomförts i Edsviken, Stockholms län. Inventeringen utfördes i september 2007. Förutom Sollentuna tillhör även kommunerna; Danderyd, Järfälla, Solna, Stockholm och Sundbyberg Edsvikens avrinningsområde.

Edsviken är en djup havsvik (maxdjup: 19 m, medeldjup 8,1 m) med små grundzoner. Vid Stocksundet finns en tröskel på 6,5 meters djup som försämrar vattenutbytet med Östersjön. Det finns sex sötvattenstillflöden, vilka mynnar från nord till syd; Edsbergsbäcken, Landsnoraån, Bergendalsbäcken, Nora träsk å, Silverbäcken och Igelbäcken.

Edsviken är en starkt antropogent påverkad vik. Stor del av den omgivande strandnära miljön utgörs av vägar, fastigheter, bryggor och hamnar. Viken får ta emot stora mängder dagvatten och vattnet i viken är mycket näringsrikt. Under delar av året råder syrebrist i bottenvattnet.

Rekryteringsproblem hos framför allt abborre och gädda har lett till att Fiskeriverket genomfört omfattande fältstudier längs östersjökusten 2003. Då kunde även konstateras att i stort sett alla vårlekande sötvattenfiskar som mört, björkna, braxen, löja m fl. också drabbats (Ljunggren L. et al. 2005).

Ett flertal inventeringar av grunda havsvikar har de senaste tio åren genomförts för att försöka kartlägga rekryteringsproblemen. Kunskapen om struktur och funktion hos de grunda vikarnas ekosystem är fortfarande bristfällig (Persson J., Johansson G., Hjelm M. 2007).

För många kustfiskpopulationer är just grunda havsvikar viktiga reproduktionsområden. Delvis för att vattnet i vikarna håller en högre temperatur men även för att det här finns lämplig bottenvegetation för lek samt skydd och föda för ynglen.

Syftet med den här yngelinventeringen var att se om någon föryngring av fisk förekommer i Edsviken.

## Material & Metoder

Fältarbetet utfördes i september 2007 av Skarps Miljöteknik. Provfisket har i denna studie, i huvudsak utförts enligt de metoder som utvecklats av Fiskeriverkets Kustlaboratorium i Öregrund.

I den här undersökningen har inte provpunkterna slumpats ut, utan istället gjordes selektiva val av provpunkter. Hänsyn togs till en inventering av bottenvegetationen som utfördes i Edsviken under september 2006 av Tång & Sânt HB (Wibjörn C., Hallén S. 2006). En fiskeribiologisk undersökning utförd hösten 2005 (P. Lindberg och F. Nöbelin), pekade också ut några potentiella rekryteringsområden. Genom att även översiktligt studera lämpliga lokaler på plats, valdes så punkter för yngelprovtagning ut. Hela viken från Landsnora i norr till Mörbylund i söder täcktes in. Totalt avfyrades nio skott.

Detonationspunkterna har förlagts till grunt vatten, max tre meters djup. Insamlade fiskar har klassats som årsyngel (0+) eller juvenila/adulta, på grundval av längden.

Följande parametrar har dokumenterats på varje provlokal:

- *Yngelprovtagning* m h a undervattensdetonationer. Sprängkraften påverkar här ett cirka 80 kvadratmeter stort område per detonation. Sprängämne (Nobel Prime à 8g/skott) samt sprängkapslar med non-el tändtråd och en elektrisk tändapparat har använts. Laddningarna har fått detonera cirka 50 cm under vattenytan. De har placerats vid provpunkten m h a ett 7m långt metspö. Detonationspunkten har sedan markerats med en boj. Strax efter detonationen börjar en del av fiskarna flyta upp till ytan. De fiskar som flyter samlas först ihop med hjälp av håv. Sedan samlas även alla de fiskar som har sjunkit till botten in av en dykare. Vi har samlat in den totala fångsten vid varje detonation. Vilket innebär att såväl årsyngel, juveniler och adulter finns redovisade i materialet. Fiskarna har artbestämts, räknats och längdmätts. Vid större mängder fisk har ett delprov uttagits för längdmätningen. Vid de provpunkter där mycket stora mängder fisk erhållits och det varit omöjligt att samla in hela materialet som sjunkit till botten för en dykare, har viss del av fångsten samlats in och en skattning av kvarvarande antal individer och arter har gjorts.
- *Grumlighet*. Vattenprov har tagits i närheten av själva detonationspunkten innan detonationen skett, för senare grumlighetsmätning.
- *Djup* vid detonationspunkten.
- *Positionsbestämning* med hjälp av GPS. Koordinaterna har angetts i Rikets nät RT 90. Koordinaterna anger själva detonationspunkten.
- *Siktdjup*.
- *Salthalt*.
- *Temperatur*.
- *Foto* av provlokalen.
- Översiktlig beskrivning av *bottensubstrat, vegetation och påväxt* på de lokaler som ej ingått i 2006 års bottenvegetationsinventering.

## Resultat



**Figur 1.** Karta över Edsviken, Stockholms län. Cirklarna visar sprängfiskelokaler, röda cirklar anger på vilka lokaler årsyngel påträffats. Yngel hittades på sju av nio lokaler. September 2007.

**Tabell 1.** Totalt hittades nio fiskarter i viken. I nedanstående tabell redovisas samtliga arter alla ålderskategorier (0+, juveniler/adulter).

Svenskt namn	Vetenskapligt namn
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>
Björkna/Braxen*	<i>Blicca bjoerkna/Abramis brama</i>
Gädda	<i>Esox lucius</i>
Löja	<i>Alburnus alburnus</i>
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>
Ruda	<i>Carassius carassius</i>
Småspigg	<i>Pungitius pungitius</i>
Stubb	<i>Pomatoschistus sp.</i>

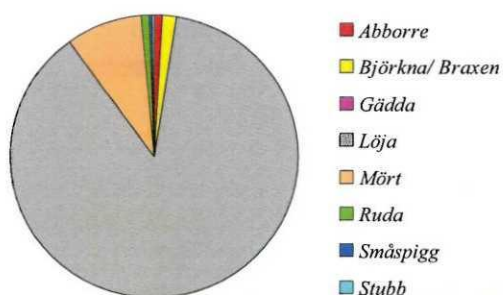
\*Björkna och braxen är svåra att skilja åt som yngel, därav sammanslagningen.

**Tabell 2.** Av yngel hittades åtta arter. Alla i Tabell 1 ingående arter förutom gädda hittades som årsyngel (0+). Totalt nio lokaler.

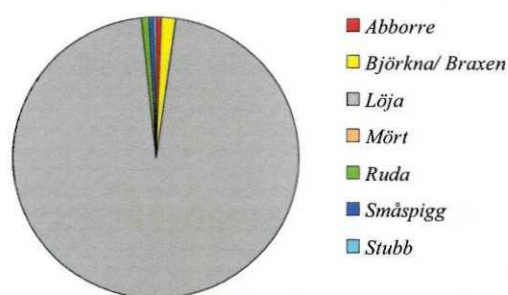
Art	Tot fångst	Antal årsyngel	Antal lokaler där yngel av respektive art hittats
Abborre	8	4	2
Björkna/Braxen*	649	283	3
Löja	6121	3867	4
Mört	398	125	2
Ruda	5	5	1
Småspigg	3	3	3
Stubb	2	2	2

\*Björkna och braxen är svåra att skilja åt som yngel, därav sammanslagningen.

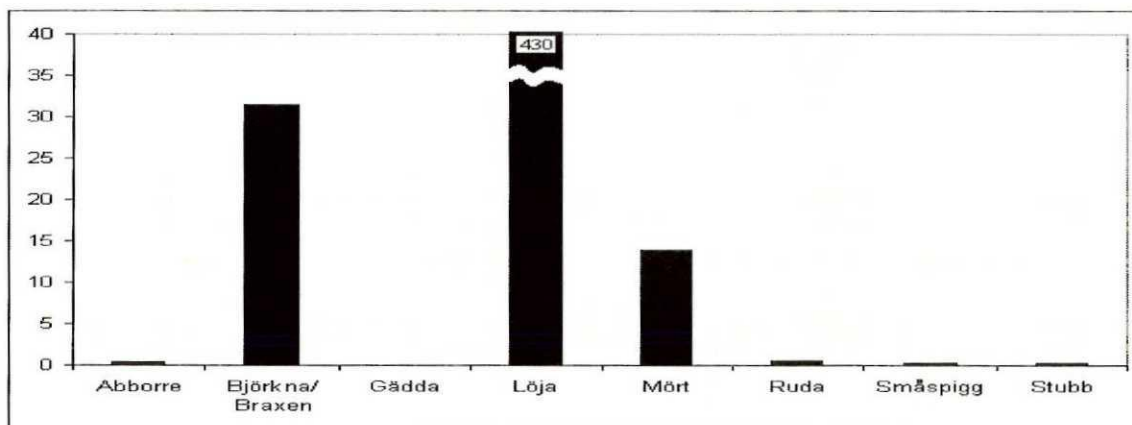
Eftersom fångsten på Lokal 6 blev så extremt stor jämfört med fångsterna på övriga lokaler, har denna lokal uteslutets ur artfördelningsfigurerna Figur 2 och Figur 3 nedan.



**Figur 2.** Artfördelningen i procent av den totala fångsten (alla ålderskategorier sammantagna), i antal - utom Lokal 6. Total fångst av fiskar på åtta lokaler i Edsviken 2007.



**Figur 3.** Artfördelningen i procent av den totala fångsten av årsyngel, i antal - utom Lokal 6. Total fångst av årsyngel på åtta lokaler i Edsviken 2007



**Figur 4.** Fångst av årsyngel per detonation i Edsviken september 2007. Totalt nio detonationer.



**Foto 1.** Sprängfiske m h a metspö, sprängkapsel/sprängmedel, non-el tändtråd och elektrisk tändapparat. Här ses en detonation vid Lokal 6, Edsviken. *Foto: Anna Skarp.*



**Foto 2.** Strax efter detonationstillfället flyter fisken upp till ytan (eller sjunker till botten). Lokal 6, Edsviken. *Foto: Jonny Skarp.*



## Fysikaliska parametrar

De fysikaliska parametrarna (siktdjup, vattentemperatur, salthalt och turbiditet) som hör samman med respektive provlokal, finns redovisade i Bilaga 1.

### Lokal 1

Norr om Landsnorabäckens mynning.

Koordinater: N6592781 O1622558

#### *Lokalbeskrivning*

Eftersom själva mynningsområdet till Landsnorabäcken ej var lämpligt för sprängning p g a undervattenskabel och förtöjda båtar, valdes en provpunkt i dess närhet.

Strandzon: Bebyggelse och en strandnära allmän asfalterad väg, cirka 15 m strandremsa och ett vassbälte (*Phragmites australis*) i strandkanten.

Botten: Mjukbotten med enstaka block.

Växter: Cirka 10% hornsärv (*Ceratophyllum demersum*) och enstaka ålnate (*Potamogeton perfoliatus*). Mycket lösa växter på botten.

Påväxt: Kraftig. På den del av botten ca. 90% som saknade växter, bredde en fintrådig sammanhängande algmatta ut sig. Denna beskrivning av botten och växter överensstämmer med växtinventeringen utförd vid själva Landsnorabäckens mynningsområde (Wibjörn C., Hallén S., 2006. Sid. 7, Lokal 2).

Djup: 2,8 m.

#### *Yngel*

Här hittades inga årsyngel. Övrig fångst elva juvenila/ adulta mörtar samt en abborre. (Bilaga 1.)

### Lokal 2

Nytorp.

Koordinater: N6591815 O1622513

#### *Lokalbeskrivning*

Långgrund, 60 m från land 2 m djupt.

Strandzon: Strand med vassbälte (*Phragmites australis*).

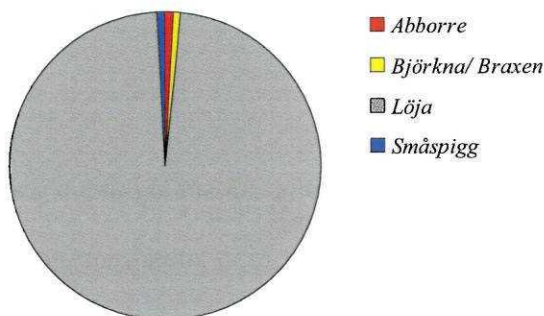
Botten: Mjukbotten.

Växter: Riklig undervattensvegetation med flera olika arter. För beskrivning av undervattensvegetationen se *Inventering av vattenväxter i Edsviken 2006*. (Sid. 8, Lokal 3.)

Djup: 1,2 m.

### Yngel

Här hittades fyra arter av årsyngel. Ett abborryngel fångades här. Annars var den dominerande arten löja med 113 individer. Av björkna/braxen och småspigg hittades bara ett yngel av respektive art. Övrig fångst en juvenil löja. (Bilaga 1.)



**Figur 5.** Artfördelning av yngelfångsten på Lokal 2, Edsviken 2007.

### Lokal 3

Bergendalsbäckens mynningsområde.  
Koordinater: N6591901 O1623455

#### Lokalbeskrivning

Strandzon: Tunnt vassbälte (*Phragmites australis*) vid strandkanten.

Botten: Mjukbotten.

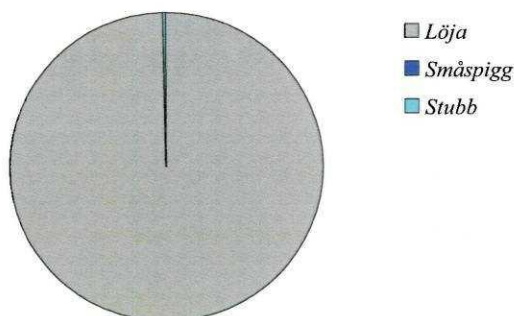
Växter: Ca. 25% ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) och enstaka hornsärv (*Ceratophyllum demersum*), resterande 75% kal botten. (Wibjörn C., Hallén S., 2006. Sid. 8, Lokal 4).

Påväxt: Tydliga ansamlingar av trådformiga alger.

Djup: 3,0 m.

### Yngel

Här hittades tre arter och 514 st årsyngel. Den dominerande arten var löja med 512 individer. Av småspigg och stubb hittades bara ett yngel av respektive art. Några juvenila/adulta fiskar hittades ej här. (Bilaga 1.)



**Figur 6.** Artfördelning av yngelfångsten på Lokal 3, Edsviken 2007.

#### **Lokal 4**

Nora träsk ås mynningsområde.

Koordinater: N6589542 O1624886

##### *Lokalbeskrivning*

Strandzon: Strand med bälte av kaveldun (*Typha sp.*)

Botten: Mjukbotten med grus- och sandinblandning.

Växter: Riklig undervattensvegetation med flera olika arter. För beskrivning av undervattensvegetationen se *Inventering av vattenväxter i Edsviken 2006*. (Sid. 10, Lokal 6.)

Djup: 1,0 m.

##### *Yngel*

Här påträffades inga yngel, vilket är märkligt med tanke på lokalens beskaffenhet.

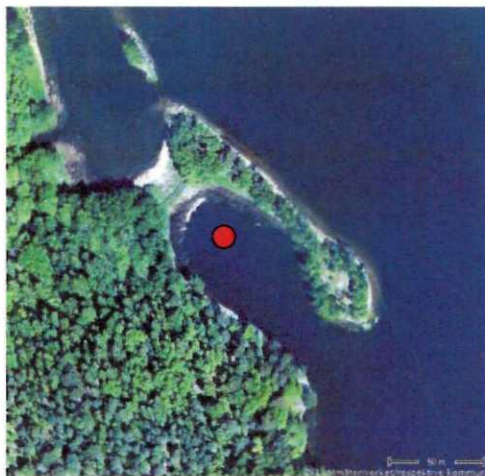
Enligt inventeringen av vattenväxter (Wibjörn C., Hallén S., 2006.) är just den här lokalen den finaste och riklig förekomst av yngel noterades då. Även en fiskeribiologisk undersökning i Edsviken (P. Lindberg och F. Nöbelin, 2005), pekade ut denna lokal som ett potentiellt rekryteringsområde.

Vid årets undersökning blåste en stark nordvästlig vind, så viken var kraftigt vågexponerad vid själva inventeringstillfället, vilket kan ha påverkat resultatet.

#### **Lokal 5**

"Lagun" norr om Silverdal.

Koordinater: N6588903 O1624665



**Foto 3.** Flygfoto över Lokal 5, Edsviken.

Detonationspunkten markerad.

##### *Lokalbeskrivning*

Strandzon: Skyddad vik omgiven av bergsbrant med blandskog i väster och en halvö med övervägande alträd i öster. Strandkanten inramad av brett vassbälte (*Phragmites australis*).

Botten: Mjukbotten med enstaka knytnävsstora stenar.

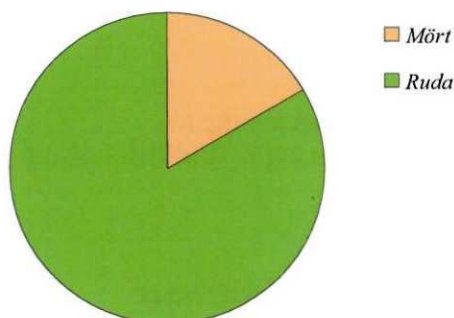
Växter: 100% täckningsgrad av ett 2-3 dm högt växttäckte bestående av möja (*Ranunculus sp.*) , hornsärv (*Ceratophyllum demersum*), vattenpest (*Elodea canadensis*), axslinga (*Myriophyllum spicatum*) och hårsärv (*Zannichellia palustris* ).

Påväxt: Tydliga ansamlingar av trådformiga alger.

Djup: 1,7 m.

### Yngel

Här hittades två arter av årsyngel, fem rudor och en mört. Övrig fångst en adult abborre och en adult gädda. (Bilaga 1.)



**Figur 7.** Artfördelning av yngelfångsten på Lokal 5, Edsviken 2007.

### Lokal 6

Silverbäckens mynningsområde.

Koordinater: N6588631 O1624870

#### Lokalbeskrivning

Strandzon: Strandkant med brett vassbälte (*Phragmites australis*).

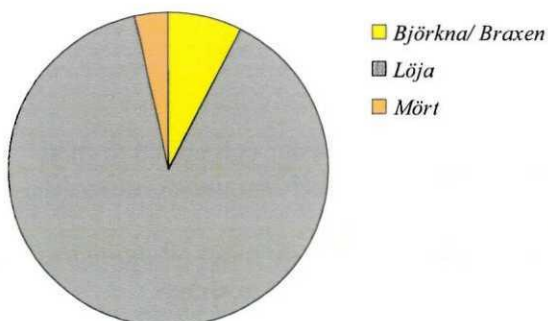
Botten: Mjukbotten.

Växter: Sporadisk förekomst av undervattensvegetation, hornsärv (*Ceratophyllum demersum*), vattenpest (*Elodea canadensis*) och axslinga (*Myriophyllum spicatum*). För beskrivning av undervattensvegetationen se *Inventering av vattenväxter i Edsviken 2006*. (Sid. 12, Lokal 8).

Djup: 2,9 m.

### Yngel

Den här lokalen gav den överlägset största yngelfångsten. Här kunde inte alla individer samlas in p g a det stora antalet utan fick skattas. Alla flytande och 10% av de sjunkande fiskarna samlades in. Här hittades totalt 3635 årsyngel fördelade på fyra arter. Löjorna dominerade stort med 3239 individer. Av björkna/braxen hittades 272 och mört 124. Övrig fångst av juveniler/adulter 2251 löjor, 366 björkna/braxen, 212 mörtar och en abborre. (Bilaga 1.)



**Figur 8.** Artfördelning av yngelfångsten på Lokal 6, Edsviken 2007.

### **Lokal 7**

Kaninholmen, västra sidan.

Koordinater: N6588131 O1625365

#### *Lokalbeskrivning*

Strandzon: Svag vik med brett vassbälte (*Phragmites australis*).

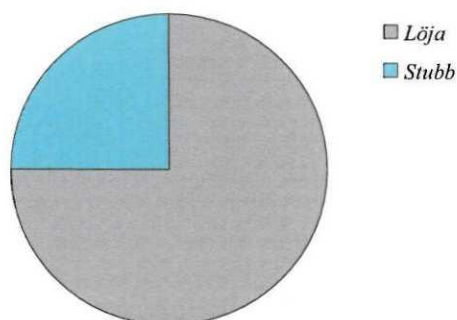
Botten: Mjukbotten med sand.

Växter: Tät matta av borststräfsse (*Chara aspera*).

Djup: 1,7 m.

#### *Yngel*

Här hittades två arter av årsyngel. Tre löjor och en stubb. Övrig fångst 18 juvenila/adulta mörtar. (Bilaga 1.)



**Figur 9.** Artfördelning av yngelfångsten på Lokal 7, Edsviken 2007.

### **Lokal 8**

Kaninholmen, västra sidan.

Koordinater: N6588109 O1625371

Den här provpunkten ligger nära Lokal 7. Vi bestämde att prova med en andra detonation i närheten eftersom platsen såg ut som en lämplig yngellokal och vi sett yngel från båten innan detonationen vid Lokal 7. Fångsten där bestod ju till största delen av juvenila/adulta mörtar.

#### *Lokalbeskrivning*

Strandzon: Svag vik med brett vassbälte (*Phragmites australis*).

Botten: Mjukbotten med sand. Mycket löst, dött organiskt material på botten (Vattnet grumlades kraftigt när man simmade över botten.)

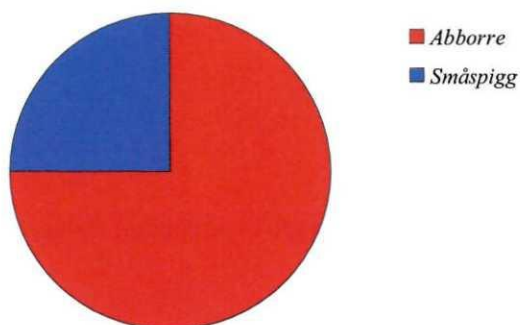
Växter: Tät matta av borststräfsse (*Chara aspera*).

Påväxt: Kraftig.

Djup: 1,7 m.

### *Yngel*

Här hittades två arter. Tre abborryngel vilket representerar 75% av Edsvikens totala abborryngelfångst! Den andra arten var en småspigg. Övrig fångst tio juvenila/adulta mörtar och en löja. (Bilaga 1.)



**Figur 10.** Artfördelning av yngelfångsten på Lokal 8, Edsviken 2007.

### **Lokal 9**

Mörbylund.

Koordinater: N6587564 O1626526

Vår intention var att spränga vid Igelbäckens mynningsområde vid Ulriksdal eller någonstans i dess närhet, men då detta var privat och ej kommunal tomtmark var det mindre lämpligt. Lokalen hamnade i stället på östra stranden i höjd med Igelbäcken.

### *Lokalbeskrivning*

Strandzon: Vik omgiven av alar och med ett brett vassbälte (*Phragmites australis*) i strandkanten.

Botten: Mjukbotten med mycket löst, dött organiskt material.

Växter: Enstaka förekomst av ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) och borstnate (*Potamogeton pectinatus*).

Påväxt: Liten.

Djup: 2,5 m.

### *Yngel*

Här hittades tio yngel av björkna/braxen. Övrig fångst bestod av 22 juvenila/adulta mörtar, en abborre och en löja. (Bilaga 1.)

## Diskussion

Årets yngelinventering gav inga gäddyngel och endast fyra abborryngel, men desto fler yngel av löja och björkna/braxen. Detta på totalt nio detonationer.

En yngelinventering som genomfördes i 16 grunda havsvikar i Södermanlands län 2006 kunde konstatera att rekryteringen av både gädda och abborre var förhållandevis dålig i Södermanland år 2006. (Persson J., Johansson G., Hjelm M. 2007). Man hittade visserligen då årsyngel av abborre i 11 av 16 studerade vikar men endast ett fåtal individer. Samma inventering kunde samtidigt också konstatera att det fanns gott om karpfiskar (mört, björkna, braxen, löja, ruda m. fl.).

I det nätprovfiske som genomfördes i Edsviken 2005 (P. Lindberg och F. Nöbelin), fick man heller inga gäddyngel och endast två årsyngel av abborre, på totalt tio bottensatta nät som placerats på 0- 3 m djup.

**Tabell 3.** En jämförelse mellan årets inventering och tidigare inventeringar när det gäller fångst per skott/ ansträngning, ser ut så här:

Art	Edsviken 2007	Södermanland 2006	Edsviken (nät) 2005
<b>Abborre</b>	<b>0,44</b>	<b>0,29</b>	<b>0,20</b>
<b>Gädda</b>	<b>0</b>	<b>0,17</b>	<b>0</b>
Björkna/Braxen	31,44	35,0	
Löja	429,67	13,9	
Mört	13,89	0,17	

Det bör påpekas att i tidigare inventeringar har man slumpat ut provpunkterna, vid årets inventering gjordes i stället selektiva val av potentiellt goda yngellokaler.

Nätprovfisket på grunt vatten 2005 gav abborre 0,20. Denna undersöknings syfte var dock ej att enbart inventera yngel, utan att få en bild av hela fiskesamhällets sammansättning.

Resultatet är endast från de tio nät som var placerade på grunt vatten.

Vid sprängprovfisket i Södermanland använde man sig av en svagare laddning. Den sprängstyrka som användes vid årets inventering var cirka tio gånger starkare. Resultatet ovan från Södermanland är från de yngelrikaste vikarna för respektive art.

Vad årets magra resultat beror på, vad det gäller gädda och abborre är osäkert men det följer resultaten från föregående års yngelinventeringar. Karpfiskar och speciellt då löja verkar däremot ha ett bra rekryteringsår i Edsviken 2007. Vilket även det överensstämmer med resultaten från föregående år.

Fiskeriverkets fältstudier 2003 visade på svag eller obefintlig rekrytering av abborre och gädda i stora delar av ytterskärgårdsområdena, från Stockholms skärgård och söderut. De bakomliggande orsakerna misstänks vara födobrist d v s zooplanktonbrist för ynglen precis efter de lämnat gulesäcksstadiet och skall börja äta själva. (Ljunggren L., et al, 2005). Detta är än så länge endast en teori och om orsaken till den dåliga gädd- och abborryngelfångsten i Edsviken skulle vara densamma kan vi ej säga, då vi ej gjort några zooplanktonstudier inom ramen för denna undersökning.

Den här inventeringen har gett upphov till en rad frågor, som i dagsläget lämnas obesvarade. Bland annat:

*Med tanke på att de zooplanktonätande löjynglen inte verkar svälta, torde matbrist inte vara orsaken?*

*Enligt nätfisket 2005 antydde resultatet att fisketrycket är högt i Edsviken. Utfiskning av individer i lekmogen ålder påverkar givetvis också produktionen av yngel. Är det därför vi hittar få eller inga yngel av abborre och gädda?*

*Bristen på vuxna rovfiskar ger ju också karpfiskarna en möjlighet att öka i antal. Är det så att de mångtaliga karpfiskynglen äter upp maten för abborre- och gäddyngel?*

*Kanske är det så att den intensiva mänskliga aktivitet som råder i och omkring detta vatten lämnar för få ostörda yngelkammare kvar för abborre- och gäddyngel?*

Förslag till framtida kompletterande studier i Edsviken skulle kunna omfatta en inventering av zooplankton som kunde styrka eller förkasta teorin om eventuell matbrist och en mer omfattande yngelinventering med spräng- eller annan lämplig metodik.

Slutligen, abborryngel finns med säkerhet i Edsviken, vilket två av varandra oberoende inventeringar visat. Få vuxna gäddor och inga gäddyngel har hittats, så Edsviken verkar i dagsläget vara sämre som rekryteringslokal för gädda. Medan betydelsen som rekryteringslokal för abborre fortfarande framstår som mer oklar efter årets inventering.



## Referenser

Andersson K., 2002. Fenformel för 23 karpfiskar i svenska vatten utomhus.  
<http://hem.passagen.se/kent.andersson/Synafjallen.htm>

Artbestämningssguide svenska karpfiskar. Tidsskrift: Sportfiske, juli/augusti 1991.

ENIRO. Kartmaterial. [www.eniro.se](http://www.eniro.se)

Lindberg P., Nöbelin F., 2005. Edsviken fiskeribiologisk undersökning 2005.

Ljunggren L., Sandström A., Johansson G., Sundblad G. och Karås P., 2005. Rekryteringsproblem hos Östersjöns kustfiskbestånd. Fiskeriverkets kustlaboratorium. Finfo 2005:5.

Mossberg B., Stenberg L. och Ericsson S., 1997. Den nordiska floran.

Persson J., Johansson G. och Hjelm M., 2007. Fiskrekrytering och undervattensvegetation. En fortsatt studie av grunda havsvikar i Södermanlands län sommaren 2006. Rapport nr 2007:2.

Sundblad G., Sandström A., Bergström U. och Ljunggren L., 2007. Inventeringar av grundområden för utvärdering av potentiella effekter av lekområdesfredning samt för validering av prediktiva spatiala modeller. Kort version. Fiskeriverkets kustlaboratorium.

Tolstoj A., Österlund K., 2003. Alger vid Sveriges Östersjökust. En fotoflora.

Wibjörn C., Hallén S., 2006. Inventering av vattenväxter i Edsviken 2006.

# Bilaga

## Fiskdata

***Översiktlig fiskyngelinventering  
i Edsviken, Stockholms län 2007.***

## Fiskarter antal

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Provpunkt och antal individer (alla åldersklasser)															Summa alla															
		1			2			3			4			5				6			7			8			9					
		y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>		1	1	1		1							1		1	1		1				3		3	1		1				8
Björkna/	<i>Blicca bjoerkna/</i>																															649
Braxen	<i>Abramis brama</i>				1		1										568	70	638							10		10				
Gädda	<i>Esox lucius</i>														1	1																1
Löja	<i>Alburnus alburnus</i>				104	10	114	73	439	512							2040	3450	5490		3	3	1		1	1		1				6121
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	11		11										1		1	296	40	336	18		18	7	3	10	20	2	22				398
Ruda	<i>Carassius carassius</i>													4	1	5																5
Småspigg	<i>Pungitius pungitius</i>				1		1		1	1													1		1							3
Stubb	<i>Pomatoschistus sp.</i>							1		1											1	1										2
	<b>Summa alla ålderskl.</b>			<b>12</b>			<b>117</b>			<b>514</b>			<b>0</b>			<b>8</b>			<b>6465</b>			<b>22</b>			<b>15</b>			<b>34</b>	<b>7187</b>			
	<b>Summa yngel</b>			<b>0</b>			<b>116</b>			<b>514</b>			<b>0</b>			<b>6</b>			<b>3635</b>			<b>4</b>			<b>4</b>			<b>10</b>	<b>4289</b>			

y= yta (d v s flytande fiskar)

b= botten (d v s sjunkande fiskar)



Fiskarter längd, Lokal 1

107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115			1	1	
116					
117					
118			1	1	
119					
120					
205	1	1			
<b>Mätt antal.</b>	1	1	11	11	12
<b>Summa yngel</b>					0

Alla fiskar mätta



Fiskarter längd, Lokal 2

52										
53										
54										
55										
56										
57										
58										
59										
60										
61										
62										
63										
64										
65										
66	1	1								
67										
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74					1	1				
75										
<b>Mätt antal.</b>	1	1	1	1	104	10	114	1	1	117
<b>Insamlat antal</b>	1	1	1	1	104	10	114	1	1	117
<b>Summa yngel</b>		1		1			113		1	116

Alla fiskar mätta

Fiskarter längd, Lokal 3

Längd (mm)	Abborre			Björkna/Braxen			Gädda			Löja			Mört			Ruda			Småspigg			Stubb			Summa antal/provpunkt			
	antal			antal			antal			antal			antal			antal			antal									
	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot				
25																												
26																												
27																												
28																												
29										1		1																
30																												
31																												
32										2		2																
33										1		1																
34										2		2										1		1				
35										4	1	5																
36										6	2	8																
37										3		3																
38										6	3	9																
39										2	1	3																
40										9	4	13																
41										5	2	7																
42										7	5	12																
43										4	2	6																
44										4	1	5																
45										3	2	5																
46										7	1	8																
47										4	1	5																
48										3	2	5																
49											1	1																
50											1	1																
51																												
52											1	1																



Fiskarter längd, Lokal 3

Mätt antal.		73	30	103		1	1	1	1	105
Insamlat antal		73	329	402		1	1	1	1	404
Uppskattat antal			439	512						514
Summa yngel				512		1			1	514

Alla flytande fiskar samlades in. Uppskattningsvis 75% av sjunkande fiskar samlades in.

Fiskarter längd, Lokal 4

Längd (mm)	Abborre			Björkna/Braxen			Gädda			Löja			Mört			Ruda			Småspigg			Stubb			Summa antal/provpunkt
	antal			antal			antal			antal			antal			antal			antal						
	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	
																									0

Bomskott

Fiskarter längd, Lokal 5

Längd (mm)	Abborre			Björkna/Braxen			Gädda			Löja			Mört			Ruda			Småspigg			Stubb			Summa antal/provpunkt
	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	y	b	Tot	
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									
32													1		1										
33																									
34																									
35																									
90																									
150	1		1																						
620																									
<b>Mätt antal.</b>	1		1										1		1										8
<b>Summa yngel</b>															1										6

Alla fiskar mätta



Fiskarter längd, Lokal 6

56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91

1		1
1		1
1		1
2		2
1		1
1		1
1	1	2
1		1
1		1
3		3
2		2
2		2
1		1

1			
2			
4			
4			
2	1		
2			
6	1		
5	1		
4			
1	1		
3			
4	2		
3			
3	5		
2			
2	1		
	3		
3			
1	2		
1	1		
	2		
	1		
1	1		

3  
1  
3  
1  
  
1  
1  
1  
3  
1  
  
1  
  
1  
1  
2  
  
1  
  
  
1  
  
  
1  
  
  
1



Fiskarter längd, Lokal 6

92												
93												
94												
95												
96												
97												
98							1					
99												
100												
101												
102												
103												
104												
105												
106												
107												
108									1			
109												
110												
121	1	1										
<b>Mätt antal.</b>	1	1	71	7	<b>78</b>	255	44		37	4		<b>419</b>
<b>Insamlat antal</b>	1	1	568	7	<b>575</b>	2040	345	<b>2385</b>	296	4		<b>2961</b>
<b>Uppskattat antal</b>				70	<b>638</b>		3450	<b>5490</b>		40	<b>336</b>	<b>6465</b>
<b>Summa yngel</b>			232	40	<b>272</b>	1592	1647	<b>3239</b>	104	20	<b>124</b>	<b>3635</b>

Alla flytande fiskar samlades in. Ett delprov på 1/8 artades, räknades och mättes. De övriga 7/8 granskades och konstaterades innehålla endast cyprinider. Av sjunkande fiskar samlades uppskattningsvis 10% in. Dessa artades, räknades och mättes (av löjorna mättes ett delprov om 44st).



Fiskarter längd, Lokal 7

124										
125										
126										
127				1		1				
128										
129										
130				1		1				
131				1		1				
138				1		1				
146				1		1				
156				1		1				
<b>Mätt antal.</b>			3	3	18	18		1	1	22
<b>Summa yngel</b>				3					1	4

Alla fiskar mätta





Fiskarter längd, Lokal 8

Mätt antal.  
Summa yngel

3		1	10	1	15
3				1	4

Alla fiskar mätta



Fiskarter längd, Lokal 9

90										
91					1	1				
92										
93					1	1				
94										
95					2	2				
96										
97										
98										
99										
100					1	1				
107					1	1				
116					1	1				
125	1	1								
138				1	1					
<b>Mätt antal.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>34</b>
<b>Summa yngel</b>				<b>10</b>						<b>10</b>

Alla fiskar mätta

## Fysikaliska parametrar

Parameter	Lokal								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Koordinater, RT 90	6592781	6591815	6591901	6589542	6588903	6588631	6588131	6588109	6587564
	1622558	1622513	1623455	1624886	1624665	1624870	1625365	1625371	1626526
Datum	2007-09-13	2007-09-03	2007-09-03	2007-09-03	2007-09-03	2007-09-13	2007-09-13	2007-09-13	2007-09-13
Tid	13:45	13:30	16:00	17:20	18:15	18:55	15:35	16:50	17:45
Djup (m)	2,8	1,2	3,0	1,0	1,7	2,9	1,7	1,7	2,5
Sikt (m)	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	>1,7	>1,7	2,2
Temperatur (°C)	14,3	15,3	15,4	16,2	15,6	14,3	14,5	14,5	14,5
Salinitet (‰)	3,6	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Turbiditet (NTU)	2,8	3,42	3,43	3,8	2,2	2,2	2,9	2,9	2,3

