



Länsstyrelsen  
Västmanlands län

MILJÖENHETEN



## Elfiske i 8 vattendrag i Västmanlands län Med jämförelsevärden från Elfiskeregistret

Författare: Anders Martinsson

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE

Rapport 2011:10

Titel: Elfiske i 8 vattendrag i Västmanlands län

Författare: Anders Martinsson

Vattenfunktionen

Miljöenheten

Länsstyrelsen i Västmanlands Län

Diarienummer: 502-562-11

Omslagsbild: Mikael Pettersson

Foto: Miljöenheten

Tryckning: Rapporten går att ladda ner som pdf-fil från Länsstyrelsens hemsida.

<http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland>

Upplaga: 25 exemplar

## Förord

Fiskarter och fiskbestånd i Västmanlands län har under lång tid varit utsatta för en mängd olika typer av påverkan såsom fiske, utsättningar av fisk, vattenreglering, vandringshinder, försurning och övergödning. Det finns ett stort behov av att bedöma fiskbeståndens status och olika arters utbredning i länet bland annat för att kunna bedöma hur stor vår påverkan är på våra fiskbestånd. Länsstyrelsen utför därför årligen elfisken på ett antal lokaler i länet.

I samband med vattendirektivets införande har det införts miljö kvalitetsnormer för vattendrag och sjöar. För miljö kvalitetsnormer i vattendrag är elfiske en viktig del i bedömningen av den ekologiska statusen. Syftet med den här undersökningen är att i 24 lokaler i åtta vattendrag ge underlag för statusbedömning, men också ur ett mer allmänt perspektiv, utöka kunskapen om fiskarter och dess utbredning i Västmanländska vattendrag.

Kostnader i samband med elfiskeundersökningarna och rapportskrivandet har huvudsakligen bekostats av medel från regional miljöövervakning. Anders Martinsson och Mikael Pettersson genomförde undersökningen under sensommaren 2010.

Västerås den 12 september 2011

Gunilla Alm  
Vattenhandläggare

## Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Syfte</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Bakgrund</b> .....	<b>7</b>
2.1 Lokalurval .....	7
2.2 Statusklassning enligt vattendirektivet .....	8
<b>3 Material och metoder</b> .....	<b>9</b>
3.1 Beräkningar av fångst .....	9
3.2 Lokalbeskrivningar .....	10
<b>4 Karta över elfiskelokaler</b> .....	<b>11</b>
<b>5 Resultat per vattendrag</b> .....	<b>12</b>
5.1 Arbogaån .....	12
5.2 Hedströmmen .....	12
5.3 Köpingsån .....	12
5.4 Kolbäcksån .....	13
5.5 Svartån .....	13
5.6 Sagån .....	14
<b>6 Var det ett bra resultat?</b> .....	<b>15</b>
6.1 Sammanfattning av statusklassningar enligt vattendirektivet .....	15
6.2 Jämförelsevärden från Svenskt Elfiskeregister .....	16
6.3 Förekomst av arter .....	17
6.4 Tätheter .....	18
<b>7 Diskussion</b> .....	<b>21</b>
<b>8 Lokaler</b> .....	<b>23</b>
8.1 Arbogaån .....	23
8.1.1 Grindeberga .....	23
8.1.2 Tabell: Arbogaån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS) .....	24
8.2 Hedströmmen .....	25
8.2.1 Kallstena .....	25
8.2.2 Östtuna .....	26
8.2.3 Ekebybro kraftstation .....	27
8.2.4 Ovan bron .....	28
8.2.5 Naturreservatet vid Hed .....	29
8.2.6 Naturfåran nedströms bro .....	30
8.2.7 Tabell: Hedströmmen, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS) .....	31
8.3 Köpingsån .....	32
8.3.1 Valstaån Korslöts golfbana .....	32
8.3.2 Valstaån Valsta säteri .....	33
8.3.3 Valstaån Nedströms Lundbysjön .....	34
8.3.4 Kölstaån Nedströms SMHI damm .....	35
8.3.5 Kölstaån Odensvi kyrka .....	36
8.3.6 Tabell: Köpingsån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS) .....	37
8.4 Kolbäcksån .....	38
8.4.1 Strömsholm mellan öarna .....	38
8.4.2 Västerkvarn .....	39
8.4.3 Fors bakom Fabrik .....	40
8.4.4 Sörstafors .....	41
8.4.5 Sörkvarnforsen .....	42
8.4.6 Trångforsen .....	43

8.4.7	Tabell: Kolbäcksån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS) .....	44
<b>8.5</b>	<b>Svartån .....</b>	<b>45</b>
8.5.1	Falkenbergska kvarnen 200 m nedströms .....	45
8.5.2	Kvarngården .....	46
8.5.3	Forsby .....	47
8.5.4	Nedströms vägbron 300 m nedre .....	48
8.5.5	Nedströms vägpassage 300 m övre .....	49
8.5.6	Tabell: Svartån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS) .....	50
<b>8.6</b>	<b>Sagån .....</b>	<b>51</b>
8.6.1	Lillån Nynäs .....	51
8.6.2	Tabell: Sagån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS) .....	52
<b>9</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>53</b>

## Sammanfattning

Under sensommaren 2010 elfiskades 24 lokaler i Arbogaåns, Hedströmmens, Köpingsåns, Kolbäcksåns, Svartåns och Sagåns avrinningsområde. Lokalerna var belägna i huvudfårorna, förutom två lokaler i Svartåns avrinningsområde. De flesta lokaler var belägna i biotoper som passar öring. Flera av lokalerna var placerade mellan definitiva vandringshinder, både uppströms och nedströms. Från Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS) fick vi jämförelsevärden baserade på alla inrapporterade elfisken från strömöringvattendrag i södra Sverige. Syftet var att:

- Kartlägga fiskbeståndens status och utbredning i länet. Framför allt i de stora märlarmynnande åarna, t.ex. finns den rödlistade fiskarten asp där.
- Jämföra fångsterna med jämförelsevärden från SERS.
- Ge underlag för bedömningen av den ekologiska statusen på de vattendrag som är klassade som vattenförekomster enligt vattendirektivet. Fisk är en av tre biologiska parametrar som man tar hänsyn till i detta arbete. I samband med inrapporteringen till elfiskeregistret görs statusbedömningen med hjälp av VIX (VattendragsIndeX).

Statusen för fisk (VIX) var följande:

- Hög = 0
- God i 2 lokaler
- Måttlig i 12 lokaler
- Otillfredsställande i 7 lokaler
- Dålig i 3 lokaler

**Mikael Pettersson mäter vattentemperaturen i Svartån.**



Med hjälp av jämförelsevärden från SERS kan man bedöma förekomst och tätheter av fiskarter för att se om de ligger inom ”normala” intervall. Förekomst av öring och elritsa var mycket sparsammare i länet än i södra Sverige som helhet. Förekomst av stensimpa, mört och abborre var i gengäld mer frekvent förekommande. Den högre förekomsten av färna i våra fångster kan förklaras av att arten inte är jämt spridd över södra Sverige, men finns i Mälardalens vattensystem.

Tätheterna av fisk d.v.s. hur mycket fisk av en art som förekommer på en elfiskelokal omräknat till standardytan  $100 \text{ m}^2$  var låga för öring. För gädda låga till normala, för abborre och lake normala och för stensimpa och mört normala till höga tätheter. Mört hade t.o.m. extremt höga tätheter vid ett tillfälle. Avsaknaden av elritsa och asp och den låga förekomsten och de låga tätheterna av öring kan förklaras av den omfattande antropogena påverkan på vattendragen. Omfattande gruvverksamhet sedan medeltiden, stora vattenkraft-stationer och ett storskaligt skogs- och jordbruk kan vara orsaken.

För att få en målbild för vad man bör sträva efter vid restaurering av vattendrag kan det vara intressant att studera historiska källor. Eventuellt kan man där finna belägg för vilka fiskarter som funnits och i vilka mängder i förindustriell tid. En åtgärd som är självklar med ett akvatiskt perspektiv är att öka konnektiviten, d.v.s. att bygga fiskvägar förbi alla kraftverks- och hålldammar som finns i länets vattendrag.

#### **Anders Martinsson mäter vattendragsbredden i Hedströmmen**



## 1 Syfte

Elfiskena i denna rapport har flera olika syften. Av 24 elfiskelokaler ligger 22 inom vattenförekomster. Totalt är 10 stycken vattenförekomster elfiskade inom projektet, d.v.s. flera elfisken har gjorts på olika lokaler inom en och samma vattenförekomst. Metoden standardiserat elfiske har använts vid alla elfisken, standardiserat elfiske är också det viktigaste underlaget för bedömningen av den ekologiska statusen enligt vattendirektivet, vilket också varit ett syfte. Ett annat syfte var att på 14 lokaler kartlägga och övervaka fiskbestånden inför åtgärdande av vandringshinder. För ett par lokaler var syftet att få ökad kunskap om fiskfaunan. Vidare var 2 lokaler belägna i referensvattendrag för den regionala miljöövervakningen och 3 lokaler fiskades med syfte att övervaka öringbestånden.

## 2 Bakgrund

### 2.1 Lokalurval

De flesta lokalerna är belägna på strömsträckor som vi har bedömt som bra öringbiotoper. Öringen är en bra indikator, över tiden, på en bra livsmiljö. Där öring trivs och reproducerar sig är det också goda förhållanden för andra strömlevande akvatiska växter och djur. Men det är också så att även om lokalen är bra, så kan den ha dålig konnektivitet, en fors i en torråra mellan uppdämda sjöar, en strömsträcka i en skogsholme omgiven av ett åkerlandskap med kvarnar och kvarndammar. Många av lokalerna ligger i de nedre delarna av de stora västmanländska åarna men kraftverksdammar har effektivt avskurit dem från kontakt med mälarerna detta till stora men för asp, öring och andra arter.

**Definitivt vandringshinder, Herrgårdsbron i centrala Arboga. Nedströms bron finns det asp, uppströms bron finns det fina lek- och uppväxtområden för asp. Här ska en fiskväg byggas inom kort**





## 2.2 Statusklassning enligt vattendirektivet

I arbetet med EG:s Ramdirektiv för vatten (Vattendirektivet) så ska alla ytvatten kartläggas m.a.p. biologi, kemiska och fysikaliska faktorer och hydromorfologi. Naturvårdsverket har gett ut kriterier för de bedömningsgrunder som ska användas vid kartläggningen. För vattendrag så undersöker man kiselalger, bottenfauna och fisk. I undersökningstypen "Fisk i vattendrag" har man konstruerat ett index "VIX" (VattenDragsIndex). Grunddata till indexet erhålls genom elfisken. Indexet väger samman ett antal olika parametrar och är tänkt att visa effekterna av "näringpåverkan (inklusive bottensedimentation, igenväxning, låg syrehalt), påverkan av surhet, morfologisk och hydrologisk påverkan. VIX indikerar äldre påverkan om vandringshinder stoppar återkolonisation av fisk. VIX indikerar även diffusa negativa effekter inklusive försämrade habitatkvalitet på grund av vandringshinder, jord- och skogsbruk". Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ska varje vattenförekomst som är ett vattendrag elfiskas "minst en gång".

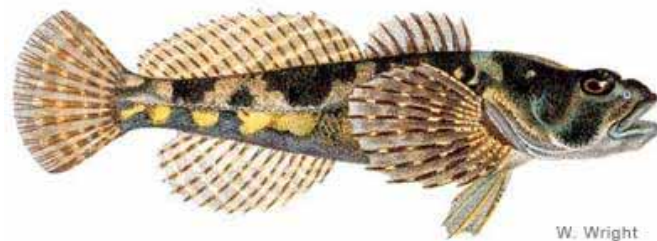
I samband med inrapporteringen av elfisken till elfiskeregistret görs också en beräkning och klassning av VIX för varje elfiskelokal (vilken ska representera vattendraget). Det finns 5 olika klasser där klass 1 och 2, hög respektive god status, är lokaler som betraktas som opåverkade. Klasserna 3, 4 och 5 betraktas som påverkade och står för måttlig, otillfredsställande respektive dålig status. Syftet med bedömningen är att de vattendrag som klassificeras som sämre än klass 2, god status, ska bli föremål för åtgärder så att de kan uppgraderas till klass 1 eller 2. Åtgärder kan t.ex. innebära att man tar bort vandringshinder, reducerar gödande utsläpp, ser till att vattenföringen hålls på acceptabla nivåer et cetera.

**Elfiskelokalen Kallstena, som ligger i torrfåran nedströms kraftverksdamm, här kan det vara en bra vattennivå, som vid fototillfället, eller så kan det vara stark fors eller inget vatten alls. Vid elfisket 2009 fångades årsungar av asp här, men 2010 fanns inga.**



### 3 Material och metoder

Elfisket utfördes enligt de riktlinjer som finns beskrivna i ”Fiskeriverket information 1999:3, Elfiske”, reviderad 2001-08-24, samt följde metoden för elfiske som den beskrivs i Naturvårdsverkets ”Undersökningstyp: Elfiske i rinnande vatten” version 1:5 2010-05-05. Utrustningen som användes var en bensindriven generator, Honda med en uteffekt på en kilowatt, och ett LUGAB elfiskeaggregat med tillhörande elfiskestav och kabel. Elfiskeaggregatet genererar en rak likström och spänningen låg oftast omkring 500 volt men varierade beroende på vattnets konduktivitet. Elfiskelokalerna märktes upp med märkfärg. Lokalens övre och nedre gränser fotograferades med riktning mot lokalen, djup, bottensubstrat och andra parametrar noterades. Se 3.2 Lokalbeskrivning. Varje lokal fiskades normalt två eller tre gånger med successiv utfångst så kallat kvantitativt elfiske. Om antalet fiskar var få fiskades lokalen en gång, s.k. kvalitativt elfiske. Fiskarna artbestämdes, räknades och längdmättes med hjälp av ett måtrör eller en mätbräda. För öring separerades fångsten i årsungar (0+) och äldre (>0+) med hjälp av ett längdfrekvensdiagram. För att förhindra spridning av kräftpestsvamp desinficerades all utrustning med en blandning av rödsprit och vatten (3+1) vid varje lokalbyte, alternativt torkades utrustningen över natten.



#### 3.1 Beräkningar av fångst

Resultaten redovisas tillsammans med lokalbeskrivningen. Se 7 Lokaler. Det totala antalet fiskar per art på elfiskesträckan har beräknats med hjälp av Zippins formel (Bohlin et al 1989). Beräknat antal är alltså det beräknade totalantalet och total fångst det faktiska antalet fångade fiskar per art.  $P_2$  eller  $P_3$  står för den beräknade fångsteffektiviteten vid två respektive tre utfisken. På de stationer där endast ett fiske gjordes har ett genomsnittligt  $P_1$ -värde per art använts, detta värde är taget från Fiskeriverkets elfiskeregister.  $P$ -värdena är alltså ett mått på fångsteffektiviteten dvs. hur stor andel av fiskpopulationen som fångats vid elfisketillfället.  $P_1$  vid en utfiskning,  $P_2$  vid två utfiskningar och  $P_3$  vid tre utfiskningar. Vidare anges  $N/100 \text{ m}^2$ , d.v.s. den beräknade populationstätheten per art per  $100 \text{ m}^2$ , vilket är den standard som används vid jämförelser mellan olika vattendrag. För öring görs beräkningar både för årsungar (0+) och äldre (>0+). Lokalens värde som uppväxtbiotop för öringungar anges på en skala från 0 till 2, där 0 är en olämplig lokal (avsaknad av grus och sten i lämplig storlek, avsaknad av ståndplatser, för låg/hög vattenhastighet etc.) och 2 är en lämplig lokal (grus och sten i lämplig storlek, gott om ståndplatser, lämplig vattenhastighet och beskuggning etc.).



### 3.2 Lokalbeskrivningar

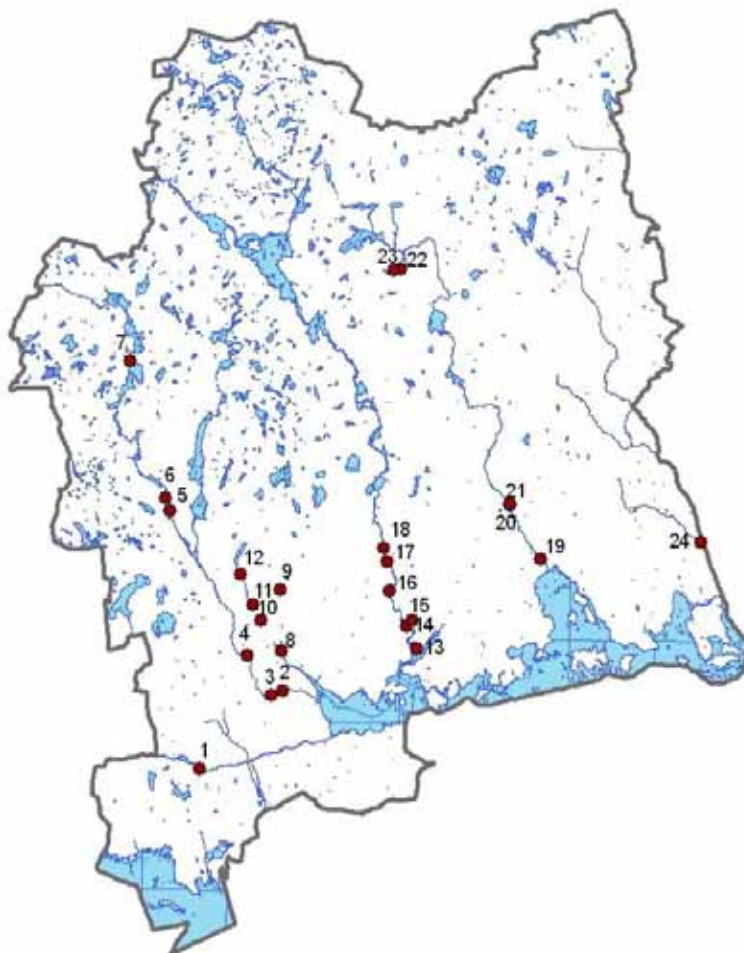
Varje elfiskelokal beskrivs utifrån de uppgifter som samlats in i fält via elfiskeprotokoll och de beräkningar av fiskpopulationen som gjorts. Beskrivningar av lokalerna finns sammanställda lokal för lokal i kapitel 7. Vid rubriken "Lokal" anges bl.a. om det finns vandringshinder, längd och bredd på den avfiskade ytan, maxdjup och medeldjup. Vid rubriken "Vatten" anges situationen som gällde på lokalen under årets fiske. Vattennivån anges som låg, medel eller hög för årstiden. Vattenhastigheten anges som lugn, strömmande eller stråkande/forsande. Vidare anges vatten- och lufttemperaturen.

Vid rubriken "Substrat" anges bottenpogografen som jämn, intermediär eller ojämn. De tre vanligaste bottensubstraten på lokalen rangordnas enligt definitionerna i tabell 1. Vid rubriken "Växtlighet" rangordnas på samma växtlighet, närmiljö och trädslag. Ved i vatten är totalantalet av död ved (minst 10 cm i diameter och minst 0,5 meter långt) i vattnet per 100 m<sup>2</sup>. Bottensubstratens liksom växtlighetens förekomst och yttäckning anges enligt skalan: saknas = 0 %, ringa = under 5%, måttligt = 5-50% och riklig = över 50%.

**Tabell 1. Definitioner för storleksbenämning på substraten**

Kod	Förklaring	Partikel Ø (cm)
Finsediment	Mjåla och lera	< 0,02
Sand	Sand	0,02 – 0,2
Grus	Grus	0,2 – 2
Sten1	Mindre sten	2 – 10
Sten2	Större sten	10 – 20
Block1	Mindre block	20 – 30
Block2	Medelstora block	30 – 40
Block3	Större block	40 – 200
Häll	Berghällar	> 200

## 4 Karta över elfiskelokaler



1 Grindeberga	Arbogaån	13 Strömsholm mellan öarna	Kolbäcksån
2 Kallstena	Hedströmmen	14 Västerkvarn	Kolbäcksån
3 Östtuna	Hedströmmen	15 Fors bakom fabrik	Kolbäcksån
4 Ekebybro	Hedströmmen	16 Sörstafors	Kolbäcksån
5 Ovan Bron	Hedströmmen	17 Sörkvarnforsen	Kolbäcksån
6 Naturreseptatet	Hedströmmen	18 Trångforsen	Kolbäcksån
7 Naturfåran	Hedströmmen	19 Falkenbergiska kvarnen	Svartån
8 Kölstaån nedströms SMHI damm	Köpingsån	20 Kvarngården	Svartån
9 Kölstaån Odensvi kyrka	Köpingsån	21 Forsby	Svartån
10 Valstaån Korslöt	Köpingsån	22 Gärsjöbäcken nedströms vägbro	Svartån
11 Valstaån Valsta säteri	Köpingsån	23 Gärsjöbäcken Nedströms vägpassage	Svartån
12 Valstaån Nedströms Lundbysjön	Köpingsån	24 Lillån Nynäs	Sagån

## 5 Resultat per vattendrag

### 5.1 Arbogaån

En lokal är fiskad i Arbogaåns avrinningsområde. Den är belägen vid Grindberga i Arboga. Lokalen ligger i vattenförekomsten *Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån*. Fångsten var artrik, 6 arter fångades men varken asp eller öring fanns med. Tidigare år har både asp (2001) och öring fångats vid elfiske i området, senast 2009 fångades det öring som beräknades till 17/100 m<sup>2</sup>. Kanske kan det vara öring som den lokala sportfiskeklubben Sturefiskarna satt ut. Cirka 2 km nedströms elfiskelokalen ligger Herrgårdsbron, mitt i centrala Arboga, som är ett definitivt vandringshinder. Nedströms Herrgårdsbron med fri passage till mälaren finns det gott om både gös och rödlistade arten asp. Se sidan 21.

### 5.2 Hedströmmen

Sex stycken lokaler är fiskade i Hedströmmen. Lokalerna ligger i tre olika vattenförekomster.

I vattenförekomsten *Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån* är tre lokaler fiskade, Kallstena, Östtuna och Ekebybro. Lokalerna är också fiskade 2009. Då fångades aspungar i Kallstena och Östtuna, 16 st respektive 1 st. Vid årets fiske fångades ingen asp men det var artrikt, sex respektive fem arter fångades. Ekebybro hade höga tätheter av mört, 140 st/m<sup>2</sup>. Lokalen vid Kallstena ligger nedströms första definitiva vandringshindret i Hedströmmen, cirka 5 km från Hedströmmens utlopp i Mälaren. Lokalen vid Östtuna ligger nedströms andra definitiva vandringshindret cirka 6 km från utloppet i Mälaren och Ekebybro ligger nedströms tredje definitiva vandringshindret cirka 14 km från utloppet i Mälaren. Alla är kraftverksdammar. Se sidan 23, 24 och 25.

I *Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern* är två lokaler fiskade, Ovan bron och Naturreservatet vid Hed. Ovan Bron är fiskad också fiskad 2008, då det enbart fångades 3 större öringar, i år fångades sex arter. Det var låga tätheter av öring, både årsungar och större. Naturreservatet vid Hed är inte fiskat förut. Två årsungar av öring fångades. Vattennivån var hög vid fisket men enligt uppgift kan lokalen ha varit torrlagd två dygn tidigare p.g.a. vattenregleringen i Hedströmmen! Se sidan 26 och 27.

I *Hedströmmen: mellan Nedre och Övre Vättern* är en lokal fiskad, närmare bestämt Naturfåran nedströms bro. Lokalen fiskades 2009 med gott resultat: årsungar av öring 3,8/100m<sup>2</sup> och större öring 72/100 m<sup>2</sup>. 2010 gick fångsten ned till: årsungar av öring 0,7/100m<sup>2</sup> och större öring 2,5/100 m<sup>2</sup>. Se sidan 28.

### 5.3 Köpingsån (Valstaån/Kölstaån)

Fem lokaler är fiskade i Köpingsån, vars huvudfåra delar upp sig i Valstaån och Kölstaån ca 2 km uppströms utloppet i Mälaren. Lokalerna ligger inom två olika vattenförekomster.

Tre lokaler är belägna i vattenförekomsten *Köpingsån: Valstaån*, nämligen Korslöts golfbana, Valsta säteri och nedströms Lundbysjön. Alla tre lokalerna är nya,

dominerande art, till antalet, på de två förstnämnda var stensimpa, på den tredje lokalen var det mört som dominerade. Se sidan 30, 31 och 32.

Två lokaler är belägna i vattenförekomsten *Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön*. Lokalen nedströms SMHI damm är belägen mitt i Köping och är ny, stensimpa dominerade. Lokalen Odensvi kyrka elfiskades även 2008, färna fångades vid båda tillfällena men även här dominerar stensimpa, åtminstone till individantal. Lokalen är vackert belägen i en ravin med ståtliga alar och lönnar. Se sidan 33 och 34.

#### 5.4 Kolbäcksån

Sex lokaler är fiskade i Kolbäcksån. Lokalerna ligger inom två vattenförekomster.

Fyra lokaler är belägna i vattenförekomsten *Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"*. Lokalen Strömsholm mellan öarna ligger i anslutning till utloppet i Mälaren och är även fiskad 2008. Resultatet i år liknar det 2008, sju stycken arter: stensimpa, abborre lake gers, mört, ål och benlöja, men varken asp eller färna. Även lokalen Västerkvarn är belägen nedströms första definitiva vandringshindret i Kolbäcksån. Lokalen är ny och placerad i torrfåran vid Västerkvarns kraftverksdamm. Även här är det artrikt. Lokalen Fors bakom fabrik fiskades även 2002, 2004, 2008, 2009 och 2010, liksom de två andra lokalerna ligger Fors bakom fabrik nedströms första definitiva vandringshindret. Öring har fångats 2002 och 2008, sex stycken respektive en stycken, en eller ett par år gamla. Årets fiske var litet både till arter och till antal, sand har deponerats på lokalen och den har blivit mer lugnflytande. Sörstafors är den fjärde och sista lokalen på vattenförekomsten och ny för i år. Sju arter fångade, relativt gott om mört. Lokalen är belägen nedströms kraftverksdamm med korttidsreglering vilket gör att vattendjup och vattenhastighet ändrar karaktär från strömmande och lågvatten till stark fors och högvatten på ett par minuter. Se sidorna 36 till 39.

Två lokaler är belägna i vattenförekomsten *Kolbäcksån: mellan "Sörstafors" och Östersjön*. Sörkvarnforsen ligger i Sörkvarnforsens naturreservat i Hallstahammar även denna lokal är direkt påverkad av korttidsreglering. Lokalen har fiskats 2008 och 2009. 2008 fångades två öringar, ett eller två år gamla. I år fångades endast några abborrar och stensimpor. Trångforsen, som är en ny lokal för i år, var det samma sak med, endas en abborre och rikligt med stensimpor. Båda är lokalerna belägna i torrfåror vid kraftverksdammar. Se sidan 40 och 41.

#### 5.5 Svartån

Fem lokaler är fiskade i Svartåns avrinningsområde, varav tre i en vattenförekomst och två i en mindre bäck.

Tre lokaler är belägna i vattenförekomsten *Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"*. Lokalen Falkenbergiska kvarnen 200 meter nedströms finns mitt i Västerås och ligger 1 km uppströms första definitiva vandringshindret och 1½ km från Svartåns utlopp i Mälaren. Egentligen skulle lokalen ligga i anslutning till Falkenbergiska kvarnen men pga. den vildvuxna vegetationen, vilket gör det svårt att elfiska, flyttades lokalen. Mört, stensimpa, gädda, abborre och lake fångades. Lokalerna Kvarngården och Forsby är belägna cirka 10 km från Svartåns utlopp i

Mälaren och uppströms andra definitiva vandringshindret, Forsby ligger även uppströms ett partiellt vandringshinder. Nio arter fångades på Kvarngården mot endast tre på Forsby. Se sidan 43, 44 och 45.

Två lokaler är belägna i Gärsjöbäcken som är ett regionalt referensvattendrag med avseende på vattenkemi. Bäckens naturligt surt vatten, median för pH-värdet de senaste tio åren var 5,4, alla fiskarter har störd reproduktion vid ett så lågt pH. Ofta sjunker pH-värdet till under 5 och då upphör reproduktionen att fungera även för tåliga arter som abborre och gädda. På lokal Nedströms vägbro fångades en gädda och en abborre och på lokal Nedströms vägpassage fångades två abborrar. Gärsjöbäcken är ett biflöde till vattenförekomsten *Svartån: mellan Fläcksjön och mynningen av Prästhytteån*. Se sidan 46 och 47.

## 5.6 Sagån

En lokal fiskades i vattenförekomsten *Lillån: Lillån, Kvarnbrobäcken, Hovgårdsbäcken, Åbylundsäcken, Tomtabäcken*. Lillån är ett biflöde till Sagån. Lokalen Nynäs är belägen 300 meter från Lillåns utlopp i Sagån vilket sker omedelbart uppströms Nykvarn. Vid Nykvarn finns det första definitiva vandringshindret som utgörs av en kraftverksdamm, avståndet till Mälaren är cirka 6 km. Fångsten vid Nynäs bestod av mört, abborre, lake och gädda. Se sidan 49.

**Elfiskelokal Sörstafors. När den automatiska korttidsregleringen slår på så är det starkt fors här.**



## 6 Var det ett bra resultat?

En fråga som inte är alldeles lätt att svara på, vad ska man jämföra med? Speciellt om man inte har långa tidsserier och elfiskelokaler som i och för sig är biotoper för öring men där öring fattas på grund av olika skäl. Kvar finns de vanligaste sötvattenarterna abborre, gädda mört mm. Ett sätt är jämföra med elfisken i liknande vattendrag i södra Sverige och det kan man göra med hjälp av SERS, se kap. 6.2. Ett annat sätt är att tillämpa de nationella bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket, 2007), se kap. 6.1.

### 6.1 Statusklassningar enligt vattendirektivet

Genom att tillämpa de nationella bedömningsgrunderna får man en uppfattning om den ekologiska statusen hos fiskbeståndet i de tio berörda vattenförekomsterna. I tabellen nedan presenteras statusklassningar av elfiskelokalerna grupperade per vattenförekomst.

Vattenförekomst	Elfiskelokal	VIX-klass	Ekologisk status
Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån	Grindberga	3	Måttlig
Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån	Kallstena	3	Måttlig
Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån	Östtuna	4	Otillfredställande
Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån	Ekebybro kraftstation	4	Otillfredställande
Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern	Ovan bron Valbricka	3	Måttlig
Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern	Naturreservatet Hed	2	God
Hedströmmen: mellan Nedre och Övre Vättern	Naturfåran nedströms bro	3	Måttlig
Köpingsån: Valstaån	Korslöts golfbana	2	God
Köpingsån: Valstaån	Valsta säteri	4	Otillfredställande
Köpingsån: Valstaån	Nedströms Lundbysjön	5	Dålig
Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön	Nedströms SMHI-damm	3	Måttlig
Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön	Odensvi kyrka	3	Måttlig
Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"	Strömsholm mellan öarna	3	Måttlig
Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"	Västerkvarn	3	Måttlig
Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"	Fors bakom fabrik	3	Måttlig
Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"	Sörstafors	4	Otillfredställande
Kolbäcksån: mellan "Sörstafors" och Östersjön	Sörkvarnforsen	4	Otillfredställande
Kolbäcksån: mellan "Sörstafors" och Östersjön	Trångforsen	3	Måttlig
Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"	Falkenbergskva kvarnen 200 m nedströms	3	Måttlig
Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"	Kvarngården	3	Måttlig
Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"	Forsby	4	Otillfredställande
Lillån: Lillån, Kvarnbrobäcken, Hovgårdsbäcken	Lillån Nynäs	4	Otillfredställande



Vattenförekomstens ekologiska status med avseende på fisk kan skilja sig åt i olika delar av vattenförekomsten. Skillnaderna kan bero på att vattenförekomsten är uppdelad i flera delar till följd av vandringshinder (oftast kraftverksdammar). Fiskbestånden blir till följd av vandringshindren i princip helt isolerade från varandra förutsatt att man inte har byggt fiskväg förbi hindret. Hur fiskbeståndet utvecklar sig inom en del av en vattenförekomst har bl.a. med att göra hur långt avstånd man har till uppströms eller nedströms liggande sjö samt tillgången på lämpliga lek- och uppväxtmiljöer inom den aktuella delen av vattenförekomsten.

Om man skulle bedöma den ekologiska statusen hos fisk utifrån principen att sämsta status inom vattenförekomsten är utslagsgivande blir bedömningen av ekologisk status hos fisk i de tio aktuella vattenförekomsterna följande: 4 st Måttlig status, 5 st Otillräcklig status och 1 st Dålig status.

## 6.2 Jämförelsevärden från Svenskt Elfiskeregister

Svenskt Elfiskeregister (SERS), Fiskeriverkets Sötvattenlaboratorium Örebro, har i en rapport presenterat jämförelsevärden från elfiskeundersökningar spridda över landet för åren 1995 – 2007. Materialet har indelats efter avrinningsområdets storlek, geografisk region samt typ av öringpopulation (strömlevande, insjövandrande eller havsvandrande). Med hjälp av jämförelsevärden kan man få en uppfattning om hur det ser ut i andra fiskade vattendrag av samma typ som man själv har fiskat. Jämförelsevärdena säger inte vad som är ”normalt”, men de ger en fingervisning om vad som kan betraktas som acceptabla tätheter av olika fiskarter, utifrån data i elfiskeregistret. För de elfisken som redovisas i denna rapport så är de flesta nya lokaler som inte fiskats tidigare, vilket gör det ännu vanskeligare med en bedömning av resultatet. Dessutom är några av lokalerna belägna på strömsträckor i vattendrag som rinner genom jordbruksområden. Så istället för jämförelsevärden kanske man skulle kalla det för ”mellan tummen och pekfingret värden”.

Jämförelsevärden finns för de vanligaste fiskarterna. Vi har i denna undersökning valt att jämföra våra resultat med indelningen:

- Strömlevande (öringpopulation)
- Södra Sverige som geografisk region (länsnummer 1-19)
- Avrinningsområdets storlek (<10km<sup>2</sup>, <100 km<sup>2</sup>, <1000 km<sup>2</sup>)

Enligt ”Jämförelsevärden från Svenskt Elfiskeregister” använder vi samma nomenklatur här för hur resultaten ska bedömas:

- Värden under 1 % -percentilen =Extremt låga
- Värden under 5 % -percentilen =Mycket låga
- Värden mellan 5- och 25 % -percentilen =Låga
- Värden inom 25 % - till 75 % -percentilen =Normala (acceptabla)
- Värden mellan 75 % - och 95 % -percentilen =Höga
- Värden över 95 % -percentilen =Mycket höga
- Värden över 99 % -percentilen =Extremt höga

### 6.3 Förekomst av arter

En jämförelse har gjorts av förekomst av arter mellan Svenskt Elfiskeregister (SERS) och våra 24 elfisken i Västmanland. Från SERS har förekomst av antalet arter i % av elfisketillfällena erhållits. Det geografiska urvalet är strömöringvattendrag i södra Sverige (län 1 -19) där öringpopulationerna definierats som stationära. Eftersom avrinningsområdets storlek har betydelse för artsammansättning och populationsstorlekar så är också materialet från SERS uppdelat i tre olika storlekar:

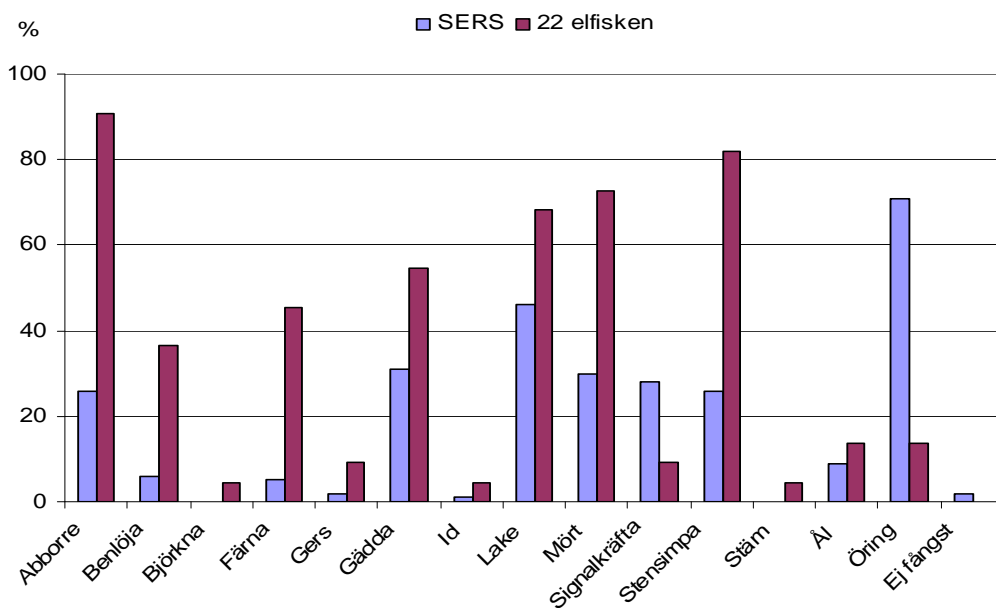
- vattendrag med avrinningsområde mindre än 10 km<sup>2</sup> (708 elfisken)
- vattendrag med avrinningsområde mindre än 100 km<sup>2</sup> (2534 elfisken)
- vattendrag med avrinningsområde mindre än 1000 km<sup>2</sup> (1027 elfisken)

Totalt fiskade vi 24 stycken lokaler:

- 2 lokaler med avrinningsområde mindre än 100 km<sup>2</sup>
- 12 lokaler med avrinningsområde mindre än 1000 km<sup>2</sup>
- 10 lokaler med avrinningsområde större än 1000 km<sup>2</sup>

Eftersom vi endast hade 2 lokaler med avrinningsområde mindre än 100 km<sup>2</sup> så uteslöt vi dessa vid jämförelser med förekomst, eftersom risken för slumpmässiga skevheter är uppenbar. Dessutom så har avrinningsområden större än 1000 km<sup>2</sup> sammanförts med avrinningsområden mindre än 1000 km<sup>2</sup>. Alltså har vi då till slut lokaler med avrinningsområden mindre än 1000 km<sup>2</sup> (n = 1027) från elfiskeregistret att jämföra med våra 22 lokaler.

**Figur 1. Förekomst av arter vid 22 elfisken i Västmanland jämfört med SERS inrapporterade elfisken (n = 1027).**



I figur 1 jämförs antalet påträffade arter på elfiskelokaler från Svenskt elfiskeregister med de arter som fångades i våra fisken 2010. Förekomsten av abborre, benlöja, gädda, lake, mört och stensimpa är högre eller mycket högre i våra fisken. Förekomsten av elritsa och öring var däremot mycket högre i SERS databas än i våra fisken, inga elritsor fångades och öring fanns endast på tre lokaler. Björkna, färna och id är mer allmänt förekommande i Mälardalens vattensystem än i jämförbara lokaler i södra Sverige.

Det var hög artrikedom per elfisketillfälle i våra fisken, median var 4,5 arter på våra 22 fisken. Median i SERS databas var 3 arter, första kvartilen 2 och tredje kvartilen var 4 arter. Så man kan säga att de nedre delarna av Mälarmynnade vattendrag är artrikare än jämförbara vattendrag i södra Sverige. I tabell 2 ser man bedömning av artrikedom enligt SERS och våra elfisken. Ett elfiske hade extremt hög artrikedom och det var Kvarngården i Svartån. Mycket hög artrikedom var det också på några lokaler i Kolbäcksån och i Hedströmmen.

**Tabell 2. Bedömning av artrikedom enligt SERS och 22 elfisken i Västmanland 2010**

<b>Bedömning av artrikedom (SERS)</b>	<b>Antal elfisken</b>
<i>Extremt hög (över 7arter)</i>	1
<i>Mycket hög (7arter)</i>	3
<i>Hög (5 – 6 arter)</i>	7
<b>Normal (3 – 4 arter)</b>	11
<i>Låg (1 - 2 arter)</i>	
<i>Mycket låg (0 arter)</i>	
<i>Extremt låg (0 arter)</i>	

## 6.4 Tätheter

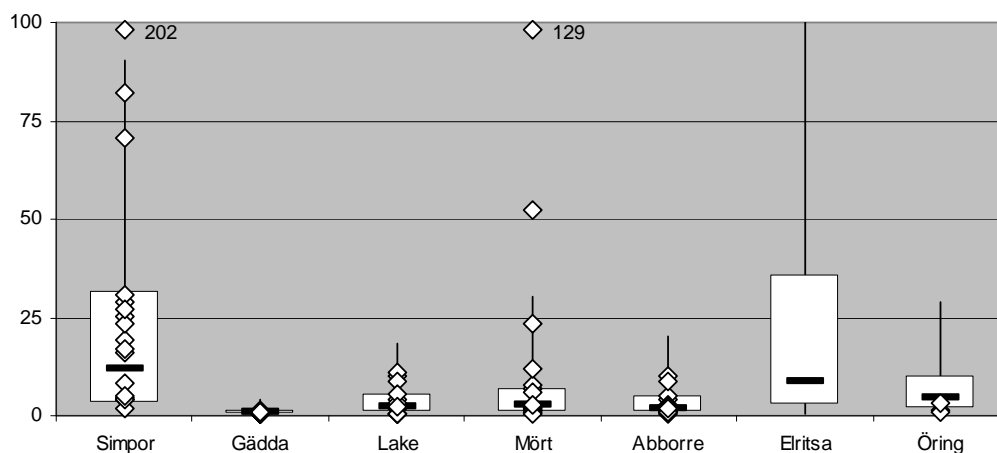
En jämförelse gjordes av tätheter (antal individer per art och per 100 m<sup>2</sup>) mellan SERS och våra 22 fisken. Från SERS har tätheterna för de sju vanligaste fiskarterna erhållits. De är ritade som ett box-diagram per art, där median och 5, 25, 75, och 95 % percentilerna är angivna, se figur 2. På box-diagrammet är våra fångster per art och elfiskestation plottade, och redovisade som antal per 100 m<sup>2</sup>. Även här kommer data från lokaler med avrinningsområden mindre än 1000 km<sup>2</sup> (n = 1027) på samma sätt som i 5.2 Förekomst av arter.

## Torråran vid Västerkvarn i Kolbäcksån



I figur 2 ser man att stensimpa hade ett par höga till mycket höga tätheter, mört hade värden långt över det normala. Av elritsa fångades ingen, gädda har normala till låga tätheter, lake har normala till höga tätheter, abborre har någorlunda normala tätheter och öring normala till låga tätheter. Man kan också se att spridningen på vad som anses som normala tätheter är stor mellan arterna. För simpbor och elritsor är den normala fångsten högst variabel cirka 3 till 30 stycken. För gädda är den normala boxen väldigt liten, spridningen är 0,5 till 1,5 stycken. Lake, mört och abborre har en normalspridning på ungefär 1 till 7 individer. Öring, har till sist, en normalspridning på 2 till 10 individer. Se även tabell 3.

**Figur 2. Täthetsjämförelser mellan elfiskedata från SERS och elfisken i Västmanland 2010. Det tjocka strecket i boxen markerar medianvärdet.**



Tabell 3 visar svenskt elfiskeregisters (SERS) klassning av tätheter för de sju vanligaste arterna och utfallet i våra fisken. Man kan se att tätheterna för mört var extremt höga vid ett elfisketillfälle och att elritsa överhuvudtaget inte fanns. De flesta värdena är inom normalintervallet för tätheter. Täthetsjämförelser per lokal och vattendrag finns tabellerat i avsnitt 7.

Tabell 3. Klassning av tätheter enligt SERS.

Nomenklatur i  
SERS  
(se avsnitt 6.2)

Klassning av tätheter i våra 24 elfisken för de sju vanligaste arterna

	Simpa	Gädda	Lake	Mört	Abborre	Elritsa	Öring
<i>Extremt höga</i>				1			
<i>Mycket höga</i>	1			1			
<i>Höga</i>	2		3	4	2		
<b>Normala</b>	14	4	8	8	15	ingen fångst	1
<i>Låga</i>	1	8	4	2	3		2
<i>Mycket låga</i>							
<i>Extremt låga</i>							

## 7 Diskussion

Huvudsakligen har elfiskena i denna rapport gjorts i huvudfårorna i de stora åarna i Västmanland som rinner ut i Mälaren. Alla lider av bristande konnektivitet. Många fiskarter som lever i Mälaren är beroende av åarna vid lek, t.ex. asp (rödlistad), färna, öring och flodnejonöga (rödlistad). Vanligen är det kraftverks- och regleringsdammar som utestänger uppvandrande fisk från lek- och uppväxtområden, som också på grund av dammarnas uppdämningseffekt är areellt decimerade. Flera av åarna är utpräglade slättlandsåar, åtminstone i sitt nedre lopp, kanske med undantag av Kolbäcksån.

Standardiserat elfiske är en metod som utgår från laxartade fiskars beteende och biotopkrav. I våra elfisken har vi främst fångat karpfiskar, dock i ”öringbiotoper” eftersom elfiske utav praktiska skäl fungerar bäst där. Möjligen kan detta ge en skev bild av och bedömning av vattendragen. Den antropogena påverkan som åarna har varit och är utsatta för är stor t.ex. vandringshinder, övergödning, utsläpp, förstörda habitat och kanalisering. Denna påverkan har skett under en så lång tidsperiod så att det är svårt att veta hur en naturlig/opåverkad å har sett ut och vilka fiskarter som funnits och i vilka mängder. Självklart har det inte förekommit vandringshinder förutom de som är naturliga, så att skapa vandringsvägar för fisk och andra akvatiska organismer är ett första steg mot en restaurering av ett vattendrag.

Med ett tillräckligt stort antal elfisken kan man se förekomst som sannolikheten att få en viss art. I figur 1 i avsnitt 5.2 ser man att abborre, benlöja, färna, mört och stensimpa är överrepresenterade som förekomst i strömöringvattendrag i södra Sverige. Elritsa förekom överhuvudtaget inte alls och öring är kraftigt underrepresenterat som förekomst. Att stensimpa och färna fångades oftare i våra fisken beror på att de inte är allmänt förekommande i södra Sverige, men finns i Mälaren. Att förekomsten av benlöja, mört och abborre var högre i våra fisken kan bero på att urvalet av vattendrag, att andelen slättlandsåar förmodligen är mindre i SERS än i våra fisken. Och det kan också vara förklaringen till den låga förekomsten av öring.

I tabell 3 är tätheterna för de sex vanligaste arterna i våra elfisken klassade enligt SERS. I tabellen kan man se att tätheterna vanligtvis ligger i det normala intervallet men att för mört och stensimpa så var det höga upp till extremt höga tätheter. Öring i gengäld, med låg förekomst, hade normala och låga tätheter. Precis som för förekomst kan urvalet, med en stor andel slättlands-åar, förklara den låga tätheten för öring och höga tätheter av simpor och mört. Att elritsa inte fanns på någon lokal är svårare att förstå, en sökning i elfiskeregistret (SERS) ger vid handen att i Uppsala län finns en förekomst rapporterad och i Stockholms län ingen inrapporterad fångst. I Västmanlands län finns cirka 70 tillfällen rapporterade där elritsa fångades och det var huvudsakligen i de nordvästra delarna av länet. Kanske finns det en geografisk fördelning där elritsepopulationerna minskar österut.

## Slutsatser

Totalt fiskades 24 lokaler av vilka de flesta ligger i huvudfårorna på de stora mälarmynnande åarna. Alltså inga typiska öringvattendrag, dock valdes lokalerna ut efter öringens preferenser. Vi vet inte hur det har sett ut i vattendragen i förindustriell tid. Var det mycket fisk i bäckarna och åarna, fanns det mycket öring och elritsa innan regleringar och vandringshinder kom till? Vad ska man ha som målbild för t.ex. Kölstaån eller Kolbäcksån, vad är rimligt? För att få mer kunskap om dessa frågor föreslås följande:

- Historiska studier av fiskförekomster i Västmanländska vattendrag för att finna belägg för arter och utbredningar. Möjliga källor är Länsmuseet i Västmanlands län, Stiftsbiblioteket i Västerås och Jernkontorets bibliotek.
- Fortsatta elfiskeundersökningar enligt den metodik som ingår i vattendirektivets statusklassning av vattenförekomster, för att få ett bättre underlag när det gäller fiskarters tätheter och utbredning.
- Undersöka fiskpopulationer i större vattendrag, där man inte kan använda sig av standardiserat elfiske, med hjälp av t.ex. båtelfiske och hydroakustiska metoder.

**Första vandringshindret i Köpingsån, här kommer inga fiskar förbi. Det finns dock en fiskvägsutredning från 2009 som presenterar möjliga lösningar för att göra dammen passerbar för fisk.**



## 8 Lokaler

### 8.1 Arbogaån

#### 8.1.1 Grindeberga

Arbogaån

Fiskedatum: 20100830

**Lokal: Grindeberga** X koord: 6586033 Ykoord:1500882

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x  
 Antal utfisken: 1 Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 387 Avfiskad längd/bredd: 43/9  
 Maxdjup: 0,60 Medel: 0,25

**Vatten** Vattennivå Hög Vattenhastighet Stråkande-Forsande Grumlighet Mkt grumligt Färg Färgat  
 Vattentemp: 15,5 Lufttemp: 15,0 pH: 7,1

**Substrat** Bottentopografi: Intermediär

Dominerande substrat Sten2 Näst dom. substrat Sten1 Tredje dom. substrat Block1

**Förekomst** Finsediment Sand Grus Sten1 Sten2 Block1 Block2 Block3 Häll  
 yttäckning i % 1 2 2 3 2 1

**Växtlighet** Dominerande växtlighet Mossa Näst dom. växtlighet Övervattensväxter Tredje dom. växtlighet

**Förekomst** Övervattensväxter Flytblad Slinge Rosett Mossa Påväxtalger  
 yttäckning i % 2 2

Dominerande närmiljö Lövskog Näst dom. närmiljö Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag Al Näst dom. trädslag Pil Beskuggning % 20 Ved i vatten/100 m<sup>2</sup> 0,8

Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m <sup>2</sup>	P <sub>1</sub> -värde
	Mört	12	26,7	6,9	0,45
	Stensimpa	5	16,7	4,3	0,30
	Abborre	7	15,6	4,0	0,45
	Färna	4	8,0	2,1	0,50
	Benlöja	1	1,8	0,5	0,55
	Lake	1	2,2	0,6	0,46

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2

**Vattenförekomst:** Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån. **Syfte:** Undersöka ekologisk status samt kartlägga och övervaka fiskbestånd inför bygge av fiskväg vid nedströms belägen damm.

**VIX-klass:** 3,0

**Kommentar:** Rygggradskrökning på färna 70 mm.



## 8.1.2 Tabell: Arbogaån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS)

<u>Arbogaån</u>	<u>Täthet (antal/100m<sup>2</sup>) av de sex vanligaste arterna i SERS</u> (strömöringvattendrag i S. Sverige, avrinningsområde < 1000 km <sup>2</sup> )						
	Elfiskelokal	Antal/ 100m <sup>2</sup>	Arter	Mycket lågt	Lågt	Normalt	Högt
Grindberga	4	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	> 0,7 - < 5,0	5,0 - 20,2	> 20,2
Grindberga	0,6	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	> 1,0 - < 5,7	5,7 - 18,3	> 18,3
Grindberga	6,9	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	> 1,0 - < 6,8	6,8 - 30,1	> 30,1
Grindberga	4,3	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	> 3,2 - < 31,7	31,7 - 90,2	> 90,2

## 8.2 Hedströmmen

### 8.2.1 Kallstena

Hedströmmen

Fiskedatum:20100820

**Lokal: Kallstena**

X koord: 6595278

Ykoord:1510650

Vandringshinder nedströms: uppströms: x

Antal utfisken: 3 Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 488 Avfiskad längd/bredd: 75/6,5

Maxdjup: Medel:

<b>Vatten</b>	Vattennivå medel	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet klart	Färg färgat
	Vattentemp: 18,5	Lufttemp: 18,0	pH: 7,3	

**Substrat** Bottentopografi: intermediär

	Dominerande substrat block1			Näst dom. substrat sten2			Tredje dom. substrat block2		
<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Finsediment 5-50	Sand 5-50	Grus 5-50	Sten1 5-50	Sten2 5-50	Block1 >50	Block2 5-50	Block3	Häll

**Växtlighet** Dominerande växtlighet mossor Näst dom. växtlighet Tredje dom. växtlighet

**Förekomst** Övervattensväxter Flytblad Slinge Rosett Mossa Påväxtalger  
yttäckning i % >50

Dominerande närmiljö lövskog Näst dom. närmiljö Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag Näst dom. trädslag Beskuggning % Ved i vatten/100 m<sup>2</sup>  
al lönn 40 0,4

<b>Fångster</b>	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m <sup>2</sup>	P <sub>3</sub> -värde
	Mört	11	11,7	2,4	0,94
	Abborre	48	50,4	10,3	0,95
	Stensimpa	79	95,7	4,1	0,83
	Benlöja	6	6,6	1,4	0,91
	Färna	4	4,4	0,4	0,92
	Lake	2	2,4	0,5	0,84

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2

**Vattenförekomst;** Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån.

**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt kartlägga och övervaka fiskbestånd inför bygge av fiskväg.

**VIX-klass:** 3,0

**Kommentar:**

## 8.2.2 Östtuna

Hedströmmen

Fiskedatum:20100820

**Lokal: Östtuna**

X koord: 6594759

Ykoord:1509360

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms: x

Antal utfisken: 1

Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 276

Avfiskad längd/bredd: 46/6

Maxdjup: 0,90

Medel: 0,25

**Vatten**Vattennivå  
medelVattenhastighet  
stråkande-forsandeGrumlighet  
klartFärg  
färgat

Vattentemp: 18,6

Lufttemp: 20,0

pH: 7,2

**Substrat**

Bottentopografi: ojämn

Dominerande substrat  
block2Näst dom. substrat  
block1Tredje dom. substrat  
sten2Förekomst  
yttäckning i %Finsediment  
<5Sand  
<5Grus  
5-50Sten1  
5-50Sten2  
5-50Block1  
5-50Block2  
>50Block3  
5-50

Häll

**Växtlighet**Dominerande växtlighet  
mossa

Näst dom. växtlighet

Tredje dom. växtlighet

Förekomst  
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad

Slinge

Rosett

Mossa

Påväxtalger

5-50

Dominerande närmiljö  
lövskogNäst dom. närmiljö  
artificiell

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag  
alNäst dom. trädslag  
lönBeskuggning %  
60Ved i vatten/100 m<sup>2</sup>  
0**Fångster**

Art

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m<sup>2</sup>P<sub>1</sub>-värde

Mört

29

64,4

23,3

0,45

Stensimpa

21

70

25,4

0,30

Färna

4

8,0

2,9

0,50

Benlöja

1

1,8

0,7

0,55

Lake

3

6,5

2,4

0,46

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2

**Vattenförekomst;** Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån.**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt kartlägga och övervaka fiskbestånd inför bygge av fiskväg vid nedströms belägen damm.**VIX-klass:** 4,0**Kommentar:** Flyttat lokalen till den östra fåran pga bättre definierat läge och åtkomst. Gul försärla och torralar.

## 8.2.3 Ekebybro kraftstation

Hedströmmen

Fiskedatum:20100823

**Lokal: Ekebybro kraftstation**

X koord: 6599381

Ykoord:1506572

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms: x

Antal utfisken: 1

Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 625

Avfiskad längd/bredd: 50/12,5

Maxdjup: 0,80

Medel: 0,30

**Vatten**Vattennivå  
högVattenhastighet  
stråkande-forsandeGrumlighet  
grumligtFärg  
färgat

Vattentemp: 18,0

Lufttemp: 18,0

pH: 7,1

**Substrat**

Bottentopografi: intermediär

Dominerande substrat  
block1Näst dom. substrat  
block2Tredje dom. substrat  
sten2Förekomst  
yttäckning i %Finsediment  
5-50Sand Grus  
5-50 5-50Sten1 Sten2  
5-50 5-50Block1  
>50Block2 Block3  
5-50 5-50

Häll

**Växtlighet**Dominerande växtlighet  
mossaNäst dom. växtlighet  
överbattensväxter

Tredje dom. växtlighet

Förekomst  
yttäckning i %Överbattensväxter  
5-50

Flytblad

Slinge Rosett

Mossa Påväxtalger  
5-50Dominerande närmiljö  
lövskogNäst dom. närmiljö  
artificiell

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag  
al

Näst dom. trädslag

Beskuggning %  
40Ved i vatten/100 m<sup>2</sup>  
0**Fångster**

Art

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m<sup>2</sup> P<sub>1</sub>-värde

Mört

364

808,9

129,4

0,45

Benlöja

7

12,7

2,0

0,55

Färna

2

4,0

0,6

0,50

Gädda

1

2,0

0,3

0,50

Stensimpa

36

120,0

19,2

0,30

Abborre

1

2,2

0,4

0,45

Lake

1

2,2

0,3

0,46

Obestämd karpfisk

3

0,5

0,5

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2

**Vattenförekomst:** Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån.**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt kartlägga fiskbestånd.**VIX-klass:** 4,0**Kommentar:** Avbryter efter en fiskeomgång pga alla mörtar som dör. I det grunda lugnvattnet står mycket småmört < 40 mm, i det forsande vattnet står större mört 70 – 140 mm, svåra att fånga i den starka strömmen. Förmodligen en rejäl underskattning av mörtpopulationen.

## 8.2.4 Ovan bron

Hedströmmen

Fiskedatum:20100823

**Lokal: Ovan bro**

X koord: 6616486

Ykoord:1497529

Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x
Antal utfisken: 3	Avfiskad yta (m <sup>2</sup> ): 400	Avfiskad längd/bredd: 40/10
Maxdjup: 0,85	Medel: 0,30	

<b>Vatten</b>	Vattennivå låg	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet klart	Färg färgat
	Vattentemp: 18,0	Lufttemp: 20,0	pH: 6,9	

**Substrat** Bottentopografi: intermediär

	Dominerande substrat sten2		Näst dom. substrat block1			Tredje dom. substrat sten1			
<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Finsediment 5-50	Sand 5-50	Grus 5-50	Sten1 5-50	Sten2 5-50	Block1 5-50	Block2 5-50	Block3 5-50	Häll

<b>Växtlighet</b>	Dominerande växtlighet mossa	Näst dom. växtlighet	Tredje dom. växtlighet
-------------------	---------------------------------	----------------------	------------------------

<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Övervattensväxter	Flytblad	Slinge	Rosett	Mossa 5-50	Påväxtalger
	Dominerande närmiljö lövskog	Näst dom. närmiljö artificiell	Tredje dom. närmiljö			
	Dominerande trädslag al	Näst dom. trädslag	Beskuggning % 30	Ved i vatten/100 m <sup>2</sup> 0,5		

<b>Fångster</b>	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m <sup>2</sup>	P <sub>3</sub> -värde
	Stensimpa	56	64,0	16,0	0,88
	Färna	8	8,1	2,0	0,99
	Öring 0+	2	2,2	0,4	0,92
	Öring >0+	3	3,3	0,8	0,91
	Mört	21	31,6	7,9	0,67
	Abborre	5	6,0	1,5	0,83
	Signalkräfta	12	14,8	3,7	0,81

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2

**Vattenförekomst:** Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern.**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att övervaka öringbeståndet.**VIX-klass:** 3,0**Kommentar:** Hittade inte märkningen på lokalen som fiskades 2008, märkte ut ny lokal på ungefär samma ställe

## 8.2.5 Naturreservatet vid Hed

Hedströmmen

Fiskedatum: 20100902

**Lokal: Naturreservatet vid Hed**

X koord: 6618000

Ykoord: 1496959

Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x
Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m <sup>2</sup> ): 369	Avfiskad längd/bredd: 41/9
Maxdjup: 0,65	Medel: 0,20	

<b>Vatten</b>	Vattennivå hög	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet klart	Färg färgat
	Vattentemp: 14,8	Lufttemp: 15,0	pH: 6,6	

**Substrat** Bottentopografi: jämn

Dominerande substrat sten1	Näst dom. substrat sten2	Tredje dom. substrat grus
-------------------------------	-----------------------------	------------------------------

<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Finsediment	Sand 5-50	Grus 5-50	Sten1 >50	Sten2 5-50	Block1	Block2	Block3	Häll
------------------------------------	-------------	--------------	--------------	--------------	---------------	--------	--------	--------	------

<b>Växtlighet</b>	Dominerande växtlighet mossa	Näst dom. växtlighet övervattensväxter	Tredje dom. växtlighet
-------------------	---------------------------------	---	------------------------

<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Övervattensväxter <5	Flytblad	Slinge	Rosett	Mossa 5-50	Påväxtalger
------------------------------------	-------------------------	----------	--------	--------	---------------	-------------

Dominerande närmiljö lövskog	Näst dom. närmiljö	Tredje dom. närmiljö
---------------------------------	--------------------	----------------------

Dominerande trädslag al	Näst dom. trädslag asp	Beskuggning % 20	Ved i vatten/100 m <sup>2</sup> 0,3
----------------------------	---------------------------	---------------------	--

<b>Fångster</b>	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m <sup>2</sup>	P <sub>1</sub> -värde
	Färna	6	12,0	3,3	0,50
	Öring0+	2	4,2	1,1	0,48
	Stensimpa	26	86,7	23,5	0,30

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 1

**Vattenförekomst:** Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern.**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att övervaka öringbeståndet.**VIX-klass:** 2,0**Kommentar:** Högt vatten gör det svårt att finna lämplig lokal, det är möjligt att vid lägre vatten finna en bättre lokal. Snabbt laminärt strömmande vatten över jämn grusig/stenig botten gör det mer till en lax än öring biotop. **Enligt uppgift från närboende så var det inget vatten alls i forsen under bron den 31/8.**

## 8.2.6 Naturfåran nedströms bro

Hedströmmen

Fiskedatum: 20100902

**Lokal: Naturfåran nedströms bro**

X koord: 6634207

Ykoord:1492818

Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x
Antal utfisken: 2	Avfiskad yta (m <sup>2</sup> ): 304	Avfiskad längd/bredd: 38/8
Maxdjup: 0,95	Medel: 0,25	

<b>Vatten</b>	Vattennivå medel	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet klart	Färg färgat
	Vattentemp: 15,1	Lufttemp: 18,0	pH: 6,9	

**Substrat** Bottentopografi: ojämn

	Dominerande substrat block2		Näst dom. substrat block1			Tredje dom. substrat sten2			
<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Finsediment	Sand	Grus	Sten1	Sten2	Block1	Block2	Block3	Häll
	5-50	<5	5-50	5-50	5-50	5-50	>50	5-50	5-50

<b>Växtlighet</b>	Dominerande växtlighet	Näst dom. växtlighet	Tredje dom. växtlighet
	mossa		

<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Övervattensväxter	Flytblad	Slinge	Rosett	Mossa	Påväxtalger
					>50	
	Dominerande närmiljö lövskog	Näst dom. närmiljö	artificiell	Tredje dom. närmiljö		
	Dominerande trädslag	Näst dom. trädslag	Beskuggning %	Ved i vatten/100 m <sup>2</sup>		
	al		90	1,3		

<b>Fångster</b>	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m <sup>2</sup>	P <sub>2</sub> -värde
	Öring0+	2	2,0	0,7	1,00
	Öring>0+	6	7,5	2,5	0,80
	Mört	3	4,0	1,3	0,75
	Abborre	3	4,3	1,4	0,70
	Signalkräfta	1	1,5	0,5	0,68
	Gädda	1	1,3	0,4	0,75

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2

**Vattenförekomst:** Hedströmmen: mellan Nedre och Övre Vättern.**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att övervaka öringbeståndet.**VIX-klass:** 3,0**Kommentar:** Lokalen är belägen i Skinnskattebergs samhälle. Det är mera vatten och mindre öring än vid elfisket 2009.

## 8.2.7 Tabell: Hedströmmen, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS)

<u>Hedströmmen täthet</u>	<u>Täthet (antal/100m<sup>2</sup>) av de sex vanligaste arterna i SERS</u> (strömöringvattendrag i S. Sverige, avrinningsområde < 1000 km <sup>2</sup> )						
	Elfiskelokal	Antal/ 100m <sup>2</sup>	Arter	Mycket lågt	Lågt	Normalt	Högt
Kallstena	10,3	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	> 0,7 - < 5,0	<b>5,0 - 20,2</b>	> 20,2
Kallstena	0,5	Lake	< 0,4	<b>0,4 - 1,0</b>	> 1,0 - < 5,7	5,7 - 18,3	> 18,3
Kallstena	2,4	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	<b>&gt;1,0 - &lt; 6,8</b>	6,8 - 30,1	> 30,1
Kallstena	4,1	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Östtuna	2,4	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	<b>&gt; 1,0 - &lt; 5,7</b>	5,7 - 18,3	> 18,3
Östtuna	23,3	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	>1,0 - < 6,8	<b>6,8 - 30,1</b>	> 30,1
Östtuna	25,4	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Ekebybro	0,4	Abborre	< 0,3	<b>0,3 - 0,7</b>	> 0,7 - < 5,0	5,0 - 20,2	> 20,2
Ekebybro	0,3	Gädda	< 0,3	<b>0,3 - 0,5</b>	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Ekebybro	0,3	Lake	<b>&lt; 0,4</b>	0,4 - 1,0	> 1,0 - < 5,7	5,7 - 18,3	> 18,3
Ekebybro	129,4	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	>1,0 - < 6,8	6,8 - 30,1	<b>&gt; 30,1</b>
Ekebybro	19,2	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Ovan bron Valbricka	1,5	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Ovan bron Valbricka	7,9	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	>1,0 - < 6,8	<b>6,8 - 30,1</b>	> 30,1
Ovan bron Valbricka	16	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Ovan bron Valbricka	1,2	Öring	< 0,6	<b>0,6 - 2,0</b>	> 2,0 - > 10,0	10,0 - 28,8	> 28,8
Naturreseptatet vid Hed	23,5	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Naturreseptatet vid Hed	1,1	Öring	< 0,6	<b>0,6 - 2,0</b>	> 2,0 - > 10,0	10,0 - 28,8	> 28,8
Naturfåran ndstr bro	1,4	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Naturfåran ndstr bro	0,4	Gädda	< 0,3	<b>0,3 - 0,5</b>	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Naturfåran ndstr bro	1,3	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	<b>&gt;1,0 - &lt; 6,8</b>	6,8 - 30,1	> 30,1
Naturfåran ndstr bro	3,2	Öring	< 0,6	0,6 - 2,0	<b>&gt; 2,0 - &gt; 10,0</b>	10,0 - 28,8	> 28,8



## 8.3 Köpingsån

### 8.3.1 Valstaån Korslöts golfbana

Köpingsån Valstaån

Fiskedatum: 20100825

**Lokal: Korslöts golfbana** X koord: 6603558 Ykoord:1508154

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x  
 Antal utfisken: 2 Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 208 Avfiskad längd/bredd: 32/6,5  
 Maxdjup: 0,45 Medel: 0,30

**Vatten** Vattennivå hög Vattenhastighet stråkande-forsande Grumlighet mycket grumligt Färg  
 Vattentemp: 16,0 Lufttemp: 17,0 pH: 7,1

**Substrat** Bottentopografi: jämn  
 Dominerande substrat sten1 Näst dom. substrat sten2 Tredje dom. substrat grus

**Förekomst** Finsediment Sand Grus Sten1 Sten2 Block1 Block2 Block3 Häll  
 yttäckning i % 5-50 >50 5-50

**Växtlighet** Dominerande växtlighet mossor Näst dom. växtlighet övervattensväxter Tredje dom. växtlighet

**Förekomst** Övervattensväxter Flytblad Slinge Rosett Mossa Påväxtalger  
 yttäckning i % 5-50 >50

Dominerande närmiljö artificiell Näst dom. närmiljö blandskog Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag björk Näst dom. trädslag al Beskuggning % 20 Ved i vatten/100 m<sup>2</sup> 0

**Fångster** Art Total fångst Beräknat antal N/100 m<sup>2</sup> P<sub>2</sub>-värde  
 Lake 15 21,1 10,2 0,71  
 Stensimpa 47 60,2 29,0 0,78  
 Gädda 1 1,0 0,5 1,00

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 1

**Vattenförekomst:** Köpingsån: Valstaån.

**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

**VIX-klass:** 2,0

**Kommentar:** Avbröt efter två utfisken pga mycket regn

## 8.3.2 Valstaån Valsta säteri

Köpingsån Valstaån

Fiskedatum: 20100831

<b>Lokal: Valsta säteri</b>		<b>X koord: 6605360</b>		<b>Ykoord:1507273</b>	
<b>Vandringshinder</b>	<b>nedströms: x</b>	<b>uppströms: x</b>			
<b>Antal utfisken: 1</b>	<b>Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 229</b>	<b>Avfiskad längd/bredd: 30,5/7,5</b>			
<b>Maxdjup:</b>	<b>Medel:</b>				
<b>Vatten</b>	<b>Vattennivå hög</b>	<b>Vattenhastighet stråkande-forsande</b>	<b>Grumlighet grumligt</b>	<b>Färg färgat</b>	
	<b>Vattentemp: 13,6</b>	<b>Lufttemp: 14,0</b>	<b>pH: 7,1</b>		
<b>Substrat</b>	<b>Bottentopografi: intermediär</b>				
	<b>Dominerande substrat sten2</b>		<b>Näst dom. substrat sten1</b>		<b>Tredje dom. substrat block2</b>
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Finsediment</b>	<b>Sand</b>	<b>Grus 5-50</b>	<b>Sten1 5-50</b>	<b>Sten2 &gt;50</b>
					<b>Block1 5-50</b>
					<b>Block2 5-50</b>
					<b>Block3 5-50</b>
					<b>Häll</b>
<b>Växtlighet</b>	<b>Dominerande växtlighet mossa</b>		<b>Näst dom. växtlighet övervattensväxter</b>		<b>Tredje dom. växtlighet</b>
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Övervattensväxter 5-50</b>		<b>Flytblad</b>	<b>Slinge</b>	<b>Rosett</b>
	<b>Dominerande närmiljö lövskog</b>		<b>Näst dom. närmiljö artificiell</b>		<b>Mossa &gt;50</b>
	<b>Dominerande trädslag al</b>		<b>Näst dom. trädslag lönn</b>	<b>Beskuggning % 90</b>	<b>Ved i vatten/100 m<sup>2</sup> 2,2</b>
<b>Fångster</b>	<b>Art</b>	<b>Total fångst</b>	<b>Beräknat antal</b>	<b>N/100 m<sup>2</sup></b>	<b>P<sub>1</sub>-värde</b>
	<b>Färna</b>	<b>3</b>	<b>6,0</b>	<b>2,6</b>	<b>0,50</b>
	<b>Lake</b>	<b>2</b>	<b>4,3</b>	<b>1,9</b>	<b>0,46</b>
	<b>Abborre</b>	<b>5</b>	<b>11,1</b>	<b>4,9</b>	<b>0,45</b>
	<b>Gädda</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>0,9</b>	<b>0,50</b>
	<b>Stensimpa</b>	<b>21</b>	<b>70,0</b>	<b>30,6</b>	<b>0,30</b>
	<b>Mört</b>	<b>2</b>	<b>4,4</b>	<b>1,9</b>	<b>0,45</b>
<b>Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2</b>					

**Vattenförekomst:** Köpingsån: Valstaån.**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.**VIX-klass:** 4,0**Kommentar:**

## 8.3.3 Valstaån Nedströms Lundbysjön

Köpingsån Valstaån

Fiskedatum: 20100831

**Lokal: Nedströms Lundbysjön**

X koord: 6608965

Ykoord: 1505704

<b>Vandringshinder</b>	<b>nedströms: x</b>	<b>uppströms:</b>
<b>Antal utfisken: 1</b>	<b>Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 81</b>	<b>Avfiskad längd/bredd: 31/2,6</b>
<b>Maxdjup: 0,45</b>	<b>Medel: 0,35</b>	

<b>Vatten</b>	<b>Vattennivå hög</b>	<b>Vattenhastighet stråkande-forsande</b>	<b>Grumlighet mycket grumligt</b>	<b>Färg färgat</b>
	<b>Vattentemp: 14,5</b>	<b>Lufttemp: 14,0</b>	<b>pH: 6,8</b>	

**Substrat** Bottentopografi: jämn

	<b>Dominerande substrat grus</b>		<b>Näst dom. substrat sten1</b>			<b>Tredje dom. substrat finsediment</b>			
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Finsediment</b>	<b>Sand</b>	<b>Grus</b>	<b>Sten1</b>	<b>Sten2</b>	<b>Block1</b>	<b>Block2</b>	<b>Block3</b>	<b>Häll</b>
	5-50	<5	>50	5-50	<5	<5	<5	<5	

**Växtlighet** Dominerande växtlighet mossor

<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Övervattensväxter</b>	<b>Flytblad</b>	<b>Slinge</b>	<b>Rosett</b>	<b>Mossa</b>	<b>Påväxtalger</b>
	5-50				5-50	

	<b>Dominerande närmiljö lövskog</b>	<b>Näst dom. närmiljö åker</b>	<b>Tredje dom. närmiljö</b>
	<b>Dominerande trädslag al</b>	<b>Näst dom. trädslag björk</b>	<b>Beskuggning % 80</b>
			<b>Ved i vatten/100 m<sup>2</sup> 0</b>

<b>Fångster</b>	<b>Art</b>	<b>Total fångst</b>	<b>Beräknat antal</b>	<b>N/100 m<sup>2</sup></b>	<b>P<sub>1</sub>-värde</b>
	Mört	19	42,2	52,4	0,45
	Stensimpa	2	6,7	8,3	0,30
	Abborre	1	2,2	2,8	0,45
	Lake	4	8,7	10,8	0,46

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 0

**Vattenförekomst:** Köpingsån: Valstaån.**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.**VIX-klass:** 5,0**Kommentar:** Grävd kanal.

## 8.3.4 Kölstaån Nedströms SMHI damm

Köpingsån Kölstaån

Fiskedatum: 20100830

**Lokal: Nedströms SMHI damm**

X koord: 6599854

Ykoord:1510596

Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x
Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m <sup>2</sup> ): 312	Avfiskad längd/bredd: 39/8
Maxdjup: 6,0	Medel: 0,2	

<b>Vatten</b>	Vattennivå hög	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet mycket grumligt	Färg färgat
	Vattentemp: 13,1	Lufttemp: 16,0	pH: 7,2	

**Substrat** Bottentopografi: intermediär

	Dominerande substrat block1		Näst dom. substrat block2		Tredje dom. substrat sten2	
<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Finsediment 5-50	Sand 5-50	Grus 5-50	Sten1 5-50	Sten2 5-50	Block1 5-50
					Block2 5-50	Block3 5-50

<b>Växtlighet</b>	Dominerande växtlighet mossa	Näst dom. växtlighet övervattensväxter	Tredje dom. växtlighet
-------------------	---------------------------------	---	------------------------

<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Övervattensväxter <5	Flytblad	Slinge	Rosett	Mossa 5-50	Påväxtalger
	Dominerande närmiljö artificiell	Näst dom. närmiljö lövskog	Tredje dom. närmiljö			
	Dominerande trädslag al	Näst dom. trädslag lönn	Beskuggning % 45	Ved i vatten/100 m <sup>2</sup> 0,6		

<b>Fångster</b>	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m <sup>2</sup>	P <sub>1</sub> -värde
	Mört	3	6,7	2,1	0,45
	Gädda	2	4,0	1,3	0,50
	Lake	4	8,7	2,8	0,46
	Abborre	3	6,7	2,1	0,45
	Stensimpa	77	256,7	82,3	0,30

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 1

**Vattenförekomst;** Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön. **Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

**VIX-klass:** 3,0**Kommentar:** Lokalen belägen i parkområde i Köping

## 8.3.5 Kölstaån Odensvi kyrka

Köpingsån Kölstaån

Fiskedatum: 20100825

<b>Lokal: Odensvi kyrka</b>		<b>X koord: 6607115</b>		<b>Ykoord:1510400</b>	
<b>Vandringshinder</b>	<b>nedströms: x</b>	<b>uppströms: x</b>			
<b>Antal utfisken: 3</b>	<b>Avfiskad yta (m<sup>2</sup>):228</b>		<b>Avfiskad längd/bredd: 38/6</b>		
<b>Maxdjup: 0,30</b>	<b>Medel: 0,10</b>				
<b>Vatten</b>	<b>Vattennivå låg</b>	<b>Vattenhastighet stråkande-forsande</b>	<b>Grumlighet mycket grumligt</b>	<b>Färg klart</b>	
	<b>Vattentemp: 15,3</b>	<b>Lufttemp: 14,0</b>	<b>pH: 7,0</b>		
<b>Substrat</b>	<b>Bottentopografi: jämn</b>				
	<b>Dominerande substrat sten2</b>		<b>Näst dom. substrat sten1</b>		<b>Tredje dom. substrat block1</b>
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Finsediment 5-50</b>	<b>Sand 5-50</b>	<b>Grus 5-50</b>	<b>Sten1 5-50</b>	<b>Sten2 5-50</b>
				<b>Block1 5-50</b>	<b>Block2 5-50</b>
					<b>Block3 5-50</b>
					<b>Häll</b>
<b>Växtlighet</b>	<b>Dominerande växtlighet mossa</b>		<b>Näst dom. växtlighet övervattensväxter</b>		<b>Tredje dom. växtlighet</b>
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Övervattensväxter &lt;5</b>		<b>Flytblad</b>	<b>Slinge</b>	<b>Rosett</b>
	<b>Dominerande närmiljö lövskog</b>		<b>Näst dom. närmiljö åker</b>		<b>Mossa &gt;50</b>
	<b>Dominerande trädslag al</b>	<b>Näst dom. trädslag</b>	<b>Beskuggning % 75</b>		<b>Påväxtalger 1,3</b>
<b>Fångster</b>	<b>Art</b>	<b>Total fångst</b>	<b>Beräknat antal</b>	<b>N/100 m<sup>2</sup></b>	<b>P<sub>3</sub>-värde</b>
	<b>Stensimpa</b>	<b>304</b>	<b>460,6</b>	<b>202,0</b>	<b>0,66</b>
	<b>Färna</b>	<b>5</b>	<b>5,0</b>	<b>2,2</b>	<b>0,99</b>
	<b>Mört</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>	<b>2,1</b>	<b>0,83</b>
	<b>Gädda</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,4</b>	<b>1,00</b>
	<b>Obestämd karpfisk</b>	<b>5</b>	<b>5,0</b>	<b>2,2</b>	<b>1,00</b>

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2

**Vattenförekomst;** Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön. **Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

**VIX-klass:** 3,0**Kommentar:**

## 8.3.6 Tabell: Köpingsån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS)

<u>Köpingsån täthet</u>	<u>Täthet (antal/100m<sup>2</sup>) av de sex vanligaste arterna i SERS</u> (strömöringvattendrag i S. Sverige, avrinningsområde < 1000 km <sup>2</sup> )						
	Antal/ 100m <sup>2</sup>	Arter	Mycket lågt	Lågt	Normalt	Högt	Mycket högt
Valstaån Korslöt	0,5	Gädda	< 0,3	<b>0,3 - 0,5</b>	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Valstaån Korslöt	10,2	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	> 1,0 - < 5,7	<b>5,7 - 18,3</b>	> 18,3
Valstaån Korslöt	29	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Valstaån Valsta säteri	4,9	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Valstaå Valsta säteri	0,9	Gädda	< 0,3	0,3 - 0,5	<b>&gt; 0,5 - &lt; 1,6</b>	1,6 - 3,9	> 3,9
Valstaån Valsta säteri	1,9	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	<b>&gt; 1,0 - &lt; 5,7</b>	5,7 - 18,3	> 18,3
Valstaån Valsta säteri	1,9	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	<b>&gt;1,0 - &lt; 6,8</b>	6,8 - 30,1	> 30,1
Valstaån Valsta säteri	30,6	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Valstaån Lundbysjön	2,8	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Valstaån Lundbysjön	10,8	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	> 1,0 - < 5,7	<b>5,7 - 18,3</b>	> 18,3
Valstaån Lundbysjön	52,4	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	>1,0 - < 6,8	6,8 - 30,1	<b>&gt; 30,1</b>
Valstaån Lundbysjön	8,3	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Kölistaån ndstr SMHI damm	2,1	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Kölistaån ndstr SMHI damm	1,3	Gädda	< 0,3	0,3 - 0,5	<b>&gt; 0,5 - &lt; 1,6</b>	1,6 - 3,9	> 3,9
Kölistaån ndstr SMHI damm	2,8	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	<b>&gt; 1,0 - &lt; 5,7</b>	5,7 - 18,3	> 18,3
Kölistaån ndstr SMHI damm	2,1	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	<b>&gt;1,0 - &lt; 6,8</b>	6,8 - 30,1	> 30,1
Kölistaån ndstr SMHI damm	82,3	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	>3,2 - < 31,7	<b>31,7 - 90,2</b>	> 90,2
Kölistaån Odensvi kyrka	0,4	Gädda	< 0,3	<b>0,3 - 0,5</b>	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Kölistaån Odensvi kyrka	2,1	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	<b>&gt;1,0 - &lt; 6,8</b>	6,8 - 30,1	> 30,1
Kölistaån Odensvi kyrka	202	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	>3,2 - < 31,7	31,7 - 90,2	<b>&gt; 90,2</b>

## 8.4 Kolbäcksån

### 8.4.1 Strömsholm mellan öarna

Kolbäcksån

Fiskedatum: 20100901

**Lokal:** Strömsholm mellan öarna X koord: 6600527 Ykoord:1526495

Vandringshinder nedströms: uppströms: x  
 Antal utfisken: 1 Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 174 Avfiskad längd/bredd: 29/6  
 Maxdjup: Medel:

**Vatten** Vattennivå Vattenhastighet Grumlighet Färg  
 låg stråkande-forsande grumligt färgat  
 Vattentemp: 15,3 Lufttemp: 15,0 pH: 6,9

**Substrat** Bottentopografi: intermediär  
 Dominerande substrat Näst dom. substrat Tredje dom. substrat  
 block1 block2 block3

Förekomst yttäckning i % Finsediment Sand Grus Sten1 Sten2 Block1 Block2 Block3 Häll  
 5-50 5-50 5-50 >50 5-50 5-50

**Växtlighet** Dominerande växtlighet Näst dom. växtlighet Tredje dom. växtlighet  
 mossa

Förekomst yttäckning i % Övervattensväxter Flytblad Slinge Rosett Mossa Påväxtalger  
 5-50

Dominerande närmiljö Näst dom. närmiljö Tredje dom. närmiljö  
 lövskog

Dominerande trädslag Näst dom. trädslag Beskuggning % Ved i vatten/100 m<sup>2</sup>  
 al ask 70 1,1

**Fångster** Art Total fångst Beräknat antal N/100 m<sup>2</sup> P<sub>1</sub>-värde  
 Stensimpa 1 3,3 1,9 0,30  
 Abborre 7 15,6 8,9 0,45  
 Lake 7 15,2 8,7 0,46  
 Gers 1 0,6  
 Mört 1 2,2 1,3 0,45  
 Ål 4 10,0 5,7 0,40  
 Benlöja 1 1,8 1,0 0,55

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 1

**Vattenförekomsten;** Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors".

**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga fiskbestånd.

**VIX-klass:** 3,0

**Kommentar:**

## 8.4.2 Västerkvarn

Kolbäcksåsån

Fiskedatum:20100817

**Lokal: Västerkvarn**

X koord: 6602843

Ykoord:1525360

<b>Vandringshinder</b>	<b>nedströms:</b>	<b>uppströms: x</b>
<b>Antal utfisken: 3</b>	<b>Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 150</b>	<b>Avfiskad längd/bredd: 46/3,3</b>
<b>Maxdjup: 0,70</b>	<b>Medel: 0,22</b>	

<b>Vatten</b>	<b>Vattennivå medel</b>	<b>Vattenhastighet stråkande-forsande</b>	<b>Grumlighet klart</b>	<b>Färg färgat</b>
	<b>Vattentemp: 20,0</b>	<b>Lufttemp: 20,0</b>	<b>pH: 6,9</b>	

**Substrat** Bottentopografi: ojämn

	<b>Dominerande substrat block1</b>		<b>Näst dom. substrat sten2</b>		<b>Tredje dom. substrat block2</b>				
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Finsediment</b>	<b>Sand</b>	<b>Grus</b>	<b>Sten1</b>	<b>Sten2</b>	<b>Block1</b>	<b>Block2</b>	<b>Block3</b>	<b>Häll</b>
	<5	5-50	5-50	5-50	5-50	>50	5-50	5-50	<5

**Växtlighet** Dominerande växtlighet moss

<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Övervattensväxter</b>	<b>Flytblad</b>	<b>Slinge</b>	<b>Rosett</b>	<b>Mossa</b>	<b>Påväxtalger</b>
					5-50	

	<b>Dominerande närmiljö lövskog</b>	<b>Näst dom. närmiljö</b>	<b>Tredje dom. närmiljö</b>
	<b>Dominerande trädslag al</b>	<b>Näst dom. trädslag hassel</b>	<b>Beskuggning % 20</b>
			<b>Ved i vatten/100 m<sup>2</sup> 1,3</b>

<b>Fångster</b>	<b>Art</b>	<b>Total fångst</b>	<b>Beräknat antal</b>	<b>N/100 m<sup>2</sup></b>	<b>P<sub>3</sub>-värde</b>
	Benlöja	8	8,0	5,4	1,00
	Abborre	2	2,0	1,3	1,00
	Ål	1	1,0	0,7	1,00
	Stensimpa	17	25,8	17,2	0,66
	Lake	5	6,0	4,0	0,84
	Mört	1	1,0	0,7	1,00
	Stäm	1		0,7	

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2

**Vattenförekomsten;** Kolbäcksåsån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors".**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.**VIX-klass:** 3,0**Kommentar:** Lokalen är avgränsad mitt i fåran, se markeringar på stenar. Som bekant är ålar svåra att fånga vid elfiske men 7 stycken större ålar observerades.



## 8.4.3 Fors bakom Fabrik

Kolbäcksån

Fiskedatum: 20100817

<b>Lokal: Fors bakom fabrik</b>		<b>X koord: 6603536</b>		<b>Ykoord:1525895</b>					
<b>Vandringshinder</b>	<b>nedströms: x</b>	<b>uppströms: x</b>							
<b>Antal utfisken: 1</b>	<b>Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 640</b>	<b>Avfiskad längd/bredd: 40/16</b>							
<b>Maxdjup: 1,10</b>	<b>Medel: 0,60</b>								
<b>Vatten</b>	<b>Vattennivå medel</b>	<b>Vattenhastighet strömt</b>	<b>Grumlighet grumligt</b>	<b>Färg färgat</b>					
	<b>Vattentemp: 19,0</b>	<b>Lufttemp: 19,0</b>	<b>pH: 6,9</b>						
<b>Substrat</b>	<b>Bottentopografi: jämn</b>								
	<b>Dominerande substrat sand</b>	<b>Näst dom. substrat sten1</b>		<b>Tredje dom. substrat grus</b>					
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Finsediment 5-50</b>	<b>Sand &gt;50</b>	<b>Grus 5-50</b>	<b>Sten1 5-50</b>	<b>Sten2</b>	<b>Block1</b>	<b>Block2</b>	<b>Block3</b>	<b>Häll</b>
<b>Växtlighet</b>	<b>Dominerande växtlighet påväxtalger</b>		<b>Näst dom. växtlighet övervattenväxter</b>		<b>Tredje dom. växtlighet</b>				
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Övervattensväxter &lt;5</b>		<b>Flytblad</b>	<b>Slinge</b>	<b>Rosett</b>	<b>Mossa</b>	<b>Påväxtalger &gt;50</b>		
<b>övskog</b>	<b>Dominerande närmiljö artificiell</b>		<b>Näst dom. närmiljö</b>		<b>Tredje dom. närmiljö</b>				
	<b>Dominerande trädslag al</b>	<b>Näst dom. trädslag</b>	<b>Beskuggning % 70</b>		<b>Ved i vatten/100 m<sup>2</sup> 0,2</b>				
<b>Fångster</b>	<b>Art</b>	<b>Total fångst</b>	<b>Beräknat antal</b>		<b>N/100 m<sup>2</sup></b>	<b>P<sub>1</sub>-värde</b>			
	<b>Abborre</b>	<b>3</b>	<b>6,7</b>		<b>1,0</b>	<b>0,45</b>			
	<b>Stensimpa</b>	<b>9</b>	<b>30,0</b>		<b>4,7</b>	<b>0,30</b>			
	<b>Gädda</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>		<b>0,3</b>	<b>0,50</b>			

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 0

**Vattenförekomsten;** Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors".

**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

**VIX-klass:**3,0

**Kommentar:** Lokalen är annorlunda än 2008 och 2009, det är mer sand, större djup och lägre strömhastighet. Sand har transporterats ner och eventuellt dämning nerströms.

## 8.4.4 Sörstafors

Kolbäcksån

Fiskedatum: 20100901

**Lokal:** Sörstafors

X koord: 6606985

Ykoord:1523307

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms: x

Antal utfisken: 1

Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 242

Avfiskad längd/bredd: 22/11

Maxdjup: 0,75

Medel: 0,30

**Vatten**Vattennivå  
lågVattenhastighet  
stråkande-forsandeGrumlighet  
klartFärg  
färgat

Vattentemp:

Lufttemp:

pH:

**Substrat**

Bottentopografi: ojämn

Dominerande substrat  
block2Näst dom. substrat  
block1Tredje dom. substrat  
sten2Förekomst  
yttäckning i %Finsediment  
<5Sand  
<5Grus  
5-50Sten1  
5-50Sten2  
5-50Block1  
5-50Block2  
>50Block3  
5-50

Häll

**Växtlighet**Dominerande växtlighet  
mossa

Näst dom. växtlighet

Tredje dom. växtlighet

Förekomst  
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad

Slinge

Rosett

Mossa

Påväxtalger

5-50

Dominerande närmiljö  
lövskogNäst dom. närmiljö  
artificiell

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag  
alNäst dom. trädslag  
lönnBeskuggning %  
0Ved i vatten/100 m<sup>2</sup>  
0**Fångster**

Art

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m<sup>2</sup>P<sub>1</sub>-värde

Abborre

1

2,2

0,9

0,45

Mört

13

28,9

11,9

0,45

Färna

4

8,0

3,3

0,50

Stensimpa

3

10,0

4,1

0,30

Lake

2

4,3

1,8

0,46

Benlöja

1

1,8

0,8

0,55

Ål

1

2,5

1,0

0,40

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 1

**Vattenförekomsten;** Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors".**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.**VIX-klass:** 4,0**Kommentar:** Korttidsreglering av dammluckor vid kraftverket ger en vattenståndshöjning på ca 3 dm plus stark fors.

## 8.4.5 Sörkvarnforsen

Kolbäcksån

Fiskedatum: 20100818

**Lokal: Sörkvarnforsen**

X koord: 6610529

Ykoord:1523065

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms: x

Antal utfisken: 1

Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 390

Avfiskad längd/bredd: 26/15

Maxdjup: 1,20

Medel: 0,40

**Vatten**Vattennivå  
högVattenhastighet  
stråkande-forsandeGrumlighet  
klartFärg  
färgat

Vattentemp: 20,3

Lufttemp: 20,0

pH: 7,1

**Substrat**

Bottentopografi: ojämn

Dominerande substrat  
block2Näst dom. substrat  
block1Tredje dom. substrat  
block3Förekomst  
yttäckning i %

Finsediment

Sand

Grus

Sten1

Sten2

Block1

Block2

Block3

Häll

&lt;5

&lt;5

&lt;5

5-50

5-50

&gt;50

5-50

**Växtlighet**Dominerande växtlighet  
mossaNäst dom. växtlighet  
övervattensväxter

Tredje dom. växtlighet

Förekomst  
yttäckning i %Övervattensväxter  
<5

Flytblad

Slinge

Rosett

Mossa

Påväxtalger

&gt;50

Dominerande närmiljö  
lövskog

Näst dom. närmiljö

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag  
alNäst dom. trädslag  
pilBeskuggning %  
40Ved i vatten/100 m<sup>2</sup>  
0,5**Fångster**

Art

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m<sup>2</sup>P<sub>1</sub>-värde

Abborre

3

6,7

1,7

0,45

Stensimpa

6

20,0

5,1

0,30

**Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2****Vattenförekomst:** Kolbäcksån: mellan "Sörstafors" och Östersjön.**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.**VIX-klass:** 4,0**Kommentar:** Korttidsreglering, en skillnad på cirka 3 dm från lägsta till högsta vattenstånd. Vid högsta nivån för stark fors för elfiske. Väntade 20 minuter innan vi kunde fortsätta elfiska, den skrala fångsten kan bero på detta. Lokalen är alltså kontinuerligt utsatt för korttidsreglering vilket ger en hög stress för de organismer som lever där.

## 8.4.6 Trångforsen

Kolbäcksån

Fiskedatum: 20100903

<b>Lokal: Trångforsen</b>		<b>X koord: 6612137</b>		<b>Ykoord: 1522560</b>					
<b>Vandringshinder</b>	<b>nedströms: x</b>	<b>uppströms: x</b>							
<b>Antal utfisken: 1</b>	<b>Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 156</b>	<b>Avfiskad längd/bredd: 26/6</b>							
<b>Maxdjup: 0,60</b>	<b>Medel: 0,20</b>								
<b>Vatten</b>	<b>Vattennivå medel</b>	<b>Vattenhastighet stråkande-forsande</b>	<b>Grumlighet klart</b>	<b>Färg färgat</b>					
	<b>Vattentemp: 14,5</b>	<b>Lufttemp: 12,0</b>	<b>pH: 7,0</b>						
<b>Substrat</b>	<b>Bottentopografi: ojämn</b>								
	<b>Dominerande substrat sten2</b>		<b>Näst dom. substrat block1</b>		<b>Tredje dom. substrat sten1</b>				
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Finsediment</b>	<b>Sand</b>	<b>Grus</b>	<b>Sten1</b>	<b>Sten2</b>	<b>Block1</b>	<b>Block2</b>	<b>Block3</b>	<b>Häll</b>
		<5	<5	5-50	5-50	5-50	5-50		
<b>Växtlighet</b>	<b>Dominerande växtlighet mossa</b>		<b>Näst dom. växtlighet</b>		<b>Tredje dom. växtlighet</b>				
<b>Förekomst yttäckning i %</b>	<b>Övervattensväxter</b>		<b>Flytblad</b>	<b>Slinge</b>	<b>Rosett</b>	<b>Mossa</b>	<b>Påväxtalger</b>		
						5-50			
	<b>Dominerande närmiljö artifiell</b>		<b>Näst dom. närmiljö lövskog</b>		<b>Tredje dom. närmiljö</b>				
	<b>Dominerande trädslag al</b>	<b>Näst dom. trädslag ask</b>	<b>Beskuggning %</b>		<b>Ved i vatten/100 m<sup>2</sup></b>				
			100		3,2				
<b>Fångster</b>	<b>Art</b>	<b>Total fångst</b>		<b>Beräknat antal</b>		<b>N/100 m<sup>2</sup></b>	<b>P<sub>1</sub>-värde</b>		
	<b>Stensimpa</b>	33		110,0		70,5	0,30		
	<b>Abborre</b>	1		2,2		1,4	0,45		

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2

**Vattenförekomst:** Kolbäcksån: mellan "Sörstafors" och Östersjön.

**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

**VIX-klass:** 3,0

**Kommentar:** Sedimentpålagring på näckmossa och sländlarvers fångstnät

## 8.4.7 Tabell: Kolbäcksån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS)

<u>Kolbäcksån täthet</u>	<u>Täthet (antal/100m<sup>2</sup>) av de sex vanligaste arterna i SERS</u> (strömöringvattendrag i S. Sverige, avrinningsområde < 1000 km <sup>2</sup> )						
	Antal/ 100m <sup>2</sup>	Arter	Mycket lågt	Lågt	Normalt	Högt	Mycket högt
Strömsholm mellan öarna	8,9	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	> 0,7 - < 5,0	<b>5,0 - 20,2</b>	> 20,2
Strömsholm mellan öarna	8,7	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	> 1,0 - < 5,7	<b>5,7 - 18,3</b>	> 18,3
Strömsholm mellan öarna	1,3	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	<b>&gt;1,0 - &lt; 6,8</b>	6,8 - 30,1	> 30,1
Strömsholm mellan öarna	1,9	Stensimpa	< 0,5	<b>0,5 - 3,2</b>	>3,2 - < 31,7	31,7 - 90,2	> 90,2
Västerkvarn	1,3	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Västerkvarn	4	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	<b>&gt; 1,0 - &lt; 5,7</b>	5,7 - 18,3	> 18,3
Västerkvarn	0,7	Mört	< 0,3	<b>0,3 - 1,0</b>	>1,0 - < 6,8	6,8 - 30,1	> 30,1
Västerkvarn	17,2	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Fors bakom fabrik	1	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Fors bakom fabrik	0,3	Gädda	< 0,3	<b>0,3 - 0,5</b>	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Fors bakom fabrik	4,7	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Sörstafors	0,9	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Sörstafors	1,8	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	<b>&gt; 1,0 - &lt; 5,7</b>	5,7 - 18,3	> 18,3
Sörstafors	11,9	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	>1,0 - < 6,8	<b>6,8 - 30,1</b>	> 30,1
Sörstafors	4,1	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Sörkvarnforsen	1,7	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Sörkvarnforsen	5,1	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt;3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Trångforsen	1,4	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	<b>&gt; 0,7 - &lt; 5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Trångforsen	70,5	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	>3,2 - < 31,7	<b>31,7 - 90,2</b>	> 90,2

## 8.5 Svartån

### 8.5.1 Falkenbergiska kvarnen 200 m nedströms

Svartån

Fiskedatum:20100819

<b>Lokal: Falkenbergiska kvarnen</b>		<b>X koord: 6610717</b>		<b>Ykoord:1541146</b>					
Vandringshinder		nedströms: x		uppströms: x					
Antal utfisken: 2		Avfiskad yta (m <sup>2</sup> ): 311		Avfiskad längd/bredd: 27/11,5					
Maxdjup: 0,35		Medel: 0,25							
<b>Vatten</b>	Vattennivå låg	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet mycket grumligt	Färg färgat					
	Vattentemp: 18,5	Lufttemp: 20,0	pH: 7,4						
<b>Substrat</b>	Bottentopografi: jämn								
	Dominerande substrat sten2		Näst dom. substrat sten1		Tredje dom. substrat block1				
Förekomst yttäckning i %	Finsediment 5-50	Sand <5	Grus <5	Sten1 5-50	Sten2 >50	Block1 5-50	Block2 5-50	Block3 <5	Häll
<b>Växtlighet</b>	Dominerande växtlighet mossa		Näst dom. växtlighet övervattensväxter		Tredje dom. växtlighet påväxtalger				
Förekomst yttäckning i %	Övervattensväxter 5-50		Flytblad	Slinge	Rosett	Mossa 5-50	Påväxtalger 5-50		
	Dominerande närmiljö artificiell		Näst dom. närmiljö		Tredje dom. närmiljö				
	Dominerande trädslag al	Näst dom. trädslag		Beskuggning % 30	Ved i vatten/100 m <sup>2</sup> 0,0				
<b>Fångster</b>	Art	Total fångst		Beräknat antal	N/100 m <sup>2</sup>		P <sub>2</sub> -värde		
	Mört	1		1,0	0,3		1,00		
	Stensimpa	48		84,1	27,1		0,57		
	Gädda	1		1,0	0,3		1,00		
	Abborre	2		2,9	0,9		0,70		
	Lake	2		2,0	0,6		1,00		

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 1

**Vattenförekomst:** Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna".

**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

**VIX-klass:** 3,0

**Kommentar:** Falkenbergiska kvarnen går ej att fiska pga buskar och träd som vuxit ut över elfiskelokalen samt grova nedfallna grenar av en stor pil. I stället fiskar vi 200 meter nedströms kvarnen. Det luktar starkt av avlopp.

## 8.5.2 Kvarngården

Svartån		Fiskedatum: 20100816							
<b>Lokal</b>	<b>Kvarngården</b>	X koord: 6617153		Ykoord: 1537454					
	Vandringshinder	nedströms: X		uppströms: X					
	Antal utfisken: 3	Avfiskad yta (m <sup>2</sup> ): 700		Avfiskad längd/bredd: 35/20					
	Maxdjup: 1,20	Medel: 0,60							
<b>Vatten</b>	Vattennivå låg	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet grumligt	Färg färgat					
	Vattentemp: 21,0	Lufttemp: 20,0		pH: 7,1					
<b>Substrat</b>	Bottentopografi: ojämnt								
	Dominerande substrat block 1	Näst dom. substrat block 2		Tredje dom. substrat sten 2					
<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Finsediment	Sand	Grus	Sten1 5-50	Sten2 >50	Block1 5-50	Block2 5-50	Block3	Häll
<b>Växtlighet</b>	Dominerande växtlighet mossa		Näst dom. växtlighet påväxtalger		Tredje dom. växtlighet				
<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Övervattensväxter		Flytblad	Slinge	Rosett	Mossa >50	Påväxtalger <5		
	Dominerande närmiljö lövskog		Näst dom. närmiljö artificiell		Tredje dom. närmiljö				
	Dominerande trädslag		Näst dom. trädslag		Beskuggning %		Ved i		
	al		pil		50		0,1		
<b>Fångster</b>	Art	Total fångst		Beräknat antal		N/100 m <sup>2</sup>		P <sub>3</sub> -värde	
	Mört	40		43		6,1		0,93	
	Abborre	17		17,5		2,5		0,97	
	Benlöja	4		5,8		0,8		0,68	
	Gädda	2		2,0		0,3		1,00	
	Lake	15		21,2		3,0		0,71	
	Björkna	1		1,0		0,1		1,00	
	Id	1		1,0		0,1		1,00	
	Gers	1				0,1			
	Färna	2		2,3		0,3		0,88	
<b>Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2</b>									

**Vattenförekomst:** Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna".

**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

**VIX-klass:** 3,0

**Kommentar:** Lokalen luktar starkt av avlopp

## 8.5.3 Forsby

Svartån

Fiskedatum:20100819

**Lokal: Forsby**

X koord: 6617257

Ykoord:1537452

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms: x

Antal utfisken: 2

Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 234

Avfiskad längd/bredd: 26/9

Maxdjup:

Medel:

**Vatten**Vattennivå  
medelVattenhastighet  
stråkande-forsandeGrumlighet  
grumligtFärg  
färgat

Vattentemp: 18,5

Lufttemp: 20,0

pH: 7,3

**Substrat**

Bottentopografi: intermediär

Dominerande substrat  
sten2Näst dom. substrat  
sten1Tredje dom. substrat  
block1Förekomst  
yttäckning i %

Finsediment

Sand

Grus

Sten1

Sten2

Block1

Block2

Block3

Häll

&lt;5

5-50

&gt;50

5-50

&lt;5

**Växtlighet**Dominerande växtlighet  
påväxtalger

Näst dom. växtlighet

Tredje dom. växtlighet

Förekomst  
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad

Slinge

Rosett

Mossa

Påväxtalger

&lt;5

Dominerande närmiljö  
lövskogNäst dom. närmiljö  
artificiell

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag  
alNäst dom. trädslag  
askBeskuggning %  
80Ved i vatten/100 m<sup>2</sup>  
0**Fångster**

Art

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m<sup>2</sup>P<sub>2</sub>-värde

Abborre

5

5,0

2,1

1,00

Lake

9

12,7

5,4

0,71

Gädda

1

1,0

0,4

1,00

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 1

**Vattenförekomst:** Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna".**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.**VIX-klass:** 4,0**Kommentar:** Rensad vattendragssträcka.



## 8.5.4 Nedströms vägbron 300 m nedre

Svartån Gärsjöbäcken

Fiskedatum: 20100831

**Lokal: Nedströms vägbron 300 m nedre** X koord: 6644940 Ykoord:1524626

Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x
Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m <sup>2</sup> ): 220	Avfiskad längd/bredd: 44/5
Maxdjup: 0,50	Medel: 0,25	

<b>Vatten</b>	Vattennivå medel	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet klart	Färg kraftigt färgat
	Vattentemp: 14,0	Lufttemp: 14,0	pH: 5,6	

**Substrat** Bottentopografi: jämn

	Dominerande substrat block2		Näst dom. substrat block1			Tredje dom. substrat sten2			
<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Finsediment	Sand	Grus	Sten1	Sten2	Block1	Block2	Block3	Häll
		5-50	5-50	5-50	5-50	5-50	5-50		

<b>Växtlighet</b>	Dominerande växtlighet mossa	Näst dom. växtlighet	Tredje dom. växtlighet
-------------------	---------------------------------	----------------------	------------------------

<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Övervattensväxter	Flytblad	Slinge	Rosett	Mossa	Påväxtalger
					5-50	
	Dominerande närmiljö blandskog	Näst dom. närmiljö äng	Tredje dom. närmiljö			
	Dominerande trädslag asp	Näst dom. trädslag gran	Beskuggning % 80	Ved i vatten/100 m <sup>2</sup> 1,4		

<b>Fångster</b>	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m <sup>2</sup>	P <sub>1</sub> -värde
	Gädda	1	2,0	0,9	0,50
	Abborre	1	2,2	1,0	0,45

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2):

**Syfte:** Referensvattendrag inom regional miljöövervakning**VIX-klass:**5,0**Kommentar:** Ser ut som lekgrus har lagts ut på lokalen.

## 8.5.5 Nedströms vägpassage 300 m övre

Svartån Gärsjöbäcken

Fiskedatum: 20100831

**Lokal: Nedströms vägpassage 300 m, övre** X koord: 6644803 Ykoord:1523780

Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x
Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m <sup>2</sup> ): 187	Avfiskad längd/bredd: 52/4,5
Maxdjup: 0,45	Medel: 0,25	

<b>Vatten</b>	Vattennivå hög	Vattenhastighet strömt	Grumlighet klart	Färg kraftigt färgat
	Vattentemp: 15,3	Lufttemp: 14,0	pH: 5,4	

**Substrat** Bottentopografi: jämn

	Dominerande substrat block3		Näst dom. substrat block2			Tredje dom. substrat sten1			
<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Finsediment 5-50	Sand 5-50	Grus 5-50	Sten1 5-50	Sten2 5-50	Block1 5-50	Block2 5-50	Block3 >50	Häll

<b>Växtlighet</b>	Dominerande växtlighet mossa	Näst dom. växtlighet slinge	Tredje dom. växtlighet
-------------------	---------------------------------	--------------------------------	------------------------

<b>Förekomst</b> yttäckning i %	Övervattensväxter	Flytblad	Slinge <5	Rosett	Mossa 5-50	Påväxtalger
------------------------------------	-------------------	----------	--------------	--------	---------------	-------------

	Dominerande närmiljö blandskog	Näst dom. närmiljö	Tredje dom. närmiljö
--	-----------------------------------	--------------------	----------------------

	Dominerande trädslag björk	Näst dom. trädslag gran	Beskuggning % 80	Ved i vatten/100 m <sup>2</sup> 2,1
--	-------------------------------	----------------------------	---------------------	--

<b>Fångster</b>	Art Abborre	Total fångst 2	Beräknat antal 4,4	N/100 m <sup>2</sup> 2,4	P <sub>1</sub> -värde 0,45
-----------------	----------------	-------------------	-----------------------	-----------------------------	-------------------------------

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 1

**Syfte:** Referensvattendrag inom regional miljöövervakning**VIX-klass:**5,0**Kommentar:** Naturligt surt vatten, median pH 5,4.

## 8.5.6 Tabell: Svartån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS)

<u>Svartån täthet</u>	<u>Täthet (antal/100m<sup>2</sup>) av de sex vanligaste arterna i SERS</u> (strömöringvattendrag i S. Sverige, avrinningsområde < 1000 km <sup>2</sup> )						
	Elfiskelokal	Antal/ 100m <sup>2</sup>	Arter	Mycket lågt	Lågt	Normalt	Högt
Falkenbergsvägen kv. 200 m ndstr	0,9	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	> 0,7 - < 5,0	5,0 - 20,2	> 20,2
Falkenbergsvägen kv. 200 m ndstr	0,3	Gädda	< 0,3	<b>0,3 - 0,5</b>	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Falkenbergsvägen kv. 200 m ndstr	0,6	Lake	< 0,4	<b>0,4 - 1,0</b>	> 1,0 - < 5,7	5,7 - 18,3	> 18,3
Falkenbergsvägen kv. 200 m ndstr	0,3	Mört	< 0,3	<b>0,3 - 1,0</b>	> 1,0 - < 6,8	6,8 - 30,1	> 30,1
Falkenbergsvägen kv. 200 m ndstr	27,1	Stensimpa	< 0,5	0,5 - 3,2	<b>&gt; 3,2 - &lt; 31,7</b>	31,7 - 90,2	> 90,2
Kvarngården	2,5	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	> 0,7 - < 5,0	5,0 - 20,2	> 20,2
Kvarngården	0,3	Gädda	< 0,3	<b>0,3 - 0,5</b>	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Kvarngården	3	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	> 1,0 - < 5,7	5,7 - 18,3	> 18,3
Kvarngården	6,1	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	> 1,0 - < 6,8	6,8 - 30,1	> 30,1
Forsby	2,1	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	> 0,7 - < 5,0	5,0 - 20,2	> 20,2
Forsby	0,4	Gädda	< 0,3	<b>0,3 - 0,5</b>	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Forsby	5,4	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	> 1,0 - < 5,7	5,7 - 18,3	> 18,3
Gärsjöbacken ndstr vägbro	1	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	> 0,7 - < 5,0	5,0 - 20,2	> 20,2
Gärsjöbacken ndstr vägbro	0,9	Gädda	< 0,3	0,3 - 0,5	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Gärsjöbacken ndstr vägpassage	2,4	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	> 0,7 - < 5,0	5,0 - 20,2	> 20,2

## 8.6 Sagån

### 8.6.1 Lillån Nynäs

Sagån Lillån

Fiskedatum:20100818

**Lokal: Nynäs**

X koord: 6612806

Ykoord:1559968

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms:

Antal utfisken: 2

Avfiskad yta (m<sup>2</sup>): 304

Avfiskad längd/bredd: 38/8

Maxdjup: 0,95

Medel: 0,35

**Vatten**Vattennivå  
medelVattenhastighet  
strömtGrumlighet  
grumligtFärg  
färgat

Vattentemp: 18,2

Lufttemp: 20,0

pH: 7,5

**Substrat**

Bottentopografi: intermediär

Dominerande substrat  
Block1Näst dom. substrat  
sten2Tredje dom. substrat  
block2Förekomst  
yttäckning i %Finsediment  
5-50Sand  
<5Grus  
5-50Sten1  
5-50Sten2  
5-50Block1  
>50Block2  
5-50Block3  
5-50

Häll

**Växtlighet**Dominerande växtlighet  
mossaNäst dom. växtlighet  
påväxtalgerTredje dom. växtlighet  
slingeFörekomst  
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad

Slinge  
<5

Rosett

Mossa  
5-50Påväxtalger  
5-50Dominerande närmiljö  
lövskogNäst dom. närmiljö  
artificiell

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag  
al

Näst dom. trädslag

Beskuggning %  
60Ved i vatten/100 m<sup>2</sup>  
0,0**Fångster**

Art

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m<sup>2</sup> P<sub>2</sub>-värde

Mört

8

8,0

2,6

1,00

Abborre

5

5,3

1,8

0,94

Lake

6

6,3

2,1

0,96

Gädda

2

2,0

0,7

1,00

Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 1

**Vattenförekomsten;** Lillån: Lillån, Kvarnbrobäcken, Hovgårdsbäcken,**Syfte:** Undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.**VIX-klass:** 4,0**Kommentar:** Hela botten är överlagrad av ett tunt täcke av finsediment.

## 8.6.2 Tabell: Sagån, täthetsjämförelser med svenskt elfiskeregister (SERS)

<u>Sagån täthet</u>	<u>Täthet (antal/100m<sup>2</sup>) av de sex vanligaste arterna i SERS</u> (strömöringvattendrag i S. Sverige, avrinningsområde < 1000 km <sup>2</sup> )						
	<b>Antal/ 100m<sup>2</sup></b>	<b>Arter</b>	<b>Mycket lågt</b>	<b>Lågt</b>	<b>Normalt</b>	<b>Högt</b>	<b>Mycket högt</b>
Lillån Nynäs	1,8	Abborre	< 0,3	0,3 - 0,7	> <b>0,7</b> - < <b>5,0</b>	5,0 - 20,2	> 20,2
Lillån Nynäs	0,7	Gädda	< 0,3	<b>0,3 - 0,5</b>	> 0,5 - < 1,6	1,6 - 3,9	> 3,9
Lillån Nynäs	2,1	Lake	< 0,4	0,4 - 1,0	> <b>1,0</b> - < <b>5,7</b>	5,7 - 18,3	> 18,3
Lillån Nynäs	2,6	Mört	< 0,3	0,3 - 1,0	> <b>1,0</b> - < <b>6,8</b>	6,8 - 30,1	> 30,1

## 9 Referenser

- Beier, U., Degerman, E., Sers, B., Bergquist, B. & Dahlberg, M. 2007. Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i rinnande vatten – utveckling och tillämpning av VIX. Fiskeriverket Informerar 2007:5.
- Bergquist, B., Axenrot, T., Carlstein, M. & Degerman E. 2007. Fiskundersökningar i större vattendrag. Fiskeriverket informerar 2007:10.
- Curry-Lindahl, K. 1985. Våra fiskar. Nordstedts förlag.
- Degerman, E., Magnusson, E. & Sers, B. 2008. Jämförelsevärden från Svenskt Elfiskeregister. Information från Svenskt Elfiskeregister Nr 1, 2008.
- Degerman, E., Nyberg, P., Näslund, I. & Jonasson, D. 1998. Ekologisk Fiskevård. Sportfiskarna. Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund.
- Degerman, E. & Sers, B. 2001. Elfiske. Standardiserat elfiske och praktiska tips med betoning på säkerhet såväl för fisk som fiskare. Fiskeriverket Information 1999:3. Reviderad 2001.
- Martinsson, A. Elfisken i 27 vattendrag i Västmanlands län. 2009. Rapport 2009:7. Länsstyrelsen i Västmanlands län.
- Naturvårdsverket 2007. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bilaga A till handbok 2007:4.
- Åkerman, S-E. 2008. Elfisken 2001 -2008. Västmanlands län. Rapport 2008:23. Länsstyrelsen i Västmanlands län.



Ingår i Länsstyrelsens rapportserie  
ISSN 0284 - 8813

**Har du frågor, önskar fler exemplar m m, kontakta**  
Länsstyrelsen i Västmanlands län, 721 86 Västerås

Tfn 021-19 50 00 | Fax 021-19 51 35 | E-post: [vastmanland@lansstyrelsen.se](mailto:vastmanland@lansstyrelsen.se)  
[www.lansstyrelsen.se/vastmanland](http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland)