



Länsstyrelsen
Västmanlands län

MILJÖENHETEN



Elfiske i 11 vattendrag i Västmanlands län 2011

- med fokus på kraftverksdammars effekter på fiskbeståndens ekologiska status

Författare: Anders Martinsson

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE

Rapport 2011:25

Titel: Elfiske i 11 vattendrag i Västmanlands län 2011
- med fokus på kraftverksdammars effekter på fiskbeståndens ekologiska status
Författare: Anders Martinsson
Vattenfunktionen
Miljöenheten
Länsstyrelsen i Västmanlands Län
Diarienummer: 502-2904-2012
Omslagsbild: Elfiskelokal Sörkvarnforsen i Hallstahammar
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 beslutats miljökvalitetsnormer för vattendrag och sjöar. För miljökvalitetsnormer i vattendrag är elfiske en viktig del i bedömningen av den ekologiska statusen. Syftet med den här undersökningen är att 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, Gunilla Alm, Johan Axné och praktikanten Fredrik Hammar genomförde fältarbetet under september månad 2011.

Västerås den 31 maj 2012

Gunilla Alm
Vattenhandläggare

Innehåll

Sammanfattning	5
1 Syfte	6
2 Bakgrund	6
2.1 Lokalurval	6
2.2 Ekologisk status för fisk i rinnande vatten	7
2.2.1 Vattendragsindex (VIX).....	7
2.2.2 Inrapportering till elfiskeregistret	8
2.2.3 Hur ofta ska man elfiska?	9
3 Material och metoder	11
3.1 Beräkningar av fångst	11
3.2 Lokalbeskrivningar	12
4 Karta över elfiskelokaler	13
5 Resultat	14
5.1 Resultat för vattenförekomster	14
5.2 VIX per vattenförekomst.....	15
5.2.1 Arbogaån	16
5.2.2 Hedströmmen	16
5.2.3 Köpingsån.....	18
5.2.4 Kolbäcksån	18
5.2.5 Svartån	19
5.2.6 Sagån	20
5.3 Resultat per vattendrag	20
5.3.1 Arbogaån	20
5.3.2 Hedströmmen	21
5.3.3 Köpingsån.....	23
5.3.4 Kolbäcksån	23
5.3.5 Svartån	25
5.3.6 Sagån	25
6 Lokaler	26
6.1 Arbogaån.....	26
6.1.1 Grindberga.....	26
6.1.2 Jädersbruk.....	27
6.1.3 Jädersbruk södra torrfåran.....	28
6.2 Hedströmmen	29
6.2.1 Kallstena	29
6.2.2 Östtuna	30
6.2.3 Ekebybro kraftstation	31
6.2.4 Lyftinge	32
6.2.5 Östanfors	33
6.2.6 Uttersbergs västra fåra	34
6.2.7 Nedströms bro vid Baggå	35
6.2.8 Skommarbyn.....	36
6.2.9 Uppströms Ribäckens utlopp	37
6.2.10 Skälsjöbäcken Nedströms vägtrumma	38
6.2.11 Skälsjöbäcken Uppströms vägtrumma	39
6.2.12 Skälsjöbäcken Uppströms dammen	40
6.2.13 Råmyrbäcken Nedströms vägen.....	41
6.2.14 Råmyrbäcken Naturresevatet	42
6.2.15 Råmyrbäcken Nedströms Övertjärn.....	43
6.2.16 Nedre Polacksbäcken	44
6.3 Köpingsån	45

6.3.1	Valstaån, Korslöts golfbana	45
6.3.2	Valstaån Valsta säteri	46
6.3.3	Valstaån Nedströms Lundbysjön	47
6.4	Kolbäcksåån	48
6.4.1	Västerkvarn	48
6.4.2	Fors bakom Fabrik	49
6.4.3	Fors bakom Fabrik övre	50
6.4.4	Sörstafors	51
6.4.5	Sörkvarnforsen	52
6.5	Svartån	53
6.5.1	Falkenbergiska kvarnen	53
6.5.2	Kvarngården	54
6.5.3	Forsby	55
6.5.4	Skultuna	56
6.5.5	Gnällbäcken, NR Fermansbo urskog	57
6.5.6	Gärsjöbäcken, Nedströms vägbron 300 m nedre	58
6.5.7	Gärsjöbäcken, Nedströms vägpassage 300 m övre	59
6.6	Sagån	60
6.6.1	Lillån Nynäs	60
7	Referenser	61

Sammanfattning

Under september månad 2011 elfiskades 34 lokaler i Arbogaåns, Hedströmmens, Köpingsåns, Kolbäckån, Svartåns och Sagåns avrinningsområde. 24 lokalervar belägna i vattenförekomster i ovan nämnda vattendrag. 10 lokaler återfanns i bäckar i Hedströmmens och Svartåns avrinningsområden. De flesta lokaler var placerade i biotoper som passar öring. Flera av lokalerna är instängda mellan definitiva vandringshinder, både uppströms och nedströms.

Ett viktigt syfte med undersökningen var att skaffa sig en uppfattning om i vilken utsträckning kraftverk påverkar fiskbeståndens ekologiska status. De två viktigaste syftena med undersökningen kan även sammanfattas på följande sätt:

- Kartlägga och övervaka fiskbeståndens status och utbredning i länet. Framför allt i de stora märlarmynnande åarna. Finns t.ex. de rödlistade fiskarterna asp och ål där. Öring är inte en rödlistad art men är en viktig del i den rödlistade flodpärlmusslans fortplantning och är dessutom en god indikator på fina livsmiljöer för strömvattenlevande växter och djur och av dessa skäl intressant att övervaka.
- Ge underlag för bedömningen av den ekologiska statusen för de vattendrag som är klassade som vattenförekomster enligt EU:s 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).

Den ekologiska statusen för fisk (VIX) var följande:

- Hög i 1 lokal
- God i 5 lokaler
- Måttlig i 5 lokaler
- Otillfredsställande i 7 lokaler
- Dålig i 6 lokaler

Det är i Hedströmmens övre delar som det finns en lokal med hög och 3 med god ekologisk status. Samt två lokaler i Svartåns nedre delar som har god ekologisk status.

Den rödlistade arten asp klassificerad som nära hotad (NT) av Artdatabanken fångades inte under elfisket 2011. Ål, klassificerad som akut hotad (CR) fångades på sex lokaler i år. Öring fångades på nio lokaler företrädesvis i Hedströmmens övre delar.

1 Syfte

Elfiskena i denna rapport har flera olika syften. Av 35 elfiskelokaler ligger 25 inom vattenförekomster. Totalt är 10 stycken vattenförekomster elfiskade, d.v.s. flera elfisken har gjorts på olika lokaler inom en och samma vattenförekomst. Standardiserat elfiske har använts på alla lokaler. Standardiserat elfiske är viktig del i bedömningen av den ekologiska statusen i vattendrag. Avsikterna har som sagt varit flera, data från ett och samma elfiske kan användas till olika syften.

På:

- 25 lokaler var syftet att undersöka och bedöma den ekologiska statusen för vattenförekomster.
- 17 lokaler var syftet att kartlägga och övervaka fiskbestånden inför åtgärdande av vandringshinder.
- 9 lokaler var syftet att få ökad kunskap om fiskfaunan.
- 6 lokaler var syftet att övervaka öringbestånden.
- 2 lokaler var syftet regional miljöövervakning i referensvattendrag.

2 Bakgrund

2.1 Lokalurval

Cirka hälften av lokalerna är belägna på strömsträckor som vi i de allra flesta fall har bedömt som bra öringbiotoper. Den andra hälften ligger i torr/naturfåror nedströms kraftverks- eller regleringsdammar. Med tillräckligt med vatten i dessa återskapas bitvis den livsmiljö för strömlevande organismer som blivit så tillbakaträngd i våra vattendrag. Öring är en bra indikator, över tiden, på en bra livsmiljö för just strömlevande organismer. 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. Som till exempel en fors i en natur/torrfåra mellan uppdämda sjöar eller en strömsträcka i en skogsholme omgiven av ett åkerlandskap med kvarnar och kvarndammar.

Huvuddelen av lokalerna ligger i de stora västmanländska åarna där kraftverks- och regleringsdammar effektivt har dämt upp det strömmande vattnet. Damarna har också definitivt skurit av vandrings och spridningsvägar för akvatiska organismer. Så de enda områdena som återstår med strömmande vatten är när spill- och överkapacitetsvatten, som med osammanhängande tillförsel, rinner via torr/naturfåror. När det kommer tillräckligt med vatten i torr/naturfåror förvandlas de i många fall till utmärkta biotoper för öring och andra strömlevande arter.

2.2 Ekologisk status för fisk i rinnande vatten

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 nationella bedömningsgrunder som ska användas vid kartläggningen, Naturvårdsverket (2007). För vattendrag så undersöker man kiselalger, bottenfauna och fisk. Utifrån data som samlas in med undersökningstypen "Fisk i vattendrag" har man konstruerat ett index "VIX" (VattenDragsIndex) som används för att bedöma ekologisk status hos fisk i vattendrag.

Lokal Nynäs i Lillån. Vid elfisketillfället var det högvatten och vattnet är alldeles brunfärgat och grumligt av lerpartiklar.



2.2.1 Vattendragsindex (VIX)

Följande beskrivning är hämtad från Beier et al (2007). För en mer detaljerad beskrivning hänvisas till nämnda rapport. Indexet väger samman ett antal olika parametrar och är tänkt att visa effekterna av:

- näringspåverkan (inklusive bottensedimentation, igenväxning, låg syrehalt).
- påverkan av surhet, morfologisk och hydrologisk påverkan.
- indikerar äldre påverkan om vandringshinder stoppar återkolonisation av fisk.
- indikerar även diffusa negativa effekter inklusive försämrade habitatkvalitet på grund av vandringshinder, jord- och skogsbruk.

För att kunna beräkna VIX krävs:

- att lokalen ska ha naturliga förutsättningar för att hysa fisk permanent.
- att standardiserat elfiske, enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp Elfiske i rinnande vatten, använts.
- Omgivningsvariabler, se punktlista nedan

VIX är uppdelad i observerade och förväntade värden

Utifrån elfiskedata beräknas de observerade värdena ut, parametrerade enligt nummerlista nedan. (Tolerant respektive intolerant gäller känsligheten för miljöpåverkan).

1. sammanlagd täthet av öring och lax
2. andel toleranta individer
3. andel lithofila (hårdbottenlekande) individer
4. andel toleranta arter
5. andel intoleranta arter
6. andel laxfiskarter som reproducerar sig
7. (Simpsons diversitetsindex för VIXh, för hydrologisk påverkan)

Utifrån omgivningsvariablerna nedan och 396 referenslokaler beräknas de förväntade värdena.

- avrinningsområdesstorlek
- andel sjö i avrinningsområdet
- minsta avstånd till närmaste sjö uppströms eller nedströms
- höjd över havet
- lutning
- medeltemperatur för år och för juli
- vattendragets bredd och provtagen area

Efter ett antal transformationer och ekvationer i fler olika steg får man ett P-värde (sannolikhetsvärde) för varje parameter, medelvärdet för de 6 parametrarna ger VIX-värdet som ligger till grund för klassningen. Se figur 1.

Figur 1. P-värde med klassgränser för ekologisk status

P-värde med klassgränser	Klass och färg	Ekologisk status
>0,75	1	Hög
0,75-0,47	2	God
0,47-0,27	3	Måttlig
0,27-0,08	4	Otillfredsställande
<0,08	5	Dålig

2.2.2 Inrapportering till elfiskeregistret

I samband med inrapporteringen av elfisken till elfiskeregistret görs en beräkning och klassning av VIX för varje elfiskelokal. Vidare klassas elfiskena, där klass 1 och 2, är

hög respektive god status, alltså 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 restaureras 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.

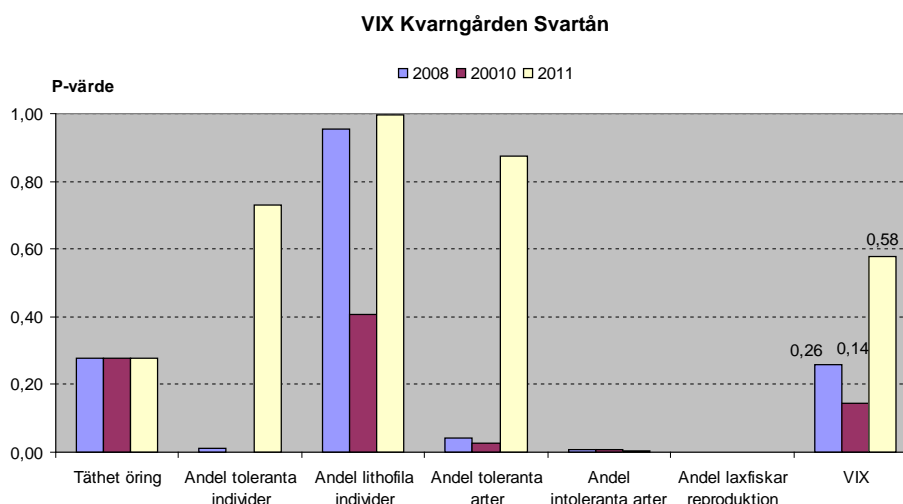
2.2.3 Hur ofta ska man elfiska?

För att få en god uppfattning om ett vattendrags ekologiska status med avseende på fisk så är det en fördel om man har en längre serie elfisken per lokal och år. Det finns ingen direkt rekommendation i de nationella bedömningsgrunderna i bilaga A avsnitt 9 "Fisk i vattendrag" Naturvårdverket (2007) utan man säger oprecist "minst en gång". Min personliga uppfattning är att tre år är ett minimum och att fem år är önskvärt. Anledningen är att man då får bättre uppfattning om lokalens "normala" fisksamhälle. Ett enstaka elfiske kan ge en skev bild t.ex. om det är höga flöden som gör det svår fiskat med minskad noggrannhet som följd. Eller om det varit torka en längre period och fisken flytt från elfiskelokalen, eller av rena slumpskäl.

Ett exempel

I figur 2 ser man sannolikheten för att varje enskild parameter skall vara lika med det förväntade värdet. Sannolikheten för att andel lithofila individer stämmer med referensvärdet är mycket hög, speciellt för 2011 där den är lika med referensvärdet. Även andel toleranta individer och andel toleranta arter stämmer väl överens med referensvärdena för 2011 men inte för 2008 och 2010. År 2011 fick elfiskena god status på lokal Kvarngården, 2008 och 2010 var statusen otillfredsställande. År 2011 var det högflöde och därmed svår fiskat. Ungefär halva lokalen gick bort på grund av att det blev för djupt. Konsekvensen av detta var att fångsten blev liten, både av arter

Figur 2. Elfiskelokal Kvarngården i Svartån, P-värden för 6 parametrar och det sammanvägda VIX-värdet åren 2008, 2010 och 2011.



och individer, abborre, mört m.fl. försvann på grund av den starka strömmen dvs. andelen toleranta arter och individer blev nästan noll och stämde därmed väl med det förväntade värdet. Att elfiska i höglöde, som svepte bort ett antal arter som normalt finns på lokalen och som klassar ner lokalen, åstadkom att det sammanvägda VIX-värdet blev högt och därmed gav lokalen god status 2011. I tabell 1 ser man elfiskefångsterna för Kvarngården för 2008, 2010 och 2011 att jämföra med figur 2. Åren 2008 och 2010 får otillfredsställande status, 2008 på gränsen till måttlig status. Anledningen till klassningarna är att artdiversiteten är högre än 2011 med toleranta arter.

Tabell 1. Elfiskefångster på lokal Kvarngården i Svartån, 2008, 2010 och 2011. 2008 och 2009 lokalen otillfredsställande status. 2011 fick lokalen god status.

Fiske-datum	Art	Totalantal/ 100 m2	Intole- ranta	Litho- fila	Tole- ranta
2008-09-09	Abborre	0,3			x
2008-09-09	Färna	1,7		x	
2008-09-09	Gädda	0,3			
2008-09-09	Lake	0,6		x	
2008-09-09	Mört	0,3			x
2010-08-16	Abborre	2,5			x
2010-08-16	Björkna	0,1			x
2010-08-16	Färna	0,3		x	
2010-08-16	Gers	0,1			
2010-08-16	Gädda	0,3			
2010-08-16	Id	0,1			
2010-08-16	Lake	3		x	
2010-08-16	Löja	0,8			x
2010-08-16	Mört	6,1			x
2011-09-30	Färna	1,2		x	
2011-09-30	Gädda	0,6			
2011-09-30	Lake	4,5		x	

3 Material och metoder

Elfisket utfördes enligt de riktlinjer som finns beskrivna i "Fiskeriverket information 1999:3, Elfiske", reviderad 2001-08-24, samt 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.

Elfiskelokalen märktes upp med märkfärg. Lokalens fotograferades, 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 mät rör 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 byte av delavrinningsområde, alternativt torkades utrustningen över natten.

Elfiskena utfördes i september månad 2011. Fältpersonal har varit Anders Martinsson hela perioden, Gunilla Alm under tiden 5/9-16/9 & 26/9-30/9 och Johan Axner under tiden 19/9-23/9. Fredrik Hammar, praktikant från Sävenfors vattenbruksskola, var med under tiden 19/9-30/9.

Mälarenergi har vid ett flertal tillfällen, när vi meddelat dem, skickat ut personal som kopplat ur automatluckan i kraftverksdammar som vi elfiskade nedanför. Det är vi tacksamma för. Automatluckan reglerar vattennivån i dammen och öppnas automatiskt när avtappning behöver ske eller allvarligare, om en turbin behöver nödstoppas. Det kan innebära en stor risk att vara i en torråra vid ett nödstopp, på någon minut omdirigeras allt vatten till torråran som blir en forsande älv.

3.1 Beräkningar av fångst

Resultaten redovisas tillsammans med lokalbeskrivningen. Se avsnitt 6 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 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 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 i avsnitt 6 Lokaler. 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.

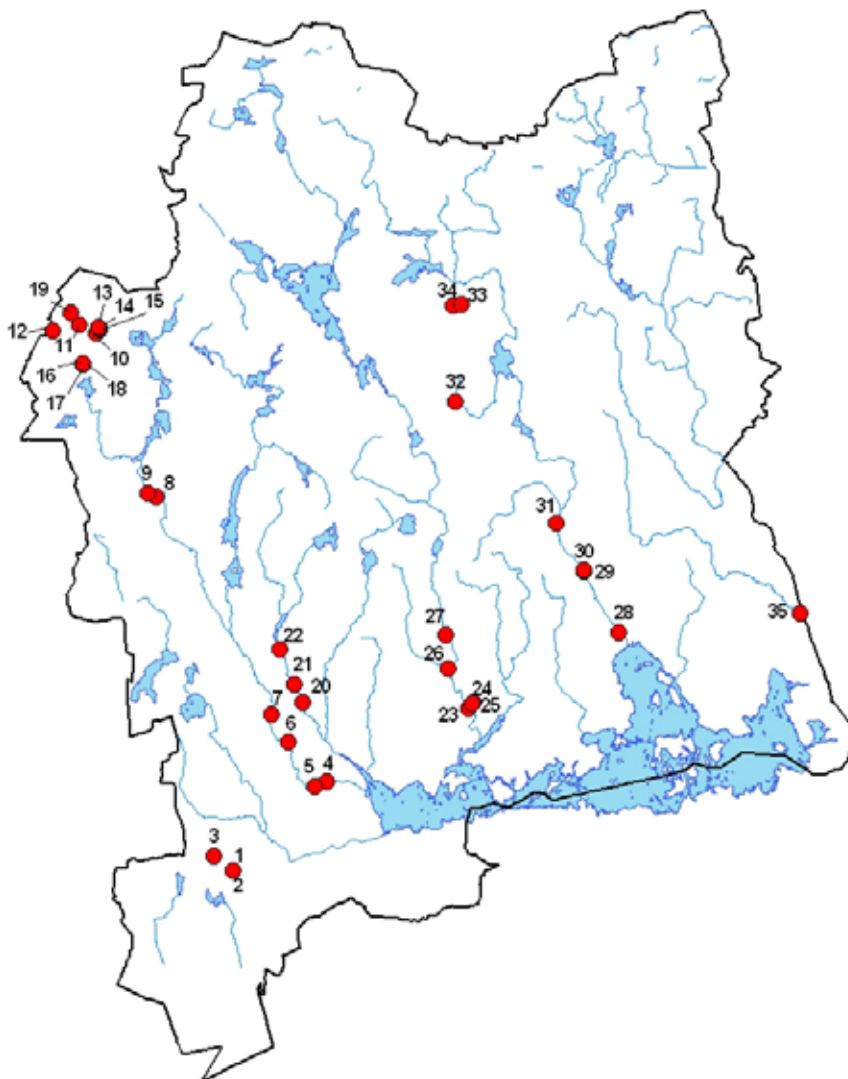
Vid rubriken "Substrat" anges bottenpografien som jämn, intermediär eller ojämn. De tre vanligaste bottensubstraten på lokalen rangordnas enligt definitionerna i tabell 2. Vid rubriken "Växtlighet" rangordnas på samma växtlighet, närmiljö och trädslag. Ved i vatten är totalantalet av död ved (minst 10 cm i diameter och minst 0,5 meter långt) i vattnet per 100 m². Bottensubstratens liksom växtlighetens förekomst och yttäckning anges enligt skalan: saknas = 0 %, ringa = under 5%, måttligt = 5-50% och riklig = över 50%.

Tabell 2. 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	Arbogaån	Grindeberga	19	Hedströmmen	Nedre Polacksbäcken, vid sammanflödet med Håltjärnsbäcken
2	Arbogaån	Jäders bruk	20	Köpingsån	Valstaån Korslöts golfbana
3	Arbogaån	Jäders bruk södra torråran	21	Köpingsån	Valstaån Valsta Säteri
4	Hedströmmen	Kallstena	22	Köpingsån	ValstaånNedströms Lundbysjön
5	Hedströmmen	Östtuna	23	Kolbäcksån	Västerkvarn
6	Hedströmmen	Ekebybro kraftstation	24	Kolbäcksån	Fors bakom Fabrik
7	Hedströmmen	Lyftinge	25	Kolbäcksån	Fors bakom Fabrik övre
8	Hedströmmen	Östanfors	26	Kolbäcksån	Sörstafors
9	Hedströmmen	Uttersbergs västra fåra	27	Kolbäcksån	Sörkvarnforsen
10	Hedströmmen	Nedströms bro i Baggå	28	Svartån	Falkenbergiska kvarnen
11	Hedströmmen	Skommarbyn	29	Svartån	Kvarngården
12	Hedströmmen	Uppströms Ribäckens utlopp	30	Svartån	Forsby
13	Hedströmmen	Skälsjöbäcken Nedströms vägtrumma	31	Svartån	Skultuna
14	Hedströmmen	Skälsjöbäcken Uppströms dammen	32	Svartån	Gnällbäcken NR Fermansbo urskog
15	Hedströmmen	Skälsjöbäcken Uppströms vägtrumma	33	Svartån	Gärsjöbäcken Nedströms vägpassage 300 m övre
16	Hedströmmen	Råmyrbäcken Nedströms vägen	34	Svartån	Gärsjöbäcken Nedströms vägbron 300 m nedre
17	Hedströmmen	Råmyrbäcken Nedströms Övertjärn	35	Sagån	Lillån Nynäs
18	Hedströmmen	Råmyrbäcken Naturresevatet			



5 Resultat

5.1 Resultat för vattenförekomster

Genom att tillämpa de nationella bedömningsgrunderna (VIX) 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	Jäders bruk	5	Dålig
Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån	Jäders bruk södra torrfåran	5	Dålig
Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån	Kallstena	3	Måttlig
Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån	Östtuna	4	Otillfredsställande
Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån	Ekebybro kraftstation	4	Otillfredsställande
Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån	Lyftinge	5	Dålig
Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern	Östanfors	5	Dålig
Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern	Uttersbergs västra fåra	5	Dålig
Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån	Nedströms bro vid Baggå	3	Hög
Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån	Skommarbyn	2	God
Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån	Uppströms Ribäckens utlopp	2	God
Köpingsån: Valstaån	Korslöts golfbana	3	Måttlig
Köpingsån: Valstaån	Valsta säteri	2	God
Köpingsån: Valstaån	Nedströms Lundbysjön	4	Otillfredsställande
Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"	Västerkvarn	5	Dålig
Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"	Fors bakom fabrik	3	Måttlig
Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"	Fors bakom fabrik övre	3	Måttlig
Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"	Sörstafors	4	Otillfredsställande
Kolbäcksån: mellan "Sörstafors" och Östersjön	Sörkvarnforsen	4	Otillfredsställande
Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"	Falkenbergiska kvarnen 20	3	Måttlig
Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"	Kvarngården	2	God
Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"	Forsby	4	Otillfredsställande
Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"	Skultuna	2	God
Lillån: Lillån, Kvarnbrobäcken, Hovgårdsbäcken	Lillån Nynäs	4	Otillfredsställande

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 den ekologiska statusen hos fisk i de nio aktuella vattenförekomsterna 2011 följande:

- 0 med Hög status
- 1 med God status
- 0 med Måttlig status
- 4 med Otillfredsställande status
- 4 med Dålig status.

5.2 VIX per vattenförekomst

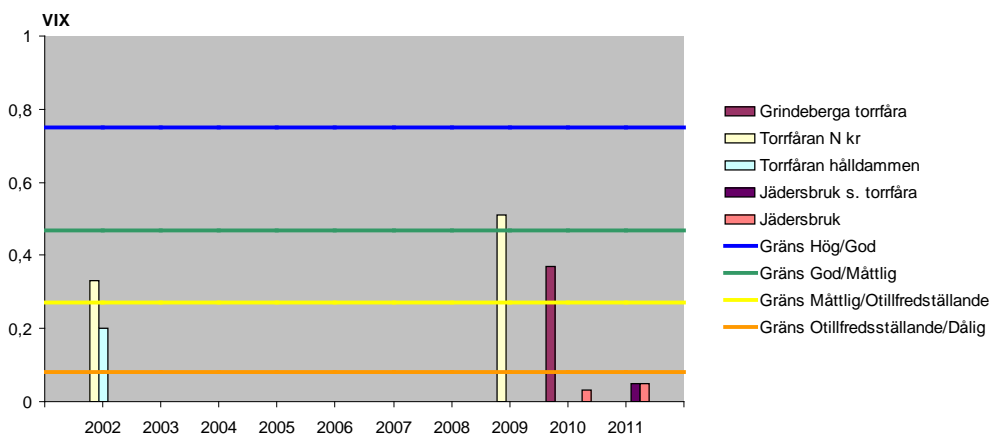
För de nio vattenförekomster som elfiskades 2011 redovisas ekologisk status för alla elfisken som utförts och som har fått VIX uträknat. Diagrammen är gjorda som tidsserier med år som enhet på x-axeln. Diagrammen är ordnade från den elfiskade vattenförekomst som ligger längst ner o.s.v. uppströms. Elfiskelokalerna är ordnade efter den elfiskelokal som ligger längst ner i vattenförekomsten o.s.v. uppströms t.ex. år 2002 i Arbogaån så ligger Torrfåran N kr nedströms Torrfåran hålldammen.

En vacker färna fångad på lokal Fors bakom fabrik övre, Kolbäcksån.



5.2.1 Arbogaån

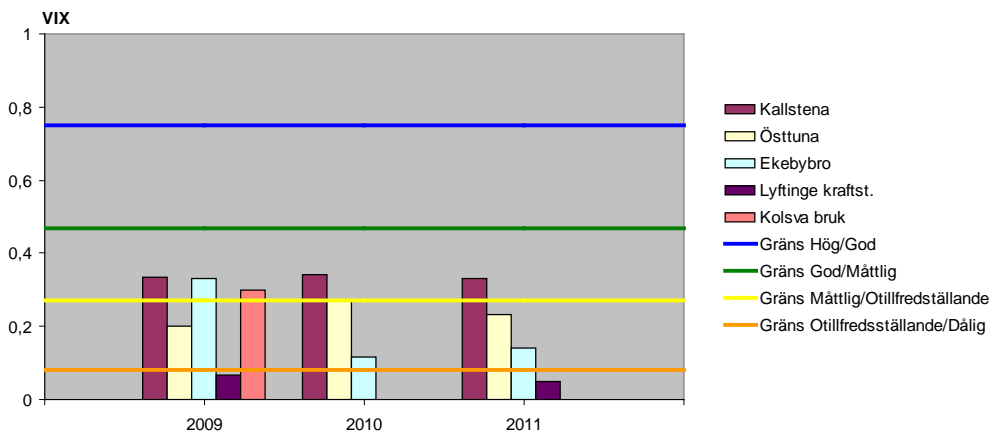
Vix-värden för elfiskelokaler i vattenförekomsten Arbogaån:
 mellan Gravudden och mynningen till Skedviån



Totalt har 7 elfisken utförts som blivit klassade varav Torråran n kr har god status. Av de övriga är det Grindeberga torrfåra som har måttlig status. Grindeberga torrfåra elfiskades också år 2011, men för sent på året för att få en VIX-klassning. Anledningen till det sena elfisket var höga flöden under elfiskeperioden. Mälarenergi har en minimitappning på 0,5 kubikmeter per sekund i torråran.

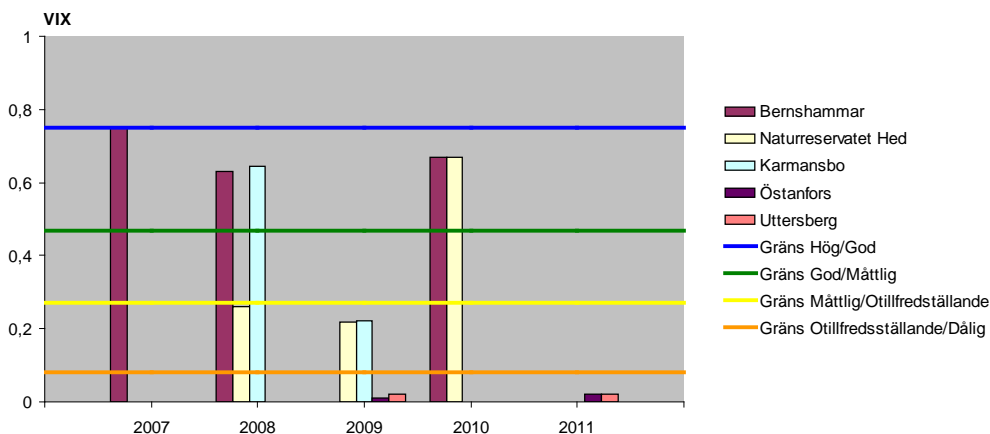
5.2.2 Hedströmmen

VIX-värden för elfiskelokaler i vattenförekomsten Hedströmmen:
 mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån



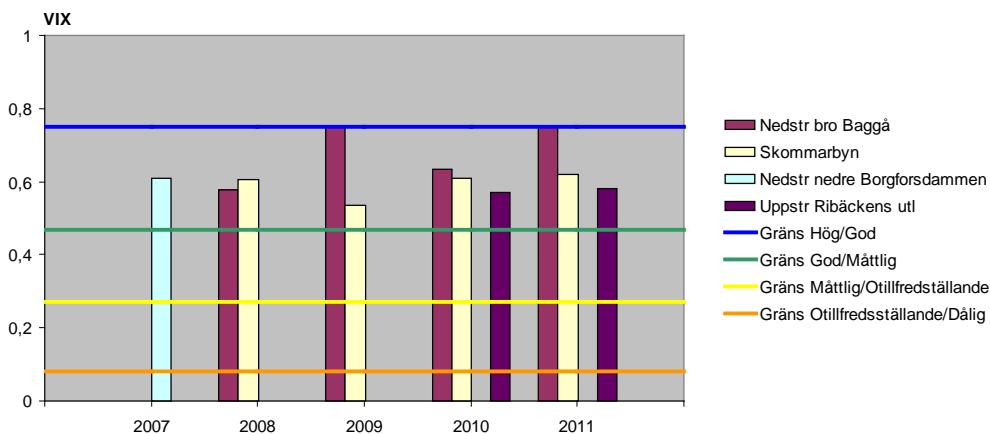
Första vattenförekomsten i Hedströmmen. Kallstena hamnar stabilt inom klassningen måttlig god ekologisk status. Lyfthinge hamnar på dålig ekologisk status de båda åren den är elfiskad.

VIX-värden för elfiskelokaler i vattenförekomsten Hedströmmen:
 mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern



Bernshammar ser ut att ligga stabilt på god ekologisk status. Karmansbo var ofiskbar 2011. Östanfors och Uttersberg har dålig ekologisk status de två lokalerna är fiskade.

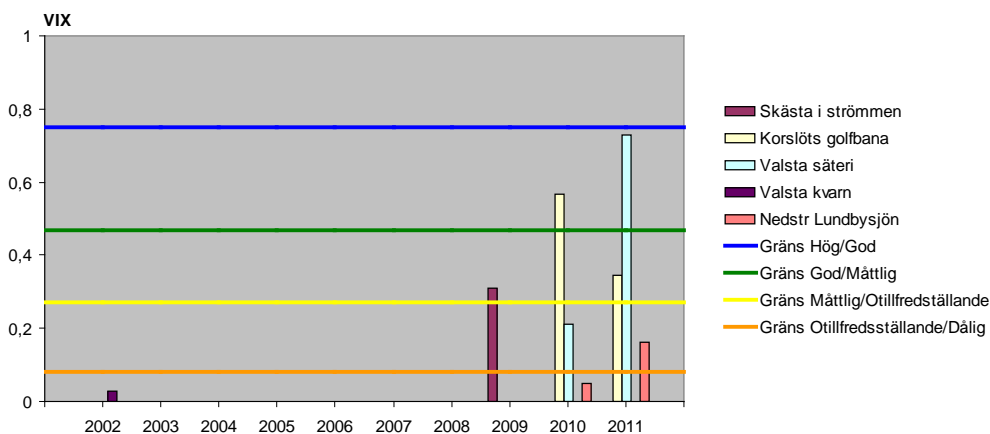
VIX-värden för elfiskelokaler i vattenförekomsten Hedströmmen:
 mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån



Vattenförekomsten ligger i de övre mer opåverkade delarna av Hedströmmen. Nedströms bro vid Baggå och Skommarbyn har god eller hög ekologisk status fyra år i rad. Alla lokalerna uppfyller kravet på god ekologisk status.

5.2.3 Köpingsån

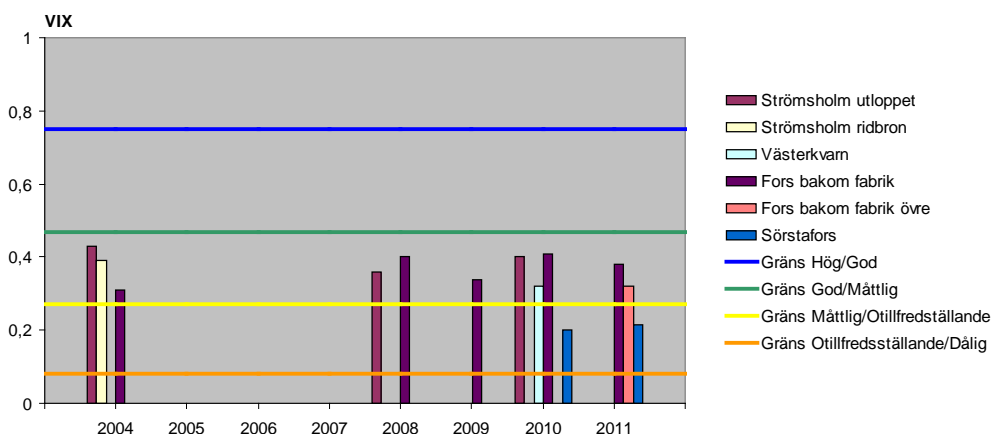
VIX-värden för elfiskelokaler i vattenförkomsten Köpingsån:
 Valstaån



Korslöts golfbana och Valsta säteri har växelvis uppnått god ekologisk status. Nedströms Lundbysjön har otillfredsställande och dålig ekologisk status de två åren den är provfiskad.

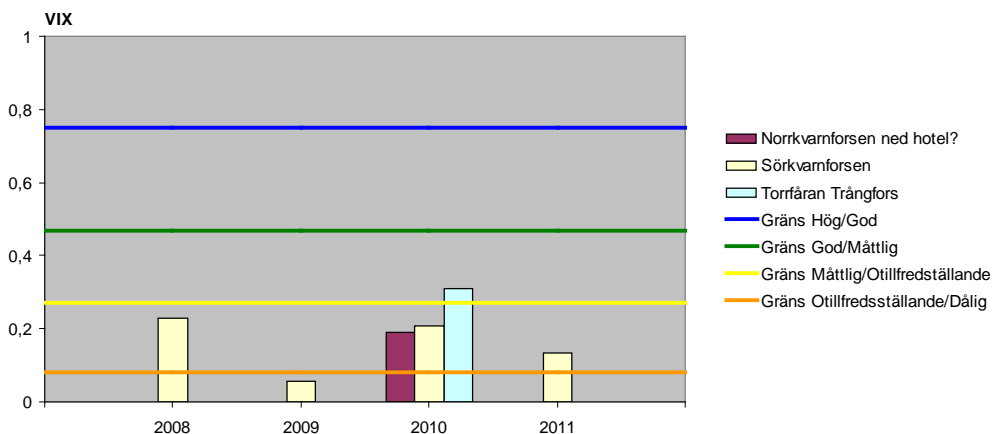
5.2.4 Kolbäckensån

Vix-värden för elfiskelokaler i vattenförkomsten Kolbäckensån:
 mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"



Alla lokaler utom Sörstafors har måttlig ekologisk status, några inte så långt ifrån gränsen till god ekologisk status.

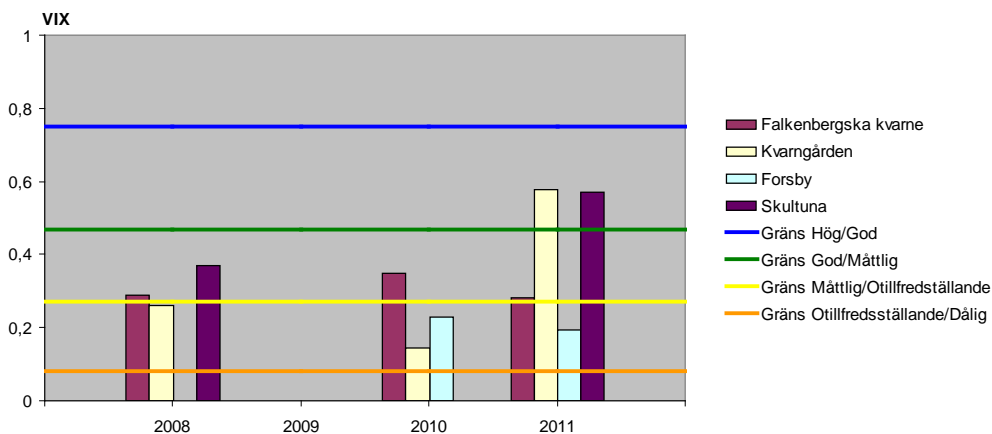
VIX-värden för elfiskelokaler i vattenförekomsten Kolbäcksån:
 mellan "Sörstafors" och Östersjön



Lokal Sörkvarnforsen ligger i Sörkvarnforsens naturreservat mitt inne i Hallstahammar. Korttidsreglering stressar vattenlevande djur och växter.

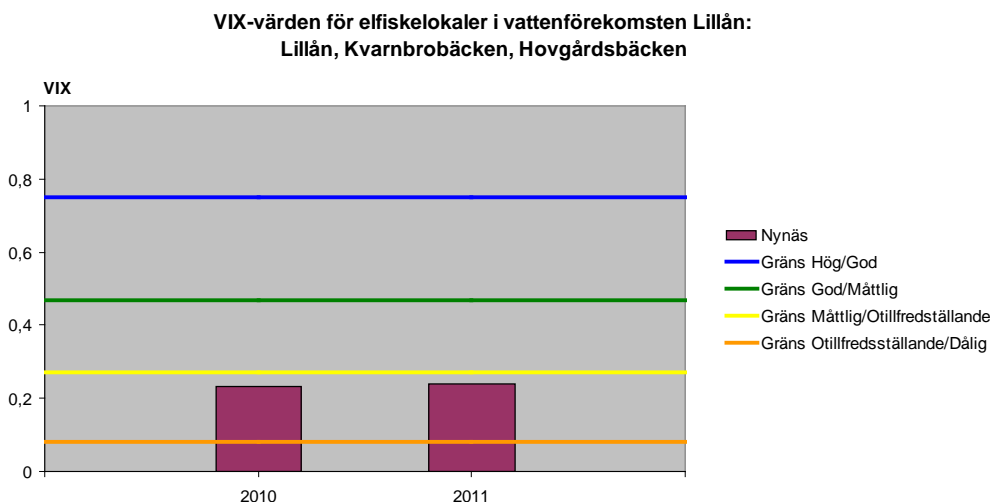
5.2.5 Svartån

VIX-värden för elfiskelokaler i vattenförekomsten Svartån:
 mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"



Falkenbergiska kvarnen belägen mitt i Västerås ligger precis över gränsen mellan måttlig och otillfredställande ekologisk status. Kvarngården pendlar mera, 2008 till 2011 års resultat beskrivs i detalj i avsnitt 2.2.3 "Ett exempel".

5.2.6 Sagån



De två elfisken som är gjorda i Lillån Nynäs är båda i samma ekologiska klass; Otillfredställande.

5.3 Resultat per vattendrag

5.3.1 Arbogaån

Tre lokaler är fiskade i Arbogaån i vattenförekomsten *Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån*. Lokalen **Grindberga** fiskades i mitten på november, vilket var för sent på året för att få en klassning av ekologisk status m.a.p. fisk. Fångsten var dock artrik och 6 arter fångades: abborre, benlöja, lake, stensimpa, gers och en stycken öring! Tidigare år har både asp och öring fångats i området. Aspen är rödlistad som nära hotad (NT). År 2009 fångades öring med en beräknad täthet på 17 st per 100 kvadratmeter. Kanske kan det vara öring som den lokala sportfiskeklubben Sturefiskarna satt ut?

Lokalerna Jädersbruk och Jädersbruk södra torrfåran hade 3 respektive 6 arter. Den senare också med fler individer, abborre lake, benlöja, mört gers och en ål! Ålen är som bekant rödlistad som akut hotad (CR). ”Ålbestånden har minskat kontinuerligt under flera decennier, föryngringen är nu på kritiskt låga nivåer. Fiske och vattenkraftsutbyggnad är sannolikt de viktigaste orsakerna till dagens situation. Bjelke (2010). Anledningen att fler individer och arter uppehöll sig i den södra torrfåran kan vara att det spillvatten som släpps ser ut gå i södra fåran. Cirka 2 respektive 3 kilometer nedströms elfiskelokalerna ligger Herrgårdsbron, mitt i centrala Arboga, som är ett definitivt vandringshinder. En fiskväg är under byggande

och är tänkt att vara klar under våren/sommaren 2012. Nedströms Herrgårdsbron med fri passage till Mälaren finns det gott om både gös och asp. Se sidan 26 till 28.

5.3.2 Hedströmmen

Femton stycken lokaler är fiskade i Hedströmmens avrinningsområde. Lokalerna ligger i fyra olika vattenförekomsternas avrinningsområden.

I vattenförekomsten *Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån* är fyra lokaler fiskade: **Kallstena, Östtuna, Ekebybro** och **Lyftinge**. Alla fyra lokalerna ligger i torrfåror nedströms kraftverksdammar. De tre första lokalerna är också fiskade 2009 och 2010. Lyftinge är fiskad 2009.

Vattenföringen i torrfåran i Kallstena var mycket hög vid årets fiske så endast nedre delen var möjlig att fiska. 5 arter fångades bl.a. färna men ingen asp. Fångsten i Östtuna var skral, endast benlöja och lake. Det var kanske inte så mycket att förvånas över, eftersom fåran varit torrlagd och vatten blev påsläppt ett dygn innan elfisket skedde. Vid Kallstena bygger Mälarenergi en fiskväg så att det blir fria vandringsvägar upp till de fina lek- och uppväxtområdena strax nedströms Östtuna kraftverksdamm. Mälarenergi kopplade också ur automatluckorna under fisket för att förhindra hastiga vattenståndsförändringar under elfisket.

På lokal Ekebybro kraftstation fångades mört, abborre och stensimpa. Mört fanns i höga tätheter precis som vid 2010 års fiske. Vid Lyftinge kraftstation fanns enstaka abborrar och mörtar, den lilla ”strömsträckan” vid dammen ensartad och till stor del bortcementerad. Se sidan 29 till 32.

I vattenförekomsten *Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern* är två lokaler fiskade, **Östanfors** och **Uttersberg**. Båda lokalerna ligger i torrfåror nedströms kraftverks/regleringsdammar. Båda lokalerna är också fiskade år 2009. I Östanfors hade vattnet varit påsläppt i torrfåran cirka en vecka innan elfisket skedde. Fångsten var en mört och en lake. Torrfåran, med vatten i, är en fin strömmande biotop omgärdad av lövträd. Mälarenergi kopplade ur automatluckan under tiden elfisket pågick. I Uttersbergs västra fåra var det inte mycket liv, en abborre var fångsten. Se sidan 33 och 34.

I vattenförekomsten *Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån* elfiskades tre lokaler, **Nedströms bro vid Baggå, Skommarbyn** och **Uppströms Ribäckens utlopp**. De två förstnämnda är även fiskade 2008, 2009 och 2010. Ribäckens utlopp är även fiskad 2010. I avrinningsområdet är tre mindre bäckar också fiskade, **Skälsjöbäcken, Råmyrbäcken** och **Nedre Polacksbäcken**.

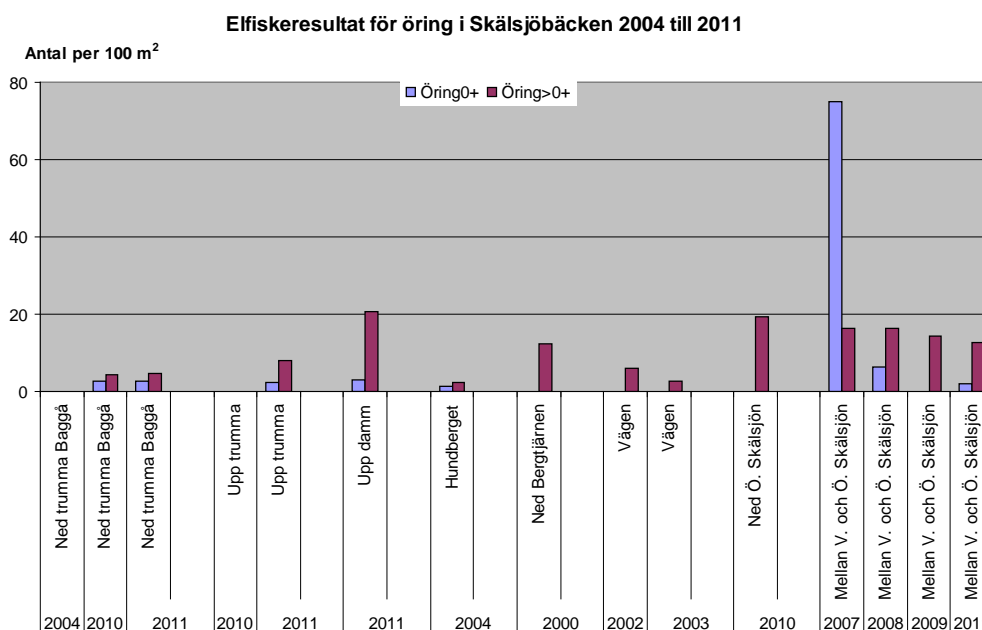
Fisket i Baggålokalen fångade mest stensimpa som förekom i rikliga mängder, en årsunge av öring fångades också. Vattenföringen var hög och snabbt strömmande pga. slät botten, lokalen skulle må bra av större block som ökar diversiteten och ger turbulenser i vattnet. Vid Skommarbyn var det också svärfiskat pga. det höga flödet

och den höga strömhastigheten. Två två- till tresomriga öringar och en ensamrig öring fångades plus många stensimpor som tycks förekomma rikligt i de övre delarna av Hedströmmen. Vid den sista lokalen i huvudfåran, Uppströms Ribäckens utlopp, var fångsten av öring två tvåsomriga och sex ensamriga. Övriga arter var några elritsor, en gädda och många stensimpor. Se sidan 35 till 37.

I Skälsjöbäcken fiskades tre lokaler, nedströms vägtrumma, uppströms vägtrumma och uppströms dammen. Öring, bäcknejonöga, elritsa och stensimpa var de arter som fångades. Syftet var att övervaka öringbeståndet och att få populationsuppskattningar på öring inför byte av vägtrumma och utrivning av damm. Dessa åtgärder ska genomföras våren/sommaren 2012. Nedströms vägtrumma fångades 2,6 ensamriga och 4,8 äldre (än ensamriga) öringar per 100 kvadratmeter. Uppströms vägtrumman var det 2,3 ensamriga och 8,1 äldre per 100 kvadratmeter. Och slutligen uppströms dammen fångades 3,1 ensamriga och 15,7 äldre öringar per 100 kvadratmeter. Alla tre lokalerna är mycket fina öringbiotoper och genom åtgärderna får de en bättre konnektivitet, vilket gynnar öringpopulationen mycket.

Nedan visas elfiskeresultat från 2004 till 2011. Se figur 5.3.2.1. Förutom de elfisken som är utförda inom ramen för denna rapport så är också resultat från länsfiskekonsulentens elfisken inlagda. Elfiskelokalerna i figuren är ordnade så att den nedersta lokalen ligger först och sedan den näst nedersta osv. till den sista översta lokalen. I figuren ser man att alla lokaler förutom något enstaka år haft öring. Reproduktionen verkar inte ha lyckats alla år, men att den var mycket bra år 2007 i bäcken mellan västra och östra Skälsjön. Sammantaget är Skälsjöbäcken en mycket fin öringbäck. Bäckens är ungefär 5 km lång och med en medelbredd på 2,5 meter blir det 1,25 hektar mycket fina lek- och uppväxtområden.

Figur 5.3.2.1. Diagram över elfiskeresultaten i Skälsjöbäcken 2004 till 2011. Lokalerna är ordnade efter placering i bäcken med nedersta lokalen först.



Den genomsnittliga tätheten av ensamriga öringar vid fiskena 2011 låg på 2,5 stycken per 100 kvadratmeter. Uppskattningsvis producerar Skälsjöbäcken cirka 300 ensamriga öringar per år. Huruvida det är ett gott resultat och hur många av dessa som överlever sitt första år och hur många som rekryteras till Hedströmmens huvudfåra är intressanta frågor, men går utanför denna rapportens uppdrag. Se sidan 38 till 40.

Råmyrbäcken börjar i Övertjärnen där det pågår ett återförsurningsprojekt. Bäckens rinner sedan norrut för att mynna i Hedströmmens huvudfåra. De nedersta 2,3 km av bäcken ligger inom Malingsbo-Klotens naturreservat och den 2,6 km långa sträckan upp mot Övertjärnen ligger inom Råmyrans naturreservat. Tre lokaler är fiskade i bäcken. Bäckens har många fina biotoper, men inga fiskar fångades. Vattnet i bäcken är kraftigt humusfärgat. En liten gädda observerades på lokalen nedströms Övertjärn. Nedre Polacksbäcken rinner ut i Håltjärnsbäcken cirka en kilometer uppströms utloppet i Hedströmmen. I bäcken fanns gott om öring, 6 ensamriga och 22 äldre per 100 kvadratmeter. Vattnet i bäcken är starkt humusfärgat. Se sidan 41 till 44.

5.3.3 Köpingsån

I Köpingsån elfiskades vattenförekomsten *Köpingsån: Valstaån* på tre lokaler, **Korslöts golfbana**, **Valsta säteri** och **nedströms Lundbysjön**. Hög vattenföring gjorde det besvärligt att fiska på alla tre lokalerna. Mört, stensimpa abborre, lake och en signalkräfta var de arter som fångades. Dominerande art var stensimpa. På lokal Valsta säteri var stensimpan den enda fångade arten. Elfiskelokalen ligger mycket fint i en djupt nerskuren ravin med stora högväxta lövträd runtomkring. Se sidan 45 till 47.

5.3.4 Kolbäcksån

Fem lokaler elfiskades i Kolbäcksån. Fyra lokaler ligger i vattenförekomsten *Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"*. Lokalerna är **Västerkvarn**, **Fors bakom fabrik**, **Fors bakom fabrik övre** och **Sörstafors**. En lokal är fiskad i vattenförekomsten *Kolbäcksån: mellan "Sörstafors" och Östersjön*. Lokalen är **Sörkvarnforsen**.

På lokal Västerkvarn som ligger nedströms första definitiva vandringshindret, var fångsten noll 2011. Vid fisket 2010 var fångsten artrik med bl.a. stensimpa och den akut hotade arten ål. Dessutom observerades 7 stycken större ålar. Ålen är en art som är svår att fånga med elfiske. Anledningen till det dåliga resultatet 2011 kan vara att det helt enkelt, periodvis, inte har funnits vatten i natur/torrfåran.

Lokal Fors bakom fabrik ligger också nedströms första definitiva vandringshindret. Lokalen är tidigare fiskad 2002, 2004, 2008, 2009 och 2010. Öring har fångats 2002 och 2008, sex respektive en, ett eller ett par år gamla.

Lokalen är utav någon anledning stadd i förvandling, mer finkornigt material deponerats och den har blivit mer lugnflytande. Detta var anledningen till att etablera en ny lokal, Fors bakom fabrik övre som är belägen tvåhundra meter uppströms utan vandringshinder emellan. Här fångades 7 arter bl.a. ål och färna.

Lokal Sörstafors ligger uppströms första definitiva vandringshindret. Fem arter fångades bl.a. abborre och ål. Praktiskt taget alla fiskar fångades på ett cirka 10 kvadratmeter stort område i lokalens sydöstra del. Anledningen kan vara att lokalen är belägen nedströms en kraftverksdamm med korttidsreglering. Vilket gör att vattendjup och vattenhastighet ändrar karaktär från strömmande och lågvatten till stark fors och högvatten på ett par minuter. Mälarenergi kopplade ur automatluckan under tiden vi elfiskade.

Lokal Sörkvarnforsen ligger i Sörkvarnforsens naturreservat i Hallstahammar, även denna lokal är påverkad av korttidsreglering. Lokalen har fiskats 2008, 2009 och 2010. År 2008 fångades 2 öringungar. I år fångades 2 öringungar, stensimpor, abborre och ål. Se sidan 48 till 52.

Elfiskelokal Östanfors i Hedströmmen. Övre bilden tagen 16/6 och nedre bilden 29/9 2011.



5.3.5 Svartån

Fyra lokaler är fiskade i vattenförekomsten *Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"*. Dessa är: **Falkenbergiska kvarnen, Kvarngården, Forsby** och **Skultuna**. Längre upp i Svartåns avrinningsområde är en lokal i Gnällbäcken och två lokaler i Gärsjöbäcken fiskade.

Lokalen Falkenbergiska kvarnen ligger mitt i Västerås och cirka en kilometer uppströms första definitiva vandringshindret och 1,5 kilometer från utloppet i Mälaren. Mört, stensimpa, abborre, benlöja, gädda och lake fångades. En lukt av avlopp fanns på lokalen. 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. På grund av högvatten och stark ström avfiskades endast halva Kvarngården lokalen. Fångsten var skral, tre arter fångades vilket ser det ut som, gynnar klassningen av ekologisk status. Se exempel i avsnitt 2.2.3 på sidan 9 till 10. På lokalen Forsby fångades lake, storspigg, benlöja och gädda. På lokalen Skultuna som ligger i torr/naturfåran vid Skultuna bruk fångades lake och stensimpa. Av vegetationen att döma var det länge sedan något högre vattenflöde gick här. Se sidan 53 till 56.

Lokalen Fermansbo urskog ligger i Gnällbäcken alldeles intill naturreservatet med samma namn. Syftet var att inventera fiskbeståndet. Ingen fisk fångades. Uppströms finns mycket myrmark vilket antagligen ger ett lågt pH i bäcken. Två lokale rär belägna i Gärsjöbäcken som är ett regionalt referensvattendrag med avseende på vattenkemi. Bäcken har 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 och då upphör reproduktionen att fungera även för tåliga arter som abborre och gädda. I Gärsjöbäckens två lokaler fångades totalt två abborrar och en gädda. Se sidan 57 till 59.

5.3.6 Sagån

En lokal fiskades i vattenförekomsten *Lillån: Lillån, Kvarnbrobäcken, Hovgårdsbäcken*. Lillån är ett biflöde till Sagån. Elfiskelokalen **Nynäs** är belägen 300 meter från Lillåns utlopp i Sagån, alldeles uppströms Nykvarn. Vid Nykvarn finns det första definitiva vandringshindret i Sagån. Avståndet till Mälaren är cirka 6 km. Den rödlistade arten Asp leker i Sagån nedströms första vandringshindret. Årets fångst på lokalen Nynäs en mört, en abborre och en lake. Vattenföringen var hög med mycket grumligt vatten vilket gjorde det svår fiskat. Se sidan 60.

6 Lokaler

6.1 Arbogaån

6.1.1 Grindberga

Vattenförekomst	Fiskedatum
Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån	20111116

Lokal: Grindberga X koord: 6586033 Ykoord:1500882

Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x
Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m²): 473	Avfiskad längd/bredd: 43/11
Maxdjup: 0,60	Medel: 0,20	

Vatten	Vattennivå	Vattenhastighet	Grumlighet	Färg
	Låg	Strömt	Grumligt	Klart
	Vattentemp: 4,1	Lufttemp: 1,0	pH:	

Substrat	Bottentopografi: Intermediär			
	Dominerande substrat	Näst dom. substrat	Tredje dom. substrat	
	Sten2	Sten1	Block1	

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

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

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

	Dominerande närmiljö	Näst dom. närmiljö	Tredje dom. närmiljö	
	Lövskog			

Dominerande trädslag	Näst dom. trädslag	Beskuggning %	Ved i vatten/100 m²
Al	Pil	20	0,2

Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m²	P₁-värde
	Abborre	25	55,6	11,7	0,45
	Benlöja	28	50,9	10,8	0,55
	Öring >0+	1	1,8	0,4	0,55
	Lake	1	2,2	0,5	0,46
	Stensimpa	7	23,3	4,9	0,30
	Gers	1	-	0,2	-

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför bygge av fiskväg vid nedströms belägen damm.

VIX-klass: Elfiskades för sent på året för att anses representativt och VIX-klassas därmed inte. Fiskena ska genomföras juli tom oktober för att klassas.

Kommentar: Öringen kan vara utsatt av Sturefiskarna. Mälarenergi har en minimivattenföring på 0,5 kubikmeter per sekund i naturfåran. De har också kopplat ur automatluckan under elfisket så att ingen plötslig vattenståndshöjning kunde ske.

6.1.2 Jädersbruk

Vattenförekomst Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån **Fiskedatum** 20110923

Lokal: Jädersbruk X koord: 6587531 Ykoord:1498871

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x
 Antal utfisken: 1 Avfiskad yta (m²): 459 Avfiskad längd/bredd: 51/9
 Maxdjup: 0,60 Medel: 0,25

Vatten Vattennivå Låg Vattenhastighet Lungt Grumlighet Grumligt Färg Färgat
 Vattentemp: 13,0 Lufttemp: 14,5 pH:

Substrat Bottentopografi: Ojämn
 Dominerande substrat Häll Näst dom. substrat Block3 Tredje dom. substrat Block2

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

Växtlighet Dominerande växtlighet Övervattensväxter Näst dom. växtlighet Flytbladsväxter Tredje dom. växtlighet

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

Dominerande närmiljö Artificiell Näst dom. närmiljö Tredje dom. närmiljö
 Dominerande trädslag Näst dom. trädslag Beskuggning % 0 Ved i vatten/100 m² 0

Fångster Art Abborre Lake Ål Total fångst 14 2 1 Beräknat antal 31,1 4,3 2,5 N/100 m² 6,8 0,9 0,5 P₁-värde 0,45 0,46 0,40

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför bygge av fiskväg vid nedströms belägen damm.

VIX-klass: 5

Kommentar: Lokalen är belägen i mittfåran alldeles nedanför kraftverksdammen vid Jäders bruk. Det är en torrfåra, mycket vegetation på torrlagda ytor tyder på att det sällan går vatten i fåran. Lokalen svärfiskad, lätt att halka. Obs på gul forsärla. Uppskattad vattenföring: 20 liter/s.

6.1.3 Jädersbruk södra torrfåran

Vattenförekomst Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån **Fiskedatum** 20110923

Lokal: Jädersbruk södra torrfåran X koord: 6587527 Ykoord:1498882

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x
 Antal utfisken: 1 Avfiskad yta (m²): 288 Avfiskad längd/bredd: 40/7,2
 Maxdjup: 1,0 Medel: 0,4

Vatten Vattennivå Låg Vattenhastighet Lungt Grumlighet Grumligt Färg Färgat
 Vattentemp: 13,0 Lufttemp: 14,5 pH:

Substrat Bottentopografi: Ojämn
 Dominerande substrat Block3 Näst dom. substrat Häll Tredje dom. substrat Block2

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

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

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

Dominerande närmiljö Artificiell Näst dom. närmiljö Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag Näst dom. trädslag Beskuggning % Ved i vatten/100 m²

Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m²	P₁-värde
	Abborre	9	20	6,9	0,45
	Lake	5	10,9	3,8	0,46
	Ål	1	2,5	0,9	0,40
	Benlöja	2	3,6	1,3	0,55
	Mört	26	57,8	20,1	0,45
	Gers	1	-	0,3	-

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför bygge av fiskväg vid nedströms belägen damm.

VIX-klass: 5

Kommentar: Lokalen ligger i södra torrfåran alldeles nedanför kraftverksdammen vid Jäders bruk. Antagligen är det här vatten släpps vid behov, här finns ingen vegetation på torrlagda ytor och både fler arter och flera fiskar fångades ån i mittfåran. All vegetation på stödmurarna mellan de olika torrfårorerna ser ut att ha avverkats ganska nyligen. Uppskattad vattenföring 30 liter/s.

6.2 Hedströmmen

6.2.1 Kallstena

Vattenförekomst Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån **Fiskedatum** 20110927

Lokal: Kallstena X koord: 6595278 Ykoord:1510650

Vandringshinder nedströms: uppströms: x
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²): 202** **Avfiskad längd/bredd: 32/6,3**
Maxdjup: **Medel:**

Vatten **Vattennivå** hög **Vattenhastighet** stråkande-forsande **Grumlighet** klart **Färg** färgat
Vattentemp: 18,5 **Lufttemp: 18,0** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: intermediär**
Dominerande substrat block1 **Näst dom. substrat** sten2 **Tredje dom. substrat** block2

Förekomst **Finsediment** 5-50 **Sand** 5-50 **Grus** **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 al **Näst dom. trädslag** lönn **Beskuggning %** 50 **Ved i vatten/100 m²** 0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₁-värde**
 Mört 4 8,9 4,4 0,45
 Abborre 3 6,7 3,3 0,45
 Stensimpa 3 10,0 5,0 0,30
 Gädda 1 2,0 1 0,50
 Färna 1 2,0 1,0 0,5

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför bygge av fiskväg.

VIX-klass: 3

Kommentar: Vattenföringen i torråran var 5,3 kubikmeter per sekund vid elfisketillfället vilket gjorde att det inte gick att fiska samma lokal som 2009 och 2010, utan endast den nedre delen. Kallstena är en mkt fin lokal under förutsättning att det finns vatten kontinuerligt. Svårfiskat pga hög vattenföring. Mälarenergi kopplade ur automatluckan under elfisket.

6.2.2 Östtuna

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån 20110927

Lokal: Östtuna **X koord: 6594759** **Ykoord:1509360**

Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x
Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m²): 322	Avfiskad längd/bredd: 46/7
Maxdjup: 0,90	Medel: 0,25	

Vatten	Vattennivå hög	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet klart	Färg färgat
	Vattentemp: 18,6	Lufttemp: 20,0	pH:	

Substrat **Bottentopografi: ojämn**

Dominerande substrat block2	Näst dom. substrat block1	Tredje dom. substrat sten2
---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

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

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

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

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

Dominerande trädslag al	Näst dom. trädslag lönn	Beskuggning % 60	Ved i vatten/100 m² 0,3
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--

Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m²	P₁-värde
	Benlöja	5	9,1	2,8	0,55
	Lake	1	2,2	0,7	0,46

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför bygge av fiskväg vid nedströms belägen damm.

VIX-klass: 4

Kommentar: Vattnet släpptes på igår i torråran! Vattenföring 1,6 kubikmeter per sekund i hela torråresystemet, uppskattningvis 0,6 kubikmeter i den avfiskade fåran. Svårfiskat pga hög vattenföring. Att vattentillförseln är diskontinuerlig förklarar den dåliga fångsten. Mälarenergi kopplade ur automatluckan under elfisket.

6.2.3 Ekebybro kraftstation

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån. 20110914

Lokal: Ekebybro kraftstation **X koord: 6599381** **Ykoord:1506572**

Vandringshinder **nedströms: x** **uppströms: x**
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²): 500** **Avfiskad längd/bredd: 50/10**
Maxdjup: 0,70 **Medel: 0,30**

Vatten	Vattennivå	Vattenhastighet	Grumlighet	Färg
	låg	strömt	grumligt	klart
	Vattentemp: 16,5	Lufttemp: 17,7	pH:	

Substrat **Bottentopografi: intermediär**

Dominerande substrat	Näst dom. substrat	Tredje dom. substrat
block1	block2	sten2

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

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

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

Dominerande närmiljö	Näst dom. närmiljö	Tredje dom. närmiljö
lövskog	artificiell	

Dominerande trädslag	Näst dom. trädslag	Beskuggning %	Ved i vatten/100 m²
al		40	0

Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m²	P₁-värde
	Mört	223	495,6	99,1	0,45
	Abborre	2	4,4	0,9	0,45
	Stensimpa	33	110,0	22,0	0,30

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga fiskbestånd.

VIX-klass: 4

Kommentar: I det grunda lugnvattnet står mycket småmört < 40 mm. Leklokal för mört. Lokalen onödigt lång särskilt med tanke på den stora mängden mört.

6.2.4 Lyftinge

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån. 20110916

Lokal: Lyftinge **X koord: 6616486** **Ykoord:1497529**

Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x
Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m²): 456	Avfiskad längd/bredd: 38/17
Maxdjup: 1,20	Medel: 0,50	

Vatten	Vattennivå medel	Vattenhastighet lugnt	Grumlighet grumligt	Färg färgat
	Vattentemp: 12,0	Lufttemp: 15,0	pH:	

Substrat **Bottentopografi: ojämn**

Dominerande substrat block2	Näst dom. substrat block1	Tredje dom. substrat sten2
---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

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

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

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

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

Dominerande trädslag al	Näst dom. trädslag	Beskuggning % 20	Ved i vatten/100 m² 0,2
-----------------------------------	---------------------------	----------------------------	--

Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m²	P₁-värde
	Mört	10	22,2	4,9	0,45
	Abborre	4	8,9	1,9	0,45

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga fiskbestånd.

VIX-klass: 5

Kommentar: Tråkig biotop, ensartad med sprängsten, det har förmodligen inte varit någon strömsträcka här innan dammen kom till. Cirka 25 liter/s läcker från utskoven.

6.2.5 Östanfors

Vattenförekomst		Fiskedatum	
Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern		20110929	
Lokal: Östanfors		X koord: 6624871	Ykoord:1492911
Vandringshinder	nedströms: x	uppströms: x	
Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m²):315	Avfiskad längd/bredd: 35/9	
Maxdjup1,0	Medel: 0,5		
Vatten	Vattennivå medel	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet klart
	Vattentemp: 14,0	Lufttemp: 22,0	Färg färgat
			pH:
Substrat	Bottentopografi: intermediär		
	Dominerande substrat block2	Näst dom. substrat block1	Tredje dom. substrat block3
Förekomst yttäckning i %	Finsediment	Sand	Grus
		Sten1 >50	Sten2 5-50
		Block1 5-50	Block2 >50
			Block3 5-50
			Häll
Växtlighet	Dominerande växtlighet mossa	Näst dom. växtlighet	Tredje dom. växtlighet
Förekomst 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 m² 0
Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal
	Mört	1	2,2
	Lake	1	2,2
			N/100 m²
			P₁-värde
			0,7
			0,45
			0,7
			0,46

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga fiskbeståndet.

VIX-klass: 5

Kommentar: Det har varit vatten påsläppt i naturfåran i cirka en vecka innan elfiskena. Det var en dålig fångst men vattenlevande organismer behöver vatten kontinuerligt, inte bara då och då! Flödet uppskattades till 1 kubikmeter per sekund Efter att elfisket var slutfört stängdes vattnet av i naturfåran. Mälarenergi kopplade ur automatluckan under elfisket.

6.2.6 Uttersbergs västra fåra

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern 20110916
Lokal: Uttersbergs västra fåra **X koord: 6625249** **Ykoord:1492012**

Vandringshinder **nedströms: x** **uppströms: x**
Antal utfisken:1 **Avfiskad yta (m²): 179** **Avfiskad längd/bredd: 38/9,2**
Maxdjup: 0,7 **Medel: 0,4**

Vatten **Vattennivå** **Vattenhastighet** **Grumlighet** **Färg**
 hög stråkande-forsande klart färgat
Vattentemp: 12,0 **Lufttemp: 15,0** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: ojämn**
Dominerande substrat **Näst dom. substrat** **Tredje dom. substrat**
 Block3 block2 block1

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

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

Förekomst **Övervattensväxter** **Flytblad** **Slinge** **Rosett** **Mossa** **Påväxtalger**
 yttäckning i % 5-50
Dominerande närmiljö **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**
 lövskog artificiell

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
 al 70 0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₁-värde**
 Abborre 1 2,2 1,2 0,45

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga fiskbeståndet.

VIX-klass: 5

Kommentar: Mycket högre vatten jämfört med 2009. Hela stenpartiet i lokalens nedre del är översköljt av vatten. Uppskattad vattenföring, 2 kubikmeter per sekund.

6.2.7 Nedströms bro vid Baggå

Vattenförekomst		Fiskedatum	
Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån		20110916	
Lokal: Nedströms bro vid Baggå		X koord: 6641960	Ykoord: 1486608
Vandringshinder	nedströms:	uppströms: x	
Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m²): 337	Avfiskad längd/bredd: 37/9,1	
Maxdjup: 0,4	Medel: 0,3		
Vatten	Vattennivå	Vattenhastighet	Grumlighet
	hög	stråkande-forsande	klart
	Vattentemp: 11,0	Lufttemp: 10,0	pH:
Substrat	Bottentopografi: jämn		
	Dominerande substrat	Näst dom. substrat	Tredje dom. substrat
	sten2	sten1	grus
Förekomst	Finsediment	Sand	Grus
yttäckning i %		5-50	5-50
		Sten1	Sten2
		5-50	>50
		Block1	Block2
			Block3
			Häll
Växtlighet	Dominerande växtlighet	Näst dom. växtlighet	Tredje dom. växtlighet
	mossa		
Förekomst	Övervattensväxter	Flytblad	Slinge
yttäckning i %			
		Rosett	Mossa
			5-50
	Dominerande närmiljö	Näst dom. närmiljö	Tredje dom. närmiljö
	lövskog		
	Dominerande trädslag	Näst dom. trädslag	Beskuggning %
			30
			Ved i vatten/100 m²
			0,9
Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal
	Öring 0+	1	2,1
	Stensimpa	14	46,7
			N/100 m²
			P₁-värde
			0,6
			0,48
			13,9
			0,30

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att övervaka öringbeståndet.

VIX-klass: 1

Kommentar: Mycket snabb ström på lokalen det finns inget som stoppar upp vattnet. Det är antagligen flottledsrensat, stora stenar ligger på stränderna, utläggning av dessa skulle förbättra biotopen väsentligt. Målart var öring, simpor underskattades pga fisketekniken. Uppskattat flöde i båda fårorna till 15 kubikmeter per sekund.

6.2.8 Skommarbyn

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån. 20110929

Lokal: Skommarbyn **X koord: 6642840** **Ykoord: 1484830**

Vandringshinder **nedströms: x** **uppströms: x**
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²): 377** **Avfiskad längd/bredd: 26/14,5**
Maxdjup: 0,8 **Medel: 0,4**

Vatten **Vattennivå** **Vattenhastighet** **Grumlighet** **Färg**
 hög stråkande-forsande klart färgat
Vattentemp: 12,7 **Lufttemp: 18,5** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: intermediär**
Dominerande substrat **Näst dom. substrat** **Tredje dom. substrat**
 block1 sten2 sten1

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

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

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

Dominerande närmiljö **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**
 barrskog

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
 gran al 30 0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₁-värde**
 Öring 0+ 1 2,1 0,6 0,48
 Öring >0+ 2 3,6 1,0 0,55
 Stensimpa 16 53,3 14,1 0,30

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att övervaka öringbeståndet.

VIX-klass: 2

Kommentar: Hög vattenföring gjorde elfisket svårt. Avsaknaden av större block i vattnet tyder på att flottledsrensning har skett en gång i tiden, det ger en mycket snabb strömhastighet på lokalen.

6.2.9 Uppströms Ribäckens utlopp

Vattenförekomst		Fiskedatum	
Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån.		20110929	
Lokal: Skommarbyn		X koord: 6642214	Ykoord:1482043
Vandringshinder	nedströms:x	uppströms:	
Antal utfisken: 2	Avfiskad yta (m²): 363	Avfiskad längd/bredd: 24,5/14,8	
Maxdjup: 0,9	Medel: 0,5		
Vatten	Vattennivå	Vattenhastighet	Grumlighet
	hög	strömt	klart
	Vattentemp: 12,3	Lufttemp: 15,0	pH:
Substrat	Bottentopografi: intermediär		
	Dominerande substrat	Näst dom. substrat	Tredje dom. substrat
	sten1	sten2	grus
Förekomst	Finsediment	Sand	Grus
yttäckning i %		<5	5-50
		>50	5-50
Växtlighet	Dominerande växtlighet	Näst dom. växtlighet	Tredje dom. växtlighet
	flytbladsväxter		
Förekomst	Övervattensväxter	Flytblad	Slinge
yttäckning i %		>50	Rosett
	Dominerande närmiljö	Näst dom. närmiljö	Tredje dom. närmiljö
	blandskog		
	Dominerande trädslag	Näst dom. trädslag	Beskuggning %
	al	gran	70
			Ved i vatten/100 m²
			2,2
Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal
	Öring 0+	6	8,0
	Öring >0+	2	2,0
	Stensimpa	122	252,1
	Elritsa	4	6,3
	Gädda	3	4
			N/100 m²
			2,2
			P₂-värde
			0,75
			1,0
			0,48
			0,63
			0,75
Lokalens värde som uppväxtbiotop för öring (0, 1, 2): 2			

Syfte: Undersöka ekologisk status samt att övervaka öringbeståndet.

VIX-klass: 2

Kommentar: Trots hög vattenföring går det bra att elfiska. Avsaknaden av större block i vattnet tyder på att flottledsrensning har skett en gång i tiden. Med större block i vattnet skulle miljön bli mycket bättre för öring.

6.2.10 Skälsjöbäcken Nedströms vägtrumma

Ej vattenförekomst

Fiskedatum: 20110915

Lokal: Nedströms vägtrumma

X koord: 6642340

Ykoord:1486963

Vandringshinder

nedströms:

uppströms: x

Antal utfisken:3

Avfiskad yta (m²): 137

Avfiskad längd/bredd: 41,4/3,3

Maxdjup: 0,5

Medel: 0,2

Vatten

Vattennivå
medel

Vattenhastighet
stråkande-forsande

Grumlighet
klart

Färg
färgat

Vattentemp: 11,5

Lufttemp: 14,0

pH:

Substrat

Bottentopografi: ojämn

Dominerande substrat
Block2

Näst dom. substrat
sten1

Tredje dom. substrat
sten2

Förekomst
yttäckning i %

Finsediment

Sand

Grus

Sten1

Sten2

Block1

Block2

Block3

Häll

5-50

5-50

5-50

>50

Växtlighet

Dominerande växtlighet
mossa

Näst dom. växtlighet

Tredje dom. växtlighet

Förekomst
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad

Slinge

Rosett

Mossa

Påväxtalger

5-50

Dominerande närmiljö
lövskog

Näst dom. närmiljö

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag
lönn

Näst dom. trädslag
asp

Beskuggning %
90

Ved i vatten/100 m²
18,3

Fångster

Art

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m² P₃-värde

Öring 0+

3

3,5

2,6

0,86

Öring >0+

6

6,5

4,8

0,92

Stensimpa

2

3,0

2,2

0,66

Elritsa

6

11,3

8,3

0,53

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

Syfte: Att övervaka öringbeståndet.

VIX-klass: 3 (Skälsjöbäcken är inte en vattenförekomst men elfiskelokalen erhåller rutinmässigt en ekologisk klassning vid inrapportering av elfisket till SLU).

Kommentar: Vattenföring uppskattad till 40l/s.

6.2.11 Skälsjöbäcken Uppströms vägtrumma

Ej vattenförekomst

Fiskedatum: 20110915

Lokal: Uppströms vägtrumma

X koord: 6642370

Ykoord:1486920

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms: x

Antal utfisken:3

Avfiskad yta (m²): 263

Avfiskad längd/bredd: 75/3,5

Maxdjup: 0,5

Medel: 0,2

Vatten

Vattennivå
medel

Vattenhastighet
stråkande-forsande

Grumlighet
klart

Färg
färgat

Vattentemp: 11,5

Lufttemp: 15,0

pH:

Substrat

Bottentopografi: ojämn

Dominerande substrat
Block2

Näst dom. substrat
block3

Tredje dom. substrat
sten1

Förekomst
yttäckning i %

Finsediment

Sand Grus

Sten1

Sten2

Block1

Block2

Block3

Häll

5-50

>50

5-50

Växtlighet

Dominerande växtlighet
mossa

Näst dom. växtlighet
påväxtalger

Tredje dom. växtlighet

Förekomst
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad

Slinge

Rosett

Mossa

Påväxtalger

5-50

5-50

Dominerande närmiljö
lövskog

Näst dom. närmiljö

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag
gråal

Näst dom. trädslag
lönn

Beskuggning %
90

Ved i vatten/100 m²
12,2

Fångster

Art

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m² P₃-värde

Öring 0+

6

6,0

2,3

1,00

Öring >0+

15

21,2

8,1

0,71

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

Syfte: Att övervaka öringbeståndet.

VIX-klass: 2 (Skälsjöbäcken är inte en vattenförekomst men elfiskelokalen erhåller rutinmässigt en ekologisk klassning vid inrapportering av elfisket till SLU).

Kommentar: Elfiskelokalen sträcker sig från vägtrumman ända fram till dammen, de sista 4 metrarna till dammen elfiskades ej.

6.2.12 Skälsjöbäcken Uppströms dammen

Ej vattenförekomst

Fiskedatum: 20110915

Lokal: Uppströms dammen

X koord: 6642502

Ykoord:1486779

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms: x

Antal utfisken:3

Avfiskad yta (m²): 131

Avfiskad längd/bredd: 43,7/3,0

Maxdjup: 0,5

Medel: 0,2

Vatten

Vattennivå
medel

Vattenhastighet
stråkande-forsande

Grumlighet
klart

Färg
färgat

Vattentemp: 11,5

Lufttemp: 15,0

pH:

Substrat

Bottentopografi: ojämn

Dominerande substrat
Block1

Näst dom. substrat
block2

Tredje dom. substrat
sand

Förekomst
yttäckning i %

Finsediment

Sand
5-50

Grus

Sten1

Sten2

Block1
>50

Block2
5-50

Block3

Häll

Växtlighet

Dominerande växtlighet
mossa

Näst dom. växtlighet

Tredje dom. växtlighet

Förekomst
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad

Slinge

Rosett

Mossa
5-50

Påväxtalger

Dominerande närmiljö
blandskog

Näst dom. närmiljö

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag
gran

Näst dom. trädslag
björk

Beskuggning %
80

Ved i vatten/100 m²
1,5

Fångster

Art

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m² P₃-värde

Öring 0+

4

4,0

3,1

0,99

Öring >0+

19

27,0

15,7

0,70

Bäcknejonöga

1

1,3

1,0

0,78

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

Syfte: Att övervaka öringbeståndet.

VIX-klass: 2 (Skälsjöbäcken är inte en vattenförekomst men elfiskelokalen erhåller rutinmässigt en ekologisk klassning vid inrapportering av elfisket till SLU).

Kommentar: Elfiskelokalen är ny för i år. Det är en mycket lättfiskad och vacker lokal med större block och sand.

6.2.13 Råmyrbäcken Nedströms vägen

Ej vattenförekomst

Fiskedatum: 20110920

Lokal: Nedströms vägen

X koord: 6641779

Ykoord: 1485276

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms: x

Antal utfisken: 1

Avfiskad yta (m²): 140

Avfiskad längd/bredd: 50/2,8

Maxdjup: 0,5

Medel: 0,2

Vatten

Vattennivå
hög

Vattenhastighet
strömt

Grumlighet
klart

Färg
färgat

Vattentemp: 10,0

Lufttemp: 13,0

pH:

Substrat

Bottentopografi: intermediär

Dominerande substrat
finsediment

Näst dom. substrat
sand

Tredje dom. substrat
grus

Förekomst
yttäckning i %

Finsediment
5-50

Sand Grus
5-50 5-50

Sten1

Sten2

Block1

Block2

Block3

Häll

Växtlighet

Dominerande växtlighet
flytbladsväxter

Näst dom. växtlighet

Tredje dom. växtlighet

Förekomst
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad
5-50

Slinge

Rosett

Mossa

Påväxtalger

Dominerande närmiljö
barrskog

Näst dom. närmiljö

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag
gran

Näst dom. trädslag
tall

Beskuggning %
60

Ved i vatten/100 m²
7,1

Fångster

Art
Ingen fångst

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m² P₁-värde

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

Syfte: Att inventera fiskbeståndet.

VIX-klass: 5 (Råmyrbäcken är inte en vattenförekomst men elfiskelokalen erhåller rutinmässigt en ekologisk klassning vid inrapportering av elfisket till SLU).

Kommentar: Mycket högt vatten. Återförsurningsprojekt i Övertjärn cirka 4 km uppströms.

6.2.14 Råmyrbäcken Naturreseptatet

Ej vattenförekomst

Fiskedatum: 20110920

Lokal: Naturreseptatet

X koord: 6638749

Ykoord:1485295

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms: x

Antal utfisken:1

Avfiskad yta (m²): 60

Avfiskad längd/bredd: 50/1,2

Maxdjup: 0,45

Medel: 0,30

Vatten

Vattennivå

hög

Vattenhastighet

stråkande-forsande

Grumlighet

klart

Färg

färgat

Vattentemp: 10,0

Lufttemp: 12,0

pH:

Substrat

Bottentopografi: intermediär

Dominerande substrat

grus

Näst dom. substrat

sten2

Tredje dom. substrat

sten1

Förekomst
yttäckning i %

Finsediment

Sand

Grus

Sten1

Sten2

Block1

Block2

Block3

Häll

>50

5-50

5-50

Växtlighet

Dominerande växtlighet

påväxtalger

Näst dom. växtlighet

Tredje dom. växtlighet

Förekomst
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad

Slinge

Rosett

Mossa

Påväxtalger

<5

Dominerande närmiljö

barrskog

Näst dom. närmiljö

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag

gran

Näst dom. trädslag

björk

Beskuggning %

90

Ved i vatten/100 m²

6,7

Fångster

Art

Ingen fångst

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m²

P₁-värde

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

Syfte: Att inventera fiskbeståndet.

VIX-klass: 5 (Råmyrbäcken är inte en vattenförekomst men elfiskelokalen erhåller rutinmässigt en ekologisk klassning vid inrapportering av elfisket till SLU).

Kommentar: Mycket högt vatten. Återförsurningsprojekt i Övertjärn cirka 200 m uppströms.

6.2.15 Råmyrbäcken Nedströms Övertjärn

Ej vattenförekomst

Fiskedatum: 20110920

Lokal: Nedströms Övertjärn

X koord: 6638723

Ykoord: 1485217

Vandringshinder

nedströms: x

uppströms:

Antal utfisken: 1

Avfiskad yta (m²): 60

Avfiskad längd/bredd: 50/1,5

Maxdjup: 0,60

Medel: 0,50

Vatten

Vattennivå
hög

Vattenhastighet
strömt

Grumlighet
klart

Färg
färgat

Vattentemp: 10,0

Lufttemp: 12,0

pH:

Substrat

Bottentopografi: intermediär

Dominerande substrat
finsediment

Näst dom. substrat
sand

Tredje dom. substrat
block1

Förekomst
yttäckning i %

Finsediment
>50

Sand Grus
5-50 5-50

Sten1 Sten2
5-50 5-50

Block1
5-50

Block2 Block3 Häll
<5

Växtlighet

Dominerande växtlighet
påväxtalger

Näst dom. växtlighet

Tredje dom. växtlighet

Förekomst
yttäckning i %

Övervattensväxter

Flytblad

Slinge

Rosett

Mossa

Påväxtalger
<5

Dominerande närmiljö
barrskog

Näst dom. närmiljö

Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag
gran

Näst dom. trädslag

Beskuggning %
90

Ved i vatten/100 m²
10,7

Fångster

Art
Ingen fångst

Total fångst

Beräknat antal

N/100 m² P₁-värde

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

Syfte: Att inventera fiskbeståndet.

VIX-klass: 5 (Råmyrbäcken är inte en vattenförekomst men elfiskelokalen erhåller rutinmässigt en ekologisk klassning vid inrapportering av elfisket till SLU).

Kommentar: En stycken gädda på cirka 3 cm observerades. Återförsurningsprojekt i Övertjärn omedelbart uppströms.

6.2.16 Nedre Polacksbäcken

Ej vattenförekomst

Fiskedatum: 20110922

Lokal: Vid sammanflödet med Håltjärnsb. X koord: 6638723 Ykoord:1485217

Vandringshinder nedströms: uppströms:
 Antal utfisken:3 Avfiskad yta (m²): 100 Avfiskad längd/bredd: 50/2
 Maxdjup: 0,50 Medel: 0,20

Vatten Vattennivå Vattenhastighet Grumlighet Färg
 hög stråk-fors klart färgat
 Vattentemp: 11,0 Lufttemp: 13,0 pH:

Substrat Bottentopografi: intermediär
 Dominerande substrat Näst dom. substrat Tredje dom. substrat
 Sten1 sten2 grus

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

Växtlighet Dominerande växtlighet Näst dom. växtlighet Tredje dom. växtlighet

Förekomst Övervattensväxter Flytblad Slinge Rosett Mossa Påväxtalger
 yttäckning i %

Dominerande närmiljö Näst dom. närmiljö Tredje dom. närmiljö
 barrskog kalhygge

Dominerande trädslag Näst dom. trädslag Beskuggning % Ved i vatten/100 m²
 gran björk 100

Fångster Art Total fångst Beräknat antal N/100 m² P₃-värde
 Öring0+ 5 5,9 5,9 0,85
 Öring>0+ 14 22,4 22,4 0,63

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

Syfte: Att övervaka öringbeståndet.

VIX-klass: 3 (Polacksbäcken är inte en vattenförekomst men elfiskelokalen erhåller rutinmässigt en ekologisk klassning vid inrapportering av elfisket till SLU).

Kommentar: Svårt att förstå VIX-klassningen, den verkar vara tämligen opåverkad. Dock har klassningen ingen giltighet eftersom bäcken inte är en vattenförekomst.

6.3 Köpingsån

6.3.1 Valstaån, Korslöts golfbana

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Köpingsån: Valstaån 20110928

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

Vandringshinder **nedströms: x** **uppströms: x**
Antal utfisken: 2 **Avfiskad yta (m²): 224** **Avfiskad längd/bredd: 32/7,0**
Maxdjup: 0,80 **Medel: 0,40**

Vatten **Vattennivå** **Vattenhastighet** **Grumlighet** **Färg**
 hög stråkande-forsande mycket grumligt
Vattentemp: 11,5 **Lufttemp: 15,5** **pH:**

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

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

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

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

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

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
 björk al 20 0,4

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₂-värde**
 Lake 10 14,1 6,3 0,71
 Stensimpa 32 62,7 28,0 0,51
 Abborre 1 1,4 0,6 0,70

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 3

Kommentar: Det var mycket vatten i ån efter flera besök beslöt vi oss för att elfiska trots att förhållandena inte var de bästa. Högt och hastigt rinnande vatten på lokalen på grund av att åsträckan är rensad. Uppskattad vattenföring var 1,5 kubikmeter per sekund.

6.3.2 Valstaån Valsta säteri

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Köpingsån: Valstaån 20110928

Lokal: Valsta säteri **X koord: 6605360** **Ykoord:1507273**
Vandringshinder **nedströms: x** **uppströms: x**
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²):281** **Avfiskad längd/bredd: 30,5/9,2**
Maxdjup:0,90 **Medel: 0,40**

Vatten **Vattennivå** **Vattenhastighet** **Grumlighet** **Färg**
 hög stråkande-forsande klart färgat
Vattentemp: 12,0 **Lufttemp: 17,0** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: intermediär**
Dominerande substrat **Näst dom. substrat** **Tredje dom. substrat**
 sten2 sten1 block2

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

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

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

Dominerande närmiljö **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**
 lövskog artificiell

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
 al lönn 90 0,7

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₁-värde**
 Stensimpa 5 16,7 5,9 0,30

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 2

Kommentar: Svårfiskat på grund av det höga flödet i ån. Väldigt fin lokal, en nerskuren ravin med höga lövträd. Vattenföringen uppskattades till 1,5 kubikmeter per sekund.

6.3.3 Valstaån Nedströms Lundbysjön

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Köpingsån: Valstaån 20110928

Lokal: Nedströms Lundbysjön **X koord: 6608965** **Ykoord: 1505704**

Vandringshinder **nedströms: x** **uppströms:**
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²): 109** **Avfiskad längd/bredd: 31/3,5**
Maxdjup: 0,90 **Medel: 0,70**

Vatten	Vattennivå	Vattenhastighet	Grumlighet	Färg
	hög	stråkande-forsande	klart	färgat
	Vattentemp: 14,5	Lufttemp: 14,0	pH: 6,8	

Substrat **Bottentopografi: jämn**

Dominerande substrat	Näst dom. substrat	Tredje dom. substrat
grus	sten1	finsediment

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

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

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

Dominerande närmiljö	Näst dom. närmiljö	Tredje dom. närmiljö
lövskog	åker	

Dominerande trädslag	Näst dom. trädslag	Beskuggning %	Ved i vatten/100 m²
al	björk	80	0,9

Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m²	P₁-värde
	Mört	1	2,2	2,0	0,45
	Stensimpa	2	6,7	6,1	0,30
	Abborre	1	2,2	2,0	0,45
	Signalkräfta	1	2,3	2,1	0,43

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

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

VIX-klass: 4

Kommentar: Sprängd kanal, även den södra fåran är sprängd. Också en bit efter sammanflödet verkar sprängd. Högt vatten och stark ström gör det svårfiskat. Obs på en gädda cirka 40 cm.

6.4 Kolbäcksån

6.4.1 Västerkvarn

Vattenförekomst Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors". **Fiskedatum** 20110913

Lokal: Västerkvarn X koord: 6602843 Ykoord:1525360

Vandringshinder nedströms: uppströms: x
Antal utfisken: 1 Avfiskad yta (m²): 150 Avfiskad längd/bredd: 46/3,3
Maxdjup: 0,60 Medel: 0,20

Vatten **Vattennivå** låg **Vattenhastighet** stråkande-forsande **Grumlighet** klart **Färg** klart
Vattentemp: 16,0 **Lufttemp: 14,4** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: ojämn**
Dominerande substrat block1 **Näst dom. substrat** sten2 **Tredje dom. substrat** block2

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

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

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

Dominerande närmiljö lövskog **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
 al hassel 20 0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₃-värde**
 Ingen fångst

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

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

VIX-klass: 5

Kommentar: Lokalen är avgränsad mitt i fåran, se markeringar på stenar. Ingen fisk varken fångades eller observerades. Det kan ju bero på att natur/torråran varit torr och att det alldeles nyligen släppts på vatten. Uppskattad vattenföring i hela torråresystemet var 1 kubikmeter per sekund.

6.4.2 Fors bakom Fabrik

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Kolbäckån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors" 20110913

Lokal: Fors bakom fabrik **X koord: 6603536** **Ykoord:1525895**

Vandringshinder **nedströms: x** **uppströms: x**
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²): 720** **Avfiskad längd/bredd: 40/18**
Maxdjup: 1,40 **Medel: 0,70**

Vatten **Vattennivå** **Vattenhastighet** **Grumlighet** **Färg**
 hög **strömt** **grumligt** **klart**
Vattentemp: 15,6 **Lufttemp: 14,5** **pH:**

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

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

Växtlighet **Dominerande växtlighet** **Näst dom. växtlighet** **Tredje dom. växtlighet**
 påväxtalger överbattenväxter

Förekomst **Överbattenväxter** **Flytblad** **Slinge** **Rosett** **Mossa** **Påväxtalger**
 yttäckning i % <5 >50

Dominerande närmiljö **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**
 lövskog artificiell

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
al **70** **0,1**

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₁-värde**
 Abborre 8 17,8 2,5 0,45
 Stensimpa 3 10,0 1,4 0,30
 Gädda 1 2,0 0,3 0,50
 Mört 2 4,4 0,6 0,45

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 3

Kommentar: Lokalen är annorlunda än 2008, 2009 och 2010. Det är mer sand, större djup och lägre strömhastighet. Finpartikulärt material överlagrar botten. En hinna av något bensinaktigt på vattenytan.

6.4.3 Fors bakom Fabrik övre

Vattenförekomst Kolbäckån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors" **Fiskedatum** 20110913

Lokal: Fors bakom fabrik övre X koord: 6603460 Ykoord:1525816

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x
 Antal utfisken3 Avfiskad yta (m²):202 Avfiskad längd/bredd: 24/8,4
 Maxdjup: 0,50 Medel: 0,20

Vatten Vattennivå hög Vattenhastighet stråkande-forsande Grumlighet klart Färg klart
 Vattentemp: 15,6 Lufttemp: 14,5 pH:

Substrat Bottentopografi: jämn
 Dominerande substrat Sten1 Näst dom. substrat sten2 Tredje dom. substrat block2

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

Växtlighet Dominerande växtlighet mossas Näst dom. växtlighet påväxtalger Tredje dom. växtlighet

Förekomst yttäckning i % Övervattensväxter Flytblad Slinge Rosett Mossa Påväxtalger
 >50 5-50
 Dominerande närmiljö lövskog Näst dom. närmiljö artificiell Tredje dom. närmiljö

Dominerande trädslag al Näst dom. trädslag pil Beskuggning % 80 Ved i vatten/100 m² 0

Fångster

Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m ²	P ₃ -värde
Färna	1	1,0	0,5	1,00
Abborre	11	110,	5,5	1,00
Stensimpa	36	91,2	45,2	0,39
Mört	7	7,1	3,5	0,98
Gädda	1	1,1	0,6	0,88
Lake	1	0,2	0,6	0,84
Ål	2	2,6	1,3	0,78

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 3

Kommentar: Ny lokal på grund av att lokalen fors bakom fabrik har förändrat sig till det sämre, det har blivit en sämre fiskbiotop. En hinna av något bensinaktigt syntes även här på vattenytan.

6.4.4 Sörstafors

Vattenförekomst **Fiskedatum**
 Kolbäckån: mellan Freden/Mälaren och ”Sörstafors” 20110927

Lokal: Sörstafors **X koord: 6606985** **Ykoord:1523307**

Vandringshinder **nedströms: x** **uppströms: x**
Antal utfisken: 2 **Avfiskad yta (m²): 242** **Avfiskad längd/bredd: 22/11**
Maxdjup: 0,80 **Medel: 0,30**

Vatten **Vattennivå** **Vattenhastighet** **Grumlighet** **Färg**
 låg stråkande-forsande klart färgat
Vattentemp:12,6 **Lufttemp:11,0** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: ojämn**
Dominerande substrat **Näst dom. substrat** **Tredje dom. substrat**
 block2 block1 sten2

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

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

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

Dominerande närmiljö **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**
 lövskog artificiell

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
 al lönn 0 0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₂-värde**
 Abborre 12 12,5 5,2 0,96
 Stensimpa 5 5,3 2,2 0,94
 Benlöja 1 1,0 0,4 1,00
 Ål 1 1,0 0,4 1,00
 Mört 1 1,4 0,6 0,70

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 4

Kommentar: Fiskarna som fångades fanns alla på ett cirka 10 kvadratmeter stort område i lokalens nedre östra del. Mälarenergi kopplade ur automatluckan under tiden vi elfiskade. Vattenföring var 2 kubikmeter per sekund enligt uppgift från Mälarenergi.

6.4.5 Sörkvarnforsen

Vattenförekomst Kolbäckån: mellan "Sörstafors" och Östersjön **Fiskedatum** 20110914

Lokal: Sörkvarnforsen X koord: 6610529 Ykoord: 1523065

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x
Antal utfisken: 2 Avfiskad yta (m²): 390 Avfiskad längd/bredd: 26/15
Maxdjup: 1,20 **Medel: 0,40**

Vatten **Vattennivå** hög **Vattenhastighet** stråkande-forsande **Grumlighet** klart **Färg** färgat
Vattentemp: 15,4 **Lufttemp: 13,8** **pH:**

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

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

Dominerande närmiljö lövskog **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**

Dominerande trädslag al **Näst dom. trädslag** pil **Beskuggning %** 40 **Ved i vatten/100 m²** 0,3

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₂-värde**
 Ål 2 2,0 0,5 1,00
 Öring >0+ 2 2,0 0,5 1,00
 Stensimpa 11 21,6 5,5 0,51
 Abborre 22 42,3 10,8 0,52

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 4

Kommentar: Lokalen är utsatt för kontinuerligt korttidsreglering vilket ger en hög stress för de fiskar och andra djur och växter som lever där. Det var ingen variation av flödet under årets fiske.

6.5 Svartån

6.5.1 Falkenbergiska kvarnen

Vattenförekomst Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna" **Fiskedatum** 20110906

Lokal: Falkenbergiska kvarnen X koord: 6610767 Ykoord:1541063

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²): 308** **Avfiskad längd/bredd: 38/8,1**
Maxdjup: 0,80 **Medel: 0,40**

Vatten **Vattennivå** medel **Vattenhastighet** stråkande-forsande **Grumlighet** mycket grumligt **Färg** klart
Vattentemp: 16,3 **Lufttemp: 17,4** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: ojämn**
Dominerande substrat sten2 **Näst dom. substrat** sten1 **Tredje dom. substrat** block1

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

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

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

Dominerande närmiljö artificiell **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**

Dominerande trädslag pil **Näst dom. trädslag** al **Beskuggning %** 20 **Ved i vatten/100 m²** 1,0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₁-värde**
 Mört 15 33,3 10,8 0,45
 Abborre 4 8,9 2,9 0,45
 Benlöja 1 1,8 0,6 0,55
 Gädda 1 2,0 0,6 0,50
 Lake 1 2,2 0,7 0,46
 Stensimpa 2 6,7 2,2 0,30

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

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

VIX-klass: 3

Kommentar: Det luktar starkt av avlopp. Låg vattennivå i övre delen av lokalen.

6.5.2 Kvarngården

Vattenförekomst		Fiskedatum	
Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"		20110930	
Lokal	Kvarngården	X koord: 6617153	Ykoord:1537454
	Vandringshinder	nedströms: X	uppströms: X
	Antal utfisken: 1	Avfiskad yta (m²): 340	Avfiskad längd/bredd: 17/20
	Maxdjup: 0,90	Medel: 0,50	
Vatten	Vattennivå hög	Vattenhastighet stråkande-forsande	Grumlighet klart
	Vattentemp: 12,9	Lufttemp: 17,0	Färg färgat
			pH:
Substrat	Bottentopografi: ojämnt		
	Dominerande substrat block 1	Näst dom. substrat block 2	Tredje dom. substrat sten 2
Förekomst yttäckning i %	Finsediment	Sand	Grus
			Sten1
			Sten2
			Block1
			Block2
			Block3
			Häll
			5-50
			>50
			5-50
Växtlighet	Dominerande växtlighet mossa	Näst dom. växtlighet påväxtalger	Tredje dom. växtlighet
Förekomst yttäckning i %	Övervattensväxter	Flytblad	Slinge
			Rosett
			Mossa
			Påväxtalger
			>50
			<5
	Dominerande närmiljö lövskog	Näst dom. närmiljö artificiell	Tredje dom. närmiljö
	Dominerande trädslag al	Näst dom. trädslag pil	Beskuggning % 50
			Ved i vatten/100m² 0,1
Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal
	Lake	7	15,2
	Gädda	1	2,0
	Färna	2	4,0
			N/100 m²
			P₁-värde
			4,5
			0,46
			0,6
			0,50
			1,2
			0,50

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 2

Kommentar: Det luktar starkt av gödsel och avlopp på lokalen. Mycket finpartikulärt material i lugnvattnet. På grund av högt vatten och stark ström fiskades de 17 nedre metrarna av lokalen som normalt är 35 meter lång. Det var mycket svår fiskat på grund av den starka strömmen.

6.5.3 Forsby

Vattenförekomst Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna" **Fiskedatum** 20110906

Lokal: Forsby X koord: 6617257 Ykoord:1537452

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x
Antal utfisken: 1 Avfiskad yta (m²): 234 Avfiskad längd/bredd: 26/9
Maxdjup: **Medel:**

Vatten **Vattennivå** hög **Vattenhastighet** stråkande-forsande **Grumlighet** grumligt **Färg** klart
Vattentemp: 16,5 **Lufttemp: 17,7** **pH:**

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 % <5 5-50 >50 5-50 <5

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

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

Dominerande närmiljö lövskog **Näst dom. närmiljö** artificiell **Tredje dom. närmiljö**

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
 al ask 80 0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₁-värde**
 Lake 4 8,7 3,7 0,46
 Storspigg 1 2,8 1,2 0,36
 Benlöja 1 1,8 0,8 0,55
 Gädda 1 2,0 0,9 0,50

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 4

Kommentar: Rensad vattendragssträcka.

6.5.4 Skultuna

Vattenförekomst Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna" **Fiskedatum** 20110906

Lokal: Skultuna X koord: 6622138 Ykoord:1534535

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x
Antal utfisken: 1 Avfiskad yta (m²): 383 Avfiskad längd/bredd: 44,5/8,6
Maxdjup:0,40 **Medel: 0,20**

Vatten **Vattennivå** medel **Vattenhastighet** stråkande-forsande **Grumlighet** grumligt **Färg** klart
Vattentemp: 14,8 **Lufttemp: 16,0** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: ojämn**
Dominerande substrat block2 **Näst dom. substrat** sten2 **Tredje dom. substrat** block1

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

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

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

Dominerande närmiljö lövskog **Näst dom. närmiljö** artificiell **Tredje dom. närmiljö**

Dominerande trädslag pil **Näst dom. trädslag** al **Beskuggning %** 60 **Ved i vatten/100 m²** 0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₁-värde**
 Lake 6 13,0 3,4 0,46
 Stensimpa 9 30,0 7,8 0,30

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 2

Kommentar: Det ser inte ut som det gått något högre flöde i torråran sedan vegetationsperioden började. Uppskattat flöde vid gångbro till 100 liter per sekund.

6.5.5 Gnällbäcken, NR Fermansbo urskog

Ej vattenförekomst **Fiskedatum: 20110921**

Lokal: NR Fermansbo urskog **X koord:** 6634857 **Ykoord:**1523960

Vandringshinder **nedströms:** **uppströms:**
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²): 100** **Avfiskad längd/bredd: 50/2**
Maxdjup: 0,50 **Medel: 0,30**

Vatten **Vattennivå** **Vattenhastighet** **Grumlighet** **Färg**
 hög strömt klart färgat
Vattentemp: 12,0 **Lufttemp: 12,0** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: intermediär**
Dominerande substrat **Näst dom. substrat** **Tredje dom. substrat**
 sten2 sten1 block1

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

Växtlighet **Dominerande växtlighet** **Näst dom. växtlighet** **Tredje dom. växtlighet**
 påväxtalger rosettväxter

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

Dominerande närmiljö **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**
 barrskog äng

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
 gran björk 70 4,0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₁-värde**
 Ingen fångst

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

Syfte: Att inventera fiskbeståndet.

VIX-klass: 5 (Gnällbäcken är inte en vattenförekomst men elfiskelokalen erhåller rutinmässigt en ekologisk klassning vid inrapportering av elfisket till SLU).

Kommentar: Det är en fin lokal med skiftande djup, strömhastighet och bottensubstrat. Eftersom det finns mycket myrmarker uppströms kan pH vara lågt.

6.5.7 Gärsjöbäcken, Nedströms vägpassage 300 m övre

Ej vattenförekomst **Fiskedatum: 20110921**

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

Vandringshinder nedströms: x uppströms: x
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²):** 322 **Avfiskad längd/bredd:** 52/6,2
Maxdjup: 0,45 **Medel:** 0,25

Vatten	Vattennivå hög	Vattenhastighet strömt	Grumlighet klart	Färg färgat
	Vattentemp: 15,3	Lufttemp: 14,0	pH:	

Substrat **Bottentopografi:** intermediär

Dominerande substrat block1	Näst dom. substrat block2	Tredje dom. substrat sten2
---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

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

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

Förekomst **Övervattensväxter** **Flytblad** **Slinge** **Rosett** **Mossa** **Påväxtalger**
 yttäckning i % <5

Dominerande närmiljö **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**
 blandskog

Dominerande trädslag björk	Näst dom. trädslag gran	Beskuggning % 90	Ved i vatten/100 m² 1,9
--------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--

Fångster	Art	Total fångst	Beräknat antal	N/100 m²	P₁-värde
	Abborre	1	2,2	0,7	0,45
	Gädda	2	4,0	1,2	0,50

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

Syfte: Referensvattendrag inom regional miljöövervakning

VIX-klass: 5 (Gärsjöbäcken är inte en vattenförekomst men elfiskelokalen erhåller rutinmässigt en ekologisk klassning vid inrapportering av elfisken till SLU).

Kommentar: Naturligt surt vatten, median pH 5,4.

6.6 Sagån

6.6.1 Lillån Nynäs

Vattenförekomst Lillån: Lillån, Kvarnbrobäcken, Hovgårdsbäcken **Fiskedatum** 20110912

Lokal: Nynäs **X koord: 6612806** **Ykoord:1559968**

Vandringshinder **nedströms: x** **uppströms:**
Antal utfisken: 1 **Avfiskad yta (m²): 418** **Avfiskad längd/bredd: 38/11**
Maxdjup: 1,40 **Medel: 0,70**

Vatten **Vattennivå** **Vattenhastighet** **Grumlighet** **Färg**
 hög stråkande-forsande mycket grumligt klart
Vattentemp: 14,7 **Lufttemp: 16,0** **pH:**

Substrat **Bottentopografi: ojämn**
Dominerande substrat **Näst dom. substrat** **Tredje dom. substrat**
 block1 sten2 block2

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

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

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

Dominerande närmiljö **Näst dom. närmiljö** **Tredje dom. närmiljö**
 lövskog artificiell

Dominerande trädslag **Näst dom. trädslag** **Beskuggning %** **Ved i vatten/100 m²**
 al 90 0

Fångster **Art** **Total fångst** **Beräknat antal** **N/100 m²** **P₂-värde**
 Mört 1 2,2 0,5 0,45
 Abborre 1 2,2 0,5 0,45
 Lake 1 2,2 0,5 0,46

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

Syfte: Att undersöka ekologisk status samt att kartlägga och övervaka fiskbestånd inför åtgärdande av vandringshinder.

VIX-klass: 4

Kommentar: Högt och mycket grumligt vatten, hela botten är överlagrad av ett tunt täcke av finsediment.

7 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.
- Bjelke, U. 2010. Analys av rödlistade sötvattensarter. ArtDatabanken Rapporterar 6. ArtDatabanken SLU, Uppsala
- 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.
- Karlsson, V., Agne-Andersson K., & Svensson, M. Referensvatten i Västmanlands län. Rapport 2008:26. Länsstyrelsen i Västmanlands län.
- 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
www.lansstyrelsen.se/vastmanland