



Länsstyrelsen
Västmanlands län

AVDELNINGEN FÖR MILJÖ



Elfisken i reglerade vattendrag i Västmanlands län 2019

Författare: Anders Martinsson
Gunilla Alm
Vilhelm von Unge

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE

Rapport 2020:10

Titel: Elfisken i reglerade vattendrag i Västmanlands län 2019
Vilhelm von Unge & Vilhelm von Unge
Avdelningen för miljö
Länsstyrelsen i Västmanlands Län
Dnr: 502-3840-2020
Kartmaterial: © Lantmäteriet
Omslagsbild: Elfiskelokal Övre Borgfors
Foto: Avdelningen för miljö
Tryckning: Rapporten går att ladda ner som pdf-fil från Länsstyrelsens hemsida.
Upplaga: 20 exemplar

Förord

De naturliga fiskbestånden i Västmanlands län har länge utsatts för en mängd olika typer av mänsklig påverkan. Det handlar om t.ex. fiske, utsättningar av fisk, vattenreglering, vandringshinder, försurning, övergödning m.m. För att kunna bedöma hur stor vår påverkan är behöver vi undersöka fiskbeståndens status. På det viset får vi ökad insikt om läget och vilka åtgärder som kan behövas om allt inte står rätt till. Länsstyrelsen utför därför årligen elfisken på ett antal lokaler i länet. Gemensamt för elfiskelokalerna i den här rapporten är att de ligger i vattendrag som i olika utsträckning påverkas av reglering och vandringshinder.

Vattendirektivets mål är att alla vatten ska uppnå god ekologisk status. Elfisken är en viktig källa till information för att kunna bedöma den ekologiska statusen i våra vattendrag. Ett syfte med den här inventeringen är därför att få underlag till statusbedömningar. Ett annat viktigt syfte är att följa upp effekterna av fiskvägar och minimitappningar som kommit till stånd vid några av de vattenkraftstationer som ligger i anslutning till elfiskelokalerna.

Kostnader i samband med elfiskeundersökningarna och rapportskrivandet har finansierats av Naturvårdsverket genom pengar fördelade till regional miljöövervakning

Anders Martinsson, Gunilla Alm och Vilhelm von Unge genomförde fältundersökningarna under augusti och september 2019.

Västerås den 11 augusti 2020

Ina Barkskog
Funktionsledare Vatten
Avdelningen för miljö

Innehåll

1	Syfte	6
2	Elfiskelokaler	7
2.1	Lokalurval	8
2.2	Utförda och planerade åtgärder	8
2.2.1	Förstärkningsutsättningar av öring	8
2.2.2	Åtgärder av vandringshinder - utrivningar	9
2.2.3	Åtgärder av vandringshinder - faunapassager	9
2.2.4	Överenskommelse om naturvårdsanpassad reglering	9
3	Material och metoder	11
3.1	Elfiskemetodik	11
3.1.1	Beräkningar av fångst	11
3.2	Bedömning av ekologisk status för fisk i rinnande vatten	11
3.2.1	Vattendragsindex (VIX)	12
4	Resultat	15
4.1	Vattenförekomsten "Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån"	16
4.1.1	Elfiskelokal: Grindberga mittfåra	17
4.1.2	Elfiskelokal: Jädersbruk	18
4.2	Vattenförekomsten "Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån"	19
4.2.1	Elfiskelokal: Kallstena	20
4.2.2	Elfiskelokal: Östuna	21
4.2.3	Elfiskelokal: Ekeby	23
4.3	Vattenförekomsten "Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern"	25
4.4	Vattenförekomst, "Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsån"	32
4.4.1	Elfiskelokal: Nedströms Skommarbyn	33
4.4.2	Elfiskelokal: Skommarbyn	34
4.4.3	Elfiskelokal: Övre Borgfors	35
4.4.4	Elfiskelokal: Uppströms Ribäckens utlopp	36
4.5	Vattenförekomsten "Sågdammen, Gisslarboån"	38
4.5.1	Elfiskelokal: Uppströms Turbinhus	39
4.5.2	Elfiskelokal: Gisslarbo kraftstation	40
4.5.3	Elfiskelokal: Lillsvan Västra	41
4.6	Vattenförekomst, "Köpingsån: Valstaån"	42
4.6.1	Elfiskelokal: Korslöts golfbana	43
4.7	Vattenförekomsten "Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön"	45
4.7.1	Elfiskelokal: Nedströms SMHI-dammen	46
4.7.2	Elfiskelokal: Odensvi kyrka	47
4.8	Vattenförekomsten "Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och "Sörstafors"	49
4.8.1	Elfiskelokal: Västerkvarn	50
4.8.2	Elfiskelokal: Fors bakom fabrik övre	51
4.8.3	Elfiskelokal: Sörstafors	52
4.9	Vattenförekomsten "Kolbäcksån: mellan Gnien och Stora Nadden"	53
4.9.1	Elfiskelokal: Ramnäs naturfåra	54
4.10	Vattenförekomsten "Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"	55
4.10.1	Elfiskelokal: Falkenbergska kvarnen	56

4.10.2	<i>Elfiskelokal: Kvarngården</i>	57
4.10.3	<i>Elfiskelokal: Forsby</i>	58
4.10.4	<i>Elfiskelokal: Skultuna</i>	59
	Vattenförekomsten "Sagån: mellan Oxfjärden/Mälaren och "Ekensberg"	60
4.10.5	<i>Elfiskelokal: Nykvarn</i>	61
5	Tack!	62
6	Referenslitteratur	63

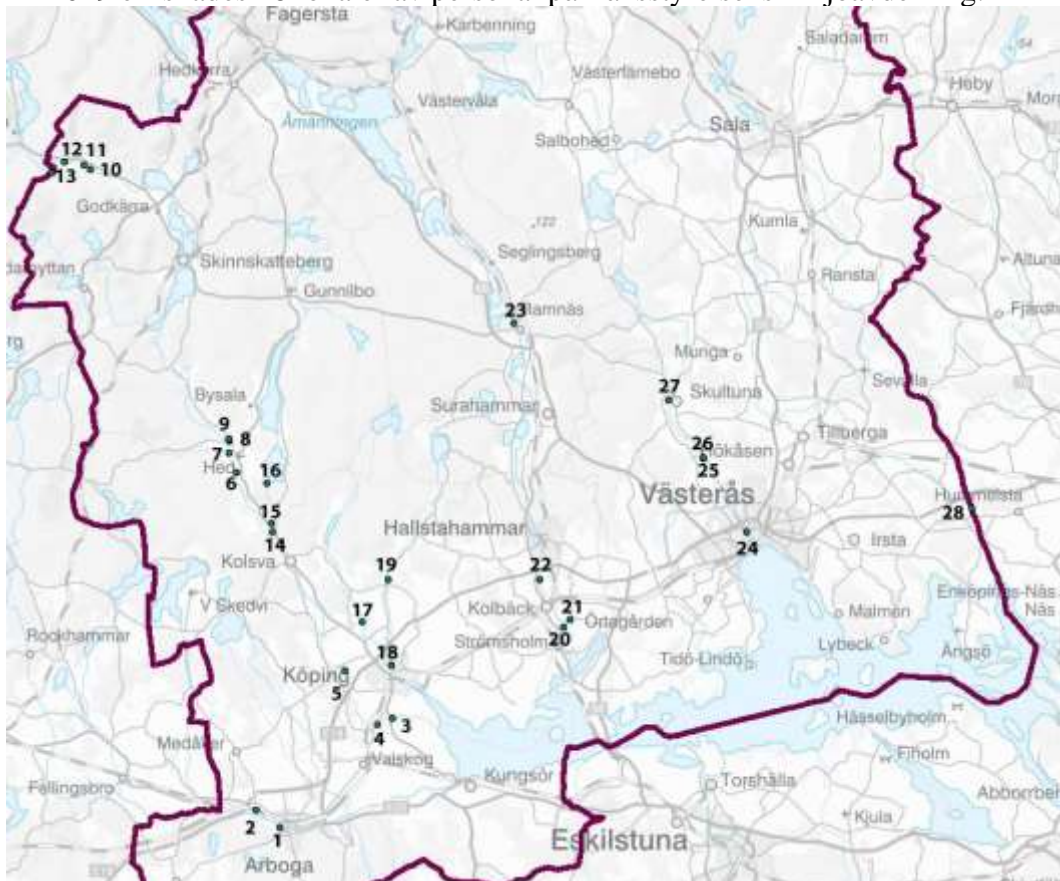
1 Syfte

Det finns ett flertal syften med de elfisken som presenteras i denna rapport, men de viktigaste är följande:

- Studera effekter på fisk i regleringspåverkade vattendragssträckor
- Följa utvecklingen hos fiskbestånden på strömsträckor som ligger nedströms kraftverk där Mälarenergi har lovat en naturvårdsanpassad reglering. Alla utom Skinnskattebergs kraftstation, där Skogsmästarskolan (SLU) i Skinnskatteberg elfiskar, ingår i denna rapport
- Övervaka statusen för några av länets viktigaste öringbestånd
- Få underlag för att kunna bedöma den ekologiska statusen för vattendrag som är klassade som vattenförekomster enligt EU:s vattendirektiv
- Kartlägga och övervaka fiskbestånden före och efter åtgärder av vandringshinder

2 Elfiskelokaler

År 2019 elfiskades 28 lokaler av personal på Länsstyrelsens miljöavdelning.



1 Grindberga mittfåran	11 Skommarbyn	21 Fors bakom fabrik övre
2 Jädersbruk	12 Övre Borgfors	22 Sörstafors
3 Kallstena	13 Uppström Ribäcken	23 Ramnäs naturfåra
4 Östuna	14 Uppströms turbinhus	24 Falkenbergiska kvarnen
5 Ekeby	15 Gisslarbo kraftverk	25 Kvarngården
6 Bernshammar	16 Lillsvan västra	26 Forsby
7 Nyhammars huvudfåra	17 Korslöts golfbana	27 Skultuna
8 Tegelbacken	18 Nedströms SMHI-dammen	28 Nykvarn
9 Karmansbo smedja	19 Odensvi kyrka	
10 Nedströms Skommarbyn	20 Västerkvarn	

2.1 Lokalurval

Alla 28 lokalerna ligger i vattenförekomster, som på ett eller annat sätt påverkas av reglering. Elfiskelokalerna är i huvudsak belägna i de nedersta delarna av de större mälarmynnande åarna Arbogaån, Hedströmmen, Köpingsån (Valstaån/Kölstaån), Kolbäcksån, Svartån och Sagån. De nedre delarna av de större åarna är särskilt intressanta ur ett natur- och fiskevårdsperspektiv. Samtliga åar är av stor betydelse för eller har potential som lek- och uppväxtområden för den mälarlevande aspen.

Cirka 1/3 av lokalerna finns på strömsträckor som är bedömda som hyfsat bra öringbiotoper oavsett om det förekommer öring eller inte i vattendraget. Resterande 2/3 ligger i regleringspåverkade naturfåror nedströms kraftverks- eller regleringsdammar.

Alla lokalerna påverkas mer eller mindre av olika typer av vandringshinder. 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 fisk och andra akvatiska organismer.

Hedströmmen är av särskilt stort intresse då det är den enda av de stora mälarmynnande åarna som i sin huvudfåra hyser den ovanliga och hotade flodpärlmusslan. Beståndet av flodpärlmussla är mycket svagt. En av orsakerna till detta är att även den ursprungliga hedströmsöringen är ovanlig. Därför är öringpopulationerna i Hedströmmen extra angelägna att övervaka.

Öring är en bra indikator på en god livsmiljö för just strömlevande organismer. Med en lämplig tappning i en naturfåra går det att lokalt återskapa en livsmiljö liknande den som fanns innan utbyggnaden av vattendraget skedde. Man skulle alltså kunna få, nedströms varje damm, en ursprungslignande livsmiljö som strömlevande djur och växter kan återkolonisera.

2.2 Utförda och planerade åtgärder

Förstärkningsutsättningar av öring, rivning av vandringshinder, upprättande av fiskvägar samt överenskommelser i form av naturvårdsanpassad reglering är åtgärder som utförts och följs upp genom elfiske. Inventeringar före och efter åtgärd kan delvis ge svar på åtgärdens effekt.

2.2.1 Förstärkningsutsättningar av öring

I Hedströmmen har ca 10 000 öringyngel av Håltjärnsstam satts ut nära lokal ”Uppströms Ribäckens utlopp” (drygt 4000 st) och ”Skommarbyn” (ca 6000 st) mellan åren 2011 och 2015. Sveaskog har under lång tid satt ut öring av Konnevesi-stam i Hedströmmen för så kallat ”put-and-take”- fiske. Utsättningarna har gjorts

mellan Malingsbosjön i Dalarna och Skommarbyn i Västmanland. Stora mängder Konnevesi-öring har även satts ut av Sportfiskarna längre ned i Hedströmmen, ca 6 km norr om Kolsva.

I Arbogaån har ca 24 000 öringyngel av Gullspångsstam satts ut vid Grindberga mellan åren 2007 – 2015. I slutet på 90-talet och början på 2000-talet sattes också ögonpunktad öringrom ut.

I Kolbäcksån har ca 6000 öringsyngel av Håltjärnstam satts ut vid Ramnäs kraftstation mellan åren 2011 till 2014.

2.2.2 Åtgärder av vandringshinder - utrivningar

I Hedströmmen har tre dammar (Nedre Borgfors, Baggå och Holmen kraftstation) rivits ut under 2017.

2.2.3 Åtgärder av vandringshinder - faunapassager

I Hedströmmen vid Kallstena kraftverk, som ligger närmast Mälaren, öppnades sommaren 2012 länets första moderna fiskväg. I september 2019 invigdes en faunapassage vid Östuna kraftstation, som ligger uppströms Kallstena.

I Arbogaån byggdes under 2013 länets andra moderna fiskväg vid Herrgårdsbron i Arboga, som då var det nedersta vandringshindret i Arbogaån.

I Kolbäcksån färdigställdes länets tredje fiskväg 2015/2016 vid Västerkvarn kraftstation. Det är den nedersta kraftstationen i Kolbäcksån.

Dessa tre fiskvägar är s.k. slitsrännor, som är en typ av teknisk fiskväg. Faunapassagen vid Östtuna är ett så kallat omlöp, som är en mer naturliknande konstruktion, ungefär som ett litet vattendrag. Det är lättare för andra vattenlevande djur än fisk att passera vandringshindret och det strömmande vattnet i omlöpet är en värdefull miljö, som i bästa fall kan användas för fiskek.

I juni 2019 var det invigning för den första faunapassagen i Svartån mitt i centrala Västerås vid Turbinhuset, som är det nedersta vandringshindret i Svartån. Faunapassagen är ett s.k. inlöp med naturlig bottenstruktur.

2.2.4 Överenskommelse om naturvårdsanpassad reglering

Sedan 2011 har Länsstyrelsen i samarbete med Mälarenergi kommit överens om bl a minimitappningar vid kraftverksdammar av särskilt stor betydelse för vissa värdefulla öringbestånd och för aspens lekmöjligheter. Överenskommelsen har utökats successivt till att gälla fler och fler kraftstationer (tabell 1) samt vissa regleringsdammar. Sedan vintern 2017/2018 har överenskommelsen ett mer flexibelt upplägg med ett huvudavtal som inte preciserar vilka kraftstationer som omfattas och heller inte vilken naturvårdsanpassad reglering som tillämpas. Detta regleras istället i en bilaga som vid behov ses över och justeras. För alla dammar som omfattas av överenskommelsen tillämpas numera en säsongsvarierad tappning. Det innebär att man släpper en större mängd vatten under vår och höst jämfört med sommar och vintertappning.

Alla kraftstationer med naturvårdsanpassad reglering följs upp med elfisken och alla utom Skinnskattebergs kraftstation redovisas i denna rapport. I Skinnskattebergs naturfåra elfiskar Skogsmästarskolan (SLU) ett stort antal lokaler för att följa upp vad den naturvårdsanpassade regleringen och biotopvård ger för resultat.

Tabell 1. Mälarenergis kraftstationer i Västmanland med överenskommelse om naturvårdsanpassade flöden samt vilket år överenskommelsen gjordes.

Infört år	2011	2012	2015	2017	2018***
Arbogaån:	Grindberga				
Hedströmmen:	Skinnskatteberg*	Kallstena Östuna	Ekeby Holmen** Östanfors		Uttersberg Norrhammar Lillsvan Gisslarbo
Kolbäcksån:	Ramnäs		Västerkvarn	Sörstafors	

*ingår ej i föreliggande rapport

**utriven 2017

***dessa dammar har haft naturvårdsanpassad reglering tidigare men ej omnämns i överenskommelsen förrän 2018

3 Material och metoder

3.1 Elfiskemetodik

Elfisket utfördes enligt de riktlinjer som finns beskrivna i ”Aqua reports 2014: 15. Standardiserat elfiske i vattendrag”, samt metoden för elfiske som den beskrivs i Havs- och Vattenmyndighetens ”Undersökningstyp: Fisk i rinnande vatten-Vadningsfiske” version 1:8 2017-04-25. Utrustningen som användes var ett bärbart elfiskeaggregat av märket Smith-Root med beteckningen Lr-24. Aggregatet var vid alla elfisken inställt på rak likström. Spänningen varierade beroende på vattnets konduktivitet, typiskt mellan 200 och 800 volt. Strömvärdet varierade mellan 0,4 och 0,7 ampere.

Elfiskelokalerna är uppmärkta med blå märkfärg. Lokalen fotograferades. Djup, bottensubstrat och andra parametrar noterades. Om antalet öringar var färre än tio fiskades lokalen bara en gång, s.k. kvalitativt elfiske. Ifall vi fångade fler än tio öringar vid första utfisket fiskades lokalen ytterligare två gånger med successiv utfångst, så kallat kvantitativt elfiske. Fiskarna artbestämdes, räknades och mättes med hjälp av ett mättrör eller en mätbräda. För öring separerades fångsten i årsungar (0+) och äldre (>0+) med hjälp av ett längdfrekvensdiagram.

För att förhindra spridning av kräftpestsvamp torkades utrustningen varje natt.

Elfiskena utfördes under augusti och september 2019. Det är miljöavdelningens vattenfunktion på Länsstyrelsen som utfört elfiskena. Följande personer har utfört fältarbetet: Gunilla Alm, Anders Martinsson och Vilhelm von Unge.

3.1.1 Beräkningar av fångst

Det totala antalet fiskar per art på elfiskesträckan har beräknats med hjälp av Zippins formel (Bohlin et al 1989) vid tre utfisken. På de stationer där endast ett fiske gjordes har ett genomsnittligt P_1 -värde per art använts. Detta värde är taget från svenskt elfiskeregister (SERS). 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 laxfiskar t.ex. öring görs beräkningar både för årsungar (0+) och äldre (>0+).

3.2 Bedömning av ekologisk status för fisk i rinnande vatten

I arbetet med EU: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 har följande biologiska kvalitetsfaktorer särskild stor betydelse: 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.

3.2.1 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:

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

Man har också konstruerat ett index för hydrologisk påverkan, VIXh, som ska visa påverkan av onaturliga flöden och vattenstånd, regleringar och vattenuttag. Det består av tre av de totalt sex parametrarna i VIX samt ytterligare ett index: en variant av Simpsons diversitetsindex.

För att kunna beräkna VIX och VIXh krävs:

- att lokalen ska ha naturliga förutsättningar för att hysa fisk permanent.
- att standardiserat elfiske, enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp Elfiske i rinnande vatten, använts.
- att man känner till följande omgivningsvariabler:
 - 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

VIX är uppdelad i observerade och förväntade värden. Observerade värden beräknas utifrån elfiskedata. Värdena parametreras enligt nummerlista nedan. (Tolerant respektive intolerant gäller känsligheten för miljöpåverkan). I VIX ingår parametrarna 1–6. I VIXh ingår parametrarna 1, 2, 4 och 7.

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

Nr 7 är en variant av Simpsons diversitetsindex och beskriver jämnheten i fördelningen av individer mellan arter. I ett strömvattensystem dominerar oftast en eller ett par arter t.ex. öring eller stensimpa och enstaka individer av en eller ett par arter till. Ett högt värde på Simpsons index indikerar störningar på systemet d.v.s. att det förekommer många arter med hög individtäthet vilket normalt sett inte är fallet i strömmande vatten.

Förväntade värden beräknas utifrån omgivningsvariablerna och 396 referenslokaler.

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. På samma sätt för VIXh, medelvärdet för de 4 parametrarna ger VIXh.

P-värden med klassgränser, klass och ekologisk status för VIX.

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

För VIXh finns endast en klassgräns och det är den mellan god och måttlig status dvs. gränsen när åtgärder behöver sättas in eller inte.

P-värden med klassgräns, klass och ekologisk status för VIXh.

P-värde med klassgräns	Klass och färg	Ekologisk status
≥ 0,434	2	God
< 0,434	3	Måttlig

VIXh används, tillsammans med expertbedömning, då VIX visar på måttlig status eller sämre, för att avgöra vilken påverkan det är som orsakar den försämrade statusen enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007).

Inrapportering till elfiskeregistret

I samband med inrapporteringen av elfisken till elfiskeregistret görs en beräkning och klassning av VIX (och VIXh) för varje elfiskelokal. Vidare klassas elfiskena, där klass 1 och 2, är hög respektive god ekologisk status, d.v.s. lokaler som betraktas som opåverkade. Klasserna 3, 4 och 5 betraktas som påverkade och står för måttlig, otillfredsställande respektive dålig ekologisk 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 etcetera.

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 exakt rekommendation i de nationella bedömningsgrunderna i bilaga A avsnitt 9 ”Fisk i vattendrag” Naturvårdverket (2007) utan man säger oprecist ”minst en gång”. I ”Analys av elfiskedata” Degerman (2012) är rekommendationen minst tre prov (ett prov tre år i rad) på stabila lokaler och fler på lokaler med stor variation. Många av lokalerna i den här rapporten har stor variation med avseende på flöde. Därför är fem prov (år) önskvärt, då får man bättre uppfattning om lokalens ”normala” fisksamhälle. Ett enstaka elfiske kan ge en skev bild t.ex. om det är höga flöden som gör det svårfiskat och med minskad noggrannhet som följd. Eller om det varit torka en längre period och fisken flytt från elfiskelokalen, eller av rena slumpskäl.

4 Resultat

Sommaren 2019 var torr, precis som de fyra föregående. Bra väder och lätthanterliga flöden var en avgörande orsak till att alla planerade fisken kunde genomföras.

Under augusti och september månad 2019 elfiskades totalt 28 lokaler i Arbogaån, Hedströmmen, Gisslarboån (Hedströmmens största biflöde), Valstaån (västra biflödet till Köpingsån), Kölstaån (östra biflödet till Köpingsån), Kolbäcksån, Svartån och Sagån.

Mälarenergi har skickat ut personal som kopplat ur automatluckan i kraftverksdamarna som vi elfiskat nedanför. Automatluckan reglerar vattennivån i dammen och öppnas automatiskt när avtappning behöver ske eller om en turbin nödstoppas. Det kan innebära en stor risk att vistas i en naturfåra vid ett nödstopp. På någon minut omdirigeras allt vatten till naturfåran som blir en strid fors. Stort tack till Mälarenergi för all hjälp vid elfiskena!

Nedan följer resultaten från alla elfiskelokaler presenterade per vattenförekomst. Kartorna visar vattenförekomstens utbredning samt elfiskelokalernas placering.

4.1 Vattenförekomsten ”Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån”

Påverkan och åtgärder

I vattenförekomst ”Arbogaån: mellan Gravudden och mynningen till Skedviån” finns två kraftstationer: Jädersbruks och Grindberga kraftstation. Grindberga kraftstation omfattas av en överenskommelse mellan Länsstyrelsen och Mälarenergi gällande naturvårdsanpassad reglering. År 2013 byggdes en fiskväg vid Herrgårdsbron, så Mälärlevande fisk kan sedan dess komma upp till Grindberga.

Sturefiskarna har åren 2007 - 2015 försökt etablera en livskraftig öringpopulation genom att sätta ut yngel av Gullspångsöring vid Grindberga.



Figur 1. I vattenförekomsten ”Arbogaån:mellan Gravudden och mynningen till Skedviån” (markerad med blått streck) har två lokaler elfiskats 2019 (markerad på karta med namn och röd prick).

Elfiskelokaler

I vattenförekomsten ”Arbogaån:mellan Gravudden och mynningen till Skedviån” har två lokaler elfiskats 2019: *Grindberga mittfåra* och *Jädersbruk*. *Grindberga mittfåra* ligger nedströms Grindberga kraftstation och *Jädersbruk* nedströms Jädersbruks kraftstation (Bruksdammen)

4.1.1 Elfiskelokal: Grindberga mittfåra



Elfiske 2019-09-05: Ett utfiske gjordes, vattenföringen var cirka 0,3 m³/s. Avfiskad yta: 208 m². Fångsten bestod av stensimpa, abborre och mört (Tabell 2).

Tabell 2. Fångst vid elfiske av lokal Grindberga mittfåra 2019-09-05.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Mört	1	2,2	1,1
Stensimpa	15	50,0	24,0
Abborre	1	2,2	1,1

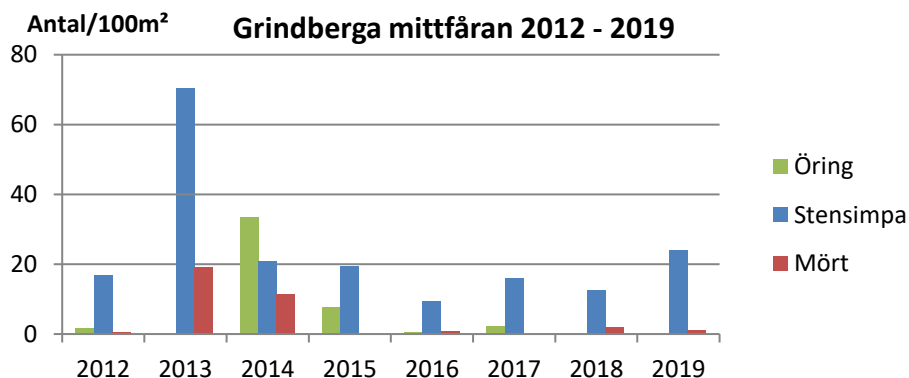
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger god ekologisk status (Tabell 3).

Tabell 3. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Grindberga mittfåra under åren 2012-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2012	0,41	måttlig	0,42	≤ måttlig
2013	0,38	måttlig	0,37	≤ måttlig
2014	0,55	god	0,38	≤ måttlig
2015	0,74	god	0,69	≥ god
2016	0,48	god	0,35	≤ måttlig
2017	0,48	god	0,54	≥ god
2018	0,36	måttlig	0,36	≤ måttlig
2019	0,40	måttlig	0,24	≤ måttlig
Medelvärde	0,48	god	0,42	≥ god

Diagram 1. Fångst av öring, stensimpa och mört vid Grindberga mittfåran 2012 till 2019.



4.1.2 *Elfiskelokal: Jädersbruk*



Elfiske 2019-09-05: Ett utfiske gjordes på en yta av 60 m². Mörtar, abborrar och en stensimpa fångades (Tabell 4).

Tabell 4. Fångst vid elfiske av lokal Jädersbruk 2019-09-05.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Stensimpa	1	3,3	5,6
Abborre	3	6,7	11,2
Mört	13	28,9	48,6

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger dålig ekologisk status (Tabell 5).

Tabell 5. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Jädersbruk under åren 2010-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2010	0,03	dålig	0,20	≤ måttlig
2011	0,05	dålig	0,13	≤ måttlig
2012	0,04	dålig	0,19	≤ måttlig
2013	0,03	dålig	0,23	≤ måttlig
2014	0,03	dålig	0,04	≤ måttlig
2015	0,03	dålig	0,14	≤ måttlig
2016	0,19	otillfredsställande	0,20	≤ måttlig
2017	0,09	otillfredsställande	0,09	≤ måttlig
2018	0,06	dålig	0,18	≤ måttlig
2019	0,07	dålig	0,22	≤ måttlig
Medelvärde	0,06	dålig	0,16	≤ måttlig

4.2 Vattenförekomsten ”Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån”

Påverkan och åtgärder

I Vattenförekomst ”Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån” finns fem kraftstationer varav de tre nedersta (Kallstena kraftstation, Östuna kraftstation och Ekeby kraftstation) omfattas av en överenskommelse med Mälarenergi om naturvårdsanpassad reglering.

År 2012 byggde Mälarenergi en fiskväg förbi kraftverksdammen i Kallstena för att fisk ska kunna nå de fina strömmande miljöerna nedströms Östuna kraftstation. År 2014 installerades ett fingaller med flyktöppningar samt avledare vid kraftverkets intag för att säkra fiskens nedströmsvandring förbi kraftverket.

Hösten 2019 invigs en faunapassage i form av ett omlöp vid Östuna kraftstation som delvis bekostats av LIFE IP Rich Waters.



Figur 2. I vattenförekomst ”Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren (markerad med blått streck) och mynningen till Gisslarboån” ligger 3 elfiskelokaler (markerad på karta med namn och röd prick).

Elfiskelokaler

I vattenförekomst ”Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån” ligger 3 elfiskelokaler: *Kallstena*, *Östuna* och *Ekeby*. Samtliga ligger strax nedströms kraftstationerna med samma namn.

4.2.1 *Elfiskelokal: Kallstena*



Elfiske 2019-09-04: Ett utfiske som gjordes i medelflöde (Tabell 6). Lokalyta: 333 m².

Tabell 6. Fångst vid elfiske på lokalen Kallstena 2019-09-04.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Stensimpa	41	136,7	41,0
Abborre	23	51,1	15,3
Mört	7	15,6	4,7
Lake	3	6,5	2,0

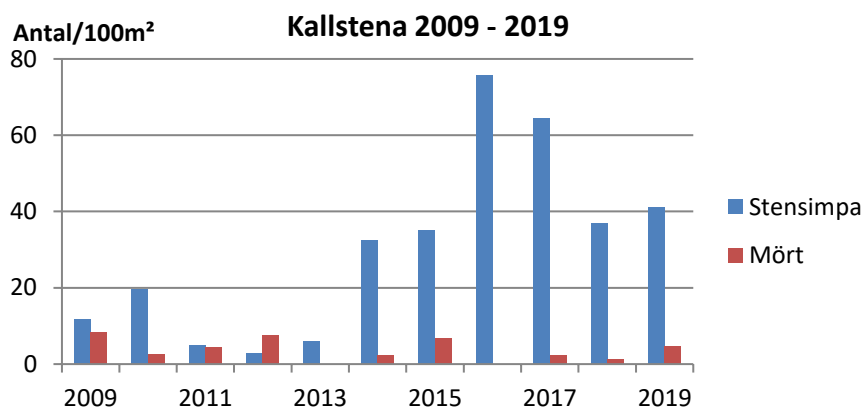
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 7).

Tabell 7. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Kallstena under åren 2009–2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2009	0,33	måttlig	0,23	≤ måttlig
2010	0,34	måttlig	0,35	≤ måttlig
2011	0,33	måttlig	0,21	≤ måttlig
2012	0,33	måttlig	0,23	≤ måttlig
2013	0,34	måttlig	0,30	≤ måttlig
2014	0,32	måttlig	0,31	≤ måttlig
2015	0,32	måttlig	0,33	≤ måttlig
2016	0,40	måttlig	0,21	≤ måttlig
2017	0,33	måttlig	0,28	≤ måttlig
2018	0,33	måttlig	0,19	≤ måttlig
2019	0,33	måttlig	0,35	≤ måttlig
Medelvärde	0,34	måttlig	0,27	≤ måttlig

Diagram 2. Fångster av stensimpa och mört vid Kallstena 2009 till 2019.



4.2.2 Elfiskelokal: Östuna



Elfiske 2019-09-04: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 240 m². Stensimpa, abborre, och lake fångades (Tabell 8). Under hösten har en faunapassage i form av ett omlöp byggts. I samband med det har biotopvård skett i området där elfiskelokalen ligger. Större block har lagts i vilket har bromsat vattenhastigheten och breddat åfåran.

Tabell 8. Fångst vid elfiske på lokalen Östuna 2019-09-04.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Stensimpa	63	210,0	87,5
Abborre	11	24,4	10,2
Lake	2	4,3	1,8

Fiskens ekologiska status

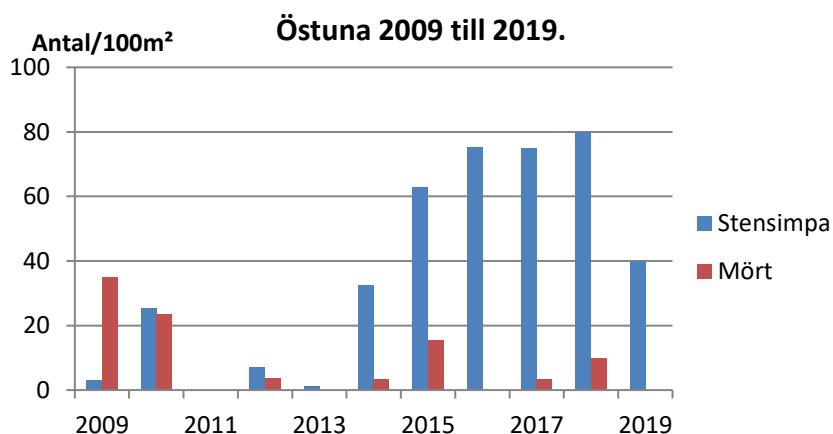
Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 9).

Tabell 9. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Östuna under åren 2009-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2009*	0,20	otillfredsställande	0,21	≤ måttlig
2010	0,27	måttlig	0,25	≤ måttlig
2011	0,23	otillfredsställande	0,22	≤ måttlig
2012	0,35	måttlig	0,29	≤ måttlig
2013	0,30	måttlig	0,30	≤ måttlig
2014	0,30	måttlig	0,26	≤ måttlig
2015	0,35	måttlig	0,22	≤ måttlig
2016	0,66	god	0,36	≤ måttlig
2017	0,30	måttlig	0,19	≤ måttlig
2018	0,29	måttlig	0,31	≤ måttlig
2019	0,31	måttlig	0,16	≤ måttlig
Medelvärde	0,32	måttlig	0,25	≤ måttlig

*Östuna Breda fåran

Diagram 3. Fångster av stensimpa och mört vid Östuna 2009 till 2019.



4.2.3 Elfiskelokal: Ekeby



Elfiske 2019-09-04: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 475 m². Stensimpa, mört, färna, abborre och lake fångades (Tabell 10).

Tabell 10. Fångst vid elfiske på lokalen Ekeby 2019-09-04.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Stensimpa	36	120	25,3
Abborre	1	2,2	0,5
Mört	31	68,9	14,5
Färna	5	10,0	2,1
Lake	1	2,2	0,5

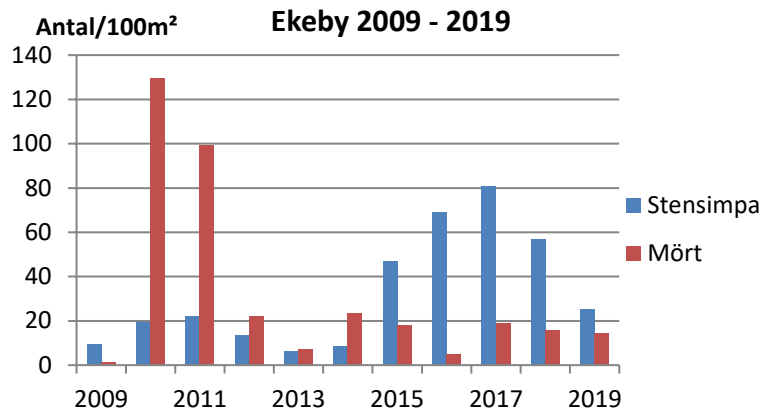
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger otillfredsställande status (Tabell 11).

Tabell 11. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Ekeby under åren 2009-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2009	0,33	måttlig	0,14	≤ måttlig
2010	0,11	otillfredsställande	0,13	≤ måttlig
2011	0,14	otillfredsställande	0,13	≤ måttlig
2012	0,22	otillfredsställande	0,25	≤ måttlig
2013	0,25	otillfredsställande	0,26	≤ måttlig
2014	0,23	otillfredsställande	0,29	≤ måttlig
2015	0,27	måttlig	0,20	≤ måttlig
2016	0,33	måttlig	0,17	≤ måttlig
2017	0,26	otillfredsställande	0,21	≤ måttlig
2018	0,28	måttlig	0,25	≤ måttlig
2019	0,26	otillfredsställande	0,29	≤ måttlig
Medelvärde	0,24	otillfredsställande	0,21	≤ måttlig

Diagram 4. Fångster av stensimpa och mört vid Ekeby 2009 till 2019.



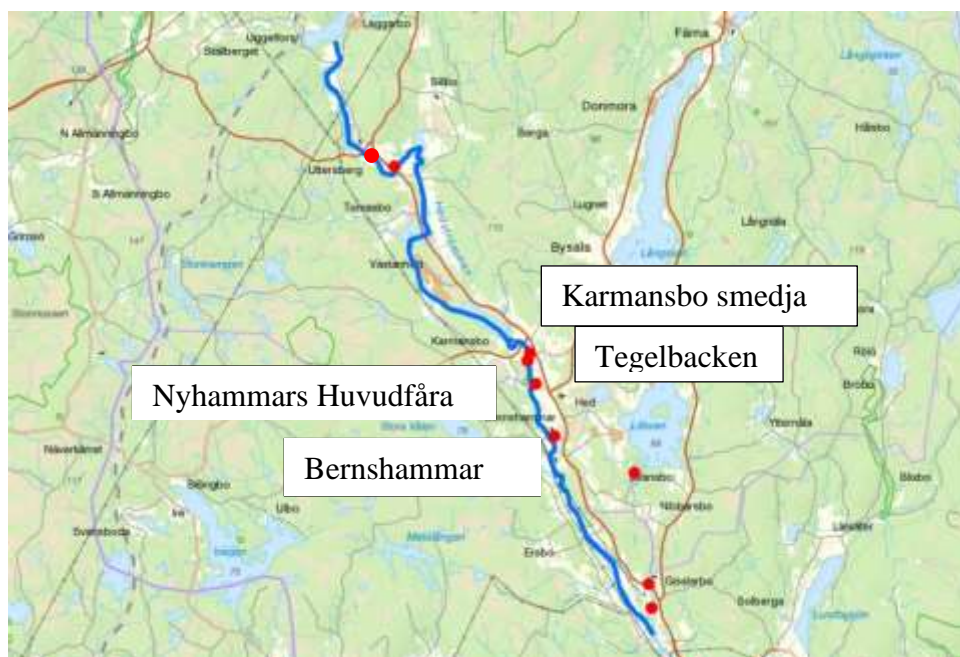
4.3 Vattenförekomsten ”Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern”

Påverkan och åtgärder

I Vattenförekomst ”Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern” finns tre vandringshinder: Norrhammars och Östanfors kraftstationer samt Uttersberg regleringsdamm. Alla omfattas av överenskommelsen med Mälarenergi om naturvårdsanpassad reglering.

För att stärka öringbeståndet har man gjort utsättningar av yngel av Håltjärnsöring. År 2013 och 2014 sattes totalt ca 6500 yngel ut i reservatet och 2007 sattes ca 700 yngel uppströms bron vid Bernshammar.

Hösten 2017 revs dammen vid Holmens kraftstation. Naturfåran har biotopvårdats för att ytterligare gynna faunan i vattnet. Naturfåran var tidigare en måttligt fin öringbiotop, p.g.a. mycket sprängsten. Nu har forsmiljön förbättrats avsevärt.



Figur 3. I vattenförekomst ”Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern” (markerad med blått streck) är elfiskad på 4 lokaler 2019 (markerad på karta med namn och röd prick).

Elfiskelokaler

I vattenförekomst ”Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern” ligger 7 elfiskelokaler: *Bernshammar*, *Nyhammars huvudfåra*, *Nedre Karmansbo*, *Tegelbacken*, *Karmansbo smedja*, *Östanfors* och *Uttersbergs Västra fåra*. *Bernshammar* och *Nyhammars huvudfåra* är strömsträckor i Hedströmmens naturreservat, *Nedre Karmansbo* ligger nedströms f.d. Holmens kraftstation, *Tegelbacken* ligger uppströms Holmens f.d. kraftstation. *Karmansbo smedja* ligger nedströms Norrhammars kraftstation, *Östanfors* nedströms Östanfors kraftstation och *Uttersbergs Västra fåra* nedströms Uttersbergs regleringsdamm.

Elfiskelokal: Bernshammar

Elfiske 2019-09-09: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 289 m². Tre öringungar (ensomriga) och två äldre öringar fångades. (Tabell 12).

Tabell 12. Fångst vid elfiske på lokalen Bernshammar 2019-09-09.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Öring 0+	3	6,3	2,2
Öring >0+	2	3,6	1,3
Stensimpa	56	186,7	64,6
Mört	3	6,7	2,3
Färna	29	58,0	20,1
Abborre	1	2,2	0,8
Signalkräfta	2	4,7	1,6

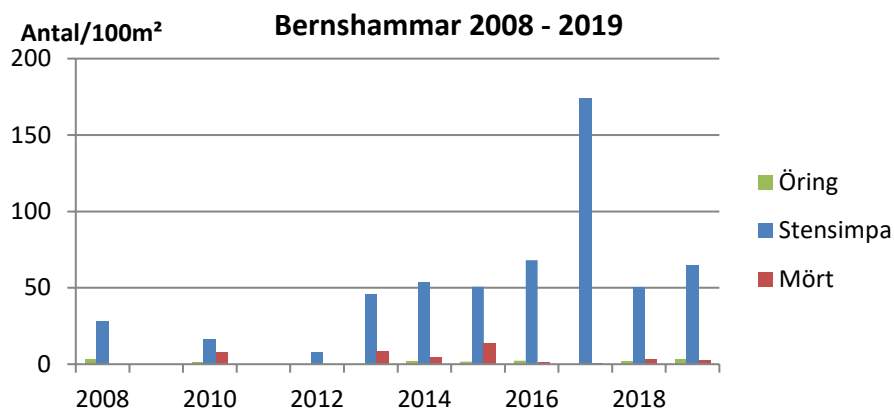
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig status (Tabell 13).

Tabell 13. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Bernshammar under åren 2008-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2008	0,63	god	0,44	≥ god
2010	0,25	otillfredsställande	0,18	≤ måttlig
2012	0,26	otillfredsställande	0,17	≤ måttlig
2013	0,08	dålig	0,13	≤ måttlig
2014	0,34	måttlig	0,21	≤ måttlig
2015	0,15	otillfredsställande	0,22	≤ måttlig
2016	0,37	måttlig	0,26	≤ måttlig
2017	0,25	otillfredsställande	0,19	≤ måttlig
2018	0,17	otillfredsställande	0,14	≤ måttlig
2019	0,39	måttlig	0,32	≤ måttlig
Medelvärde	0,29	måttlig	0,23	≤ måttlig

Diagram 5. Fångst av öring, stensimpa och mört vid Bernshammar 2008 till 2018. Inget fiske 2009 och 2011.



Elfiskelokal: Nyhammars huvudfåra



Elfiske 2019-09-09: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 238 m². Öring, stensimpa, färna och signalkräfta fångades. (Tabell 14).

Tabell 14. Fångst vid elfiske på lokalen Nyhammars huvudfåra 2019-09-09.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Öring 0+	2	4,2	1,8
Öring >0+	1	1,8	0,8
Stensimpa	140	466,7	196,5
Färna	86	172,0	72,4
Signalkräfta	1	2,3	1,0

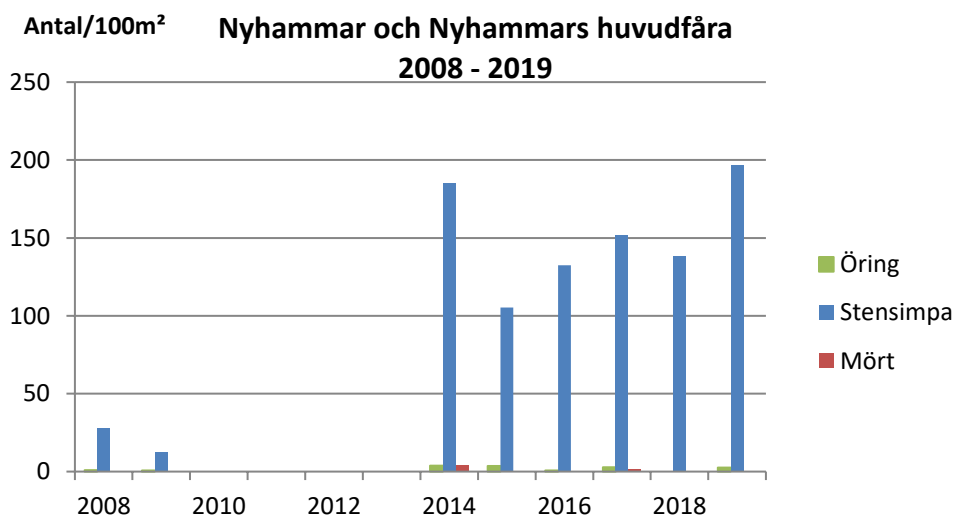
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 15).

Tabell 15. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Nyhammars huvudfåra under åren 2014-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2014	0,39	måttlig	0,40	≤ måttlig
2015	0,53	god	0,31	≤ måttlig
2016	0,44	måttlig	0,20	≤ måttlig
2017	0,49	god	0,23	≤ måttlig
2018	0,25	otillfredsställande	0,28	≤ måttlig
2019	0,68	god	0,60	≥ god
Medelvärde	0,46	måttlig	0,37	≤ måttlig

Diagram 6. Fångst av öring, stensimpa och mört vid Nyhammar och Nyhammars huvudfåra 2008 till 2019. Inget fiske 2010 till 2013.



Elfiskelokal: Tegelbacken

Elfiske 2019-09-26: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 282 m². Stensimpa, färna, abborre, benlöja och signalkräfta fångades (Tabell 16).

Tabell 16. Fångst vid elfiske på lokalen Tegelbacken 2019-09-26.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Stensimpa	32	106,7	37,9
Färna	12	24,0	8,5
Signalkräfta	6	14,0	5,0
Abborre	2	4,4	1,6
Benlöja	3	5,5	1,9

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 17).

Tabell 17. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Tegelbacken under åren 2014-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2014	0,29	måttlig	0,16	≤ måttlig
2015	0,70	god	0,29	≤ måttlig
2016	0,70	god	0,30	≤ måttlig
2017	0,50	god	0,48	≥ god
2018	0,14	otillfredsställande	0,11	≤ måttlig
2019	0,19	otillfredsställande	0,23	≤ måttlig
Medelvärde	0,42	måttlig	0,26	≤ måttlig

Elfiskelokal: Karmansbo smedja

Elfiske 2019-09-09: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 335 m². (Tabell 18).

Tabell 18. Fångst vid elfiske på lokalen Karmansbo smedja 2019-09-09.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Stensimpa	10	33,3	10,0
Abborre	1	2,2	0,7
Signalkräfta	1	2,3	0,7
Gers	1	2,1	0,6

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger otillfredsställande ekologisk status (Tabell 19).

Tabell 19. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Karmansbo smedja under åren 2009-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2009	0,04	dålig	0,07	≤ måttlig
2013	0,09	otillfredsställande	0,21	≤ måttlig
2014	0,15	otillfredsställande	0,26	≤ måttlig
2016	0,14	otillfredsställande	0,25	≤ måttlig
2017	0,23	otillfredsställande	0,18	≤ måttlig
2018	0,17	otillfredsställande	0,19	≤ måttlig
2019	0,20	otillfredsställande	0,27	≤ måttlig
Medelvärde	0,15	otillfredsställande	0,20	≤ måttlig

Elfiskelokal: Nedre Karmansbo

Elfiske 2019-08-29: Ett utfiske gjordes av Skogsmästarskolan (SLU) i Skinnskatteberg. Avfiskad yta var 448 m² vilket är något större än under 2018 års elfiske på 426 m². Fångade arter och antal redovisas i Törnblom (2019) samt i tabell 20. Fångsten av abborre, benlöja och stensimpa var högre än vid 2019 års elfiske än under 2018 (tabell 21). Varken öring eller färna fångades dock under 2019.

Tabell 20. Fångst vid 2019 års elfiske på lokalen Nedre Karmansbo från Törnblom (2019).

Art	Antal fångade
Abborre	7
Benlöja	52
Sarv	11
Siganlkräfta	1
Stensimpa	30

Tabell 21. Fångst vid elfiske på lokalen Nedre Karmansbo 2018-09-11.

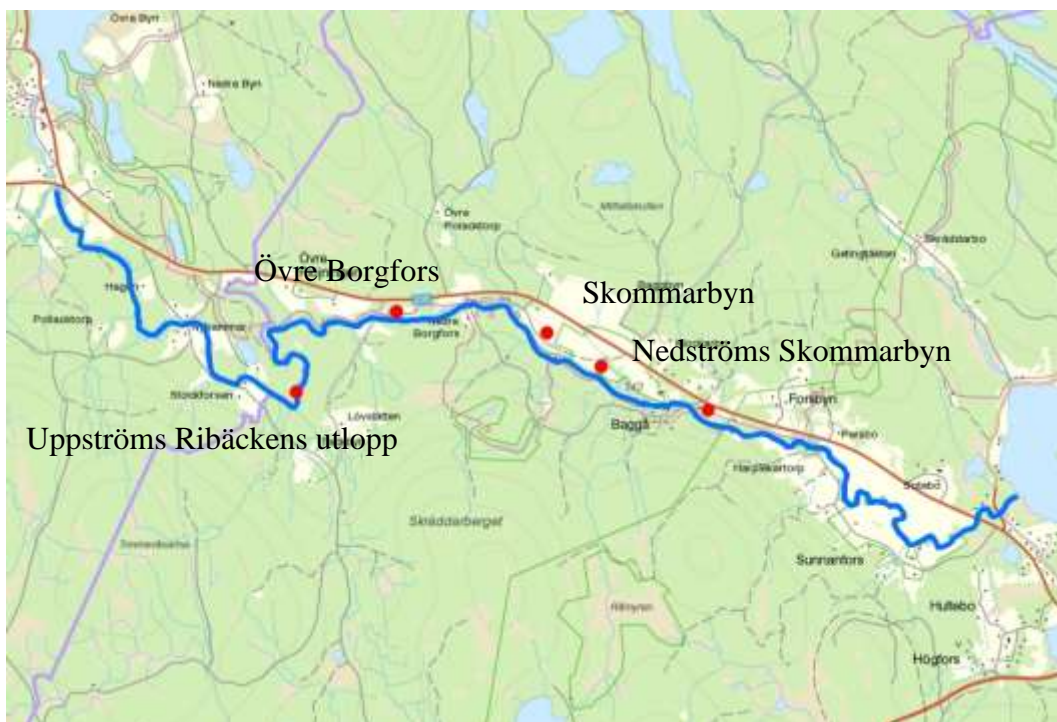
Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Öring >0+	1	1,0	0,2
Abborre	2	4,4	1,0
Stensimpa	6	20	4,7
Benlöja	3	5,5	1,3
Färna	16	32	7,5

4.4 Vattenförekomst, ”Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsås”

Påverkan och åtgärder

I vattenförekomst ”Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsås” finns ett vandringshinder, vilket är Nyhammarsdammen i Dalarnas län. Tidigare fanns totalt tre vandringshinder i vattenförekomsten. Dammarna vid Baggå resp. Nedre Borgfors i Västmanlands län revs hösten 2017.

I närheten av Skommarbyn har det satts ut totalt ca 6000 öringyngel under åren 2011 - 2015. Vid elfiskelokalen Uppströms Ribäckens utlopp har ca 4000 öringyngel satts ut mellan åren 2013-2015. Öringynglen var av lokal stam (håltjärnsöring).



Figur 4. I vattenförekomst ”Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsås” (blått streck) har elfiske utförts på 4 elfiskelokaler (markerade med namn och röd prick).

Elfiskelokaler

I vattenförekomst ”Hedströmmen: mellan Storsjön och mynningen till Djurlångsås” ligger 5 elfiskelokaler: *Uppströms Ribäckens utlopp*, *Övre Borgfors*, *Skommarbyn*, *Nedströms Skommarbyn* och *Nedströms bro vid Baggå*. *Uppströms Ribäckens utlopp* ligger 2 km nedströms Nyhammarsdammen. Elfiskelokalen *Skommarbyn* ligger nedströms den utrivna dammen i nedre Borgfors och elfiskelokalen *Nedströms bro vid Baggå* nedströms den utrivna dammen i Baggå. Inget elfiske utfördes vid lokal *Nedströms bro vid Baggå* 2019.

4.4.1 Elfiskelokal: Nedströms Skommarbyn



Elfiske 2019-09-16: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 242 m². Endast elritsa och stensimpa fångades (Tabell 22).

Tabell 22. Fångst vid elfiske på lokalen Nedströms Skommarbyn 2019-09-16.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Elritsa	2	5,1	2,1
Stensimpa	8	26,7	11,0

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger god ekologisk status (Tabell 23). Öring har aldrig fångats på denna elfiskelokal.

Tabell 23. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Nedströms Skommarbyn under åren 2014-2019 (2017 utfördes inget fiske). Se avsnitt 3.1. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2014	0,64	god	0,41	≤ måttlig
2015	0,61	god	0,39	≤ måttlig
2016	0,64	god	0,42	≤ måttlig
2018	0,61	god	0,39	≤ måttlig
2019	0,61	god	0,50	≥ god
Medelvärde	0,62	god	0,42	≤ måttlig

4.4.2 Elfiskelokal: Skommarbyn



Elfiske 2019-09-16: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 333 m². Endast en årsunge av öring fångades (Tabell 24).

Tabell 24. Fångst vid elfiske på lokalen Skommarbyn 2019-09-16.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Öring 0+	1	2,1	0,6
Elritsa	35	89,7	26,9
Stensimpa	32	106,7	32,0

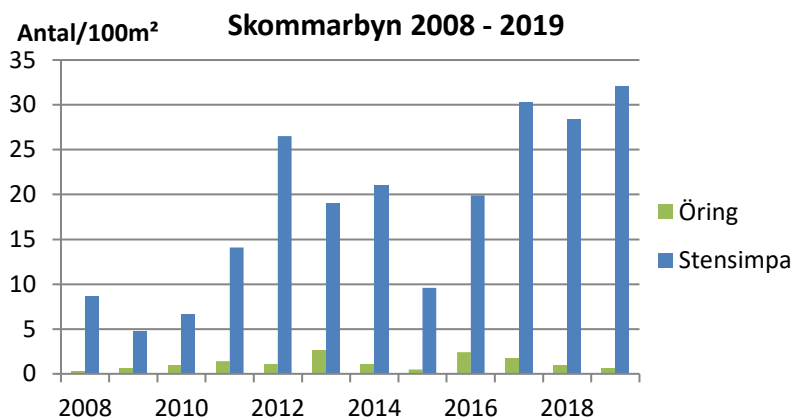
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger god ekologisk status (Tabell 25).

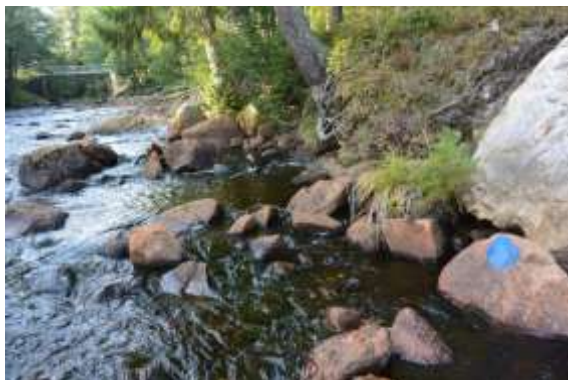
Tabell 25. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Skommarbyn under åren 2008-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2008	0,60	god	0,33	≤ måttlig
2009	0,54	god	0,39	≤ måttlig
2010	0,61	god	0,46	≥ god
2011	0,62	god	0,41	≤ måttlig
2012	0,73	god	0,35	≤ måttlig
2013	0,67	god	0,51	≥ god
2014	0,66	god	0,52	≥ god
2015	0,53	god	0,45	≥ god
2016	0,62	god	0,51	≥ god
2017	0,67	god	0,47	≥ god
2018	0,54	god	0,42	≤ måttlig
2019	0,65	god	0,41	≤ måttlig
Medelvärde	0,62	god	0,44	≤ god

Diagram 7. Fångster av öring och stensimpa vid Skommarbyn 2008 till 2019.



4.4.3 Elfiskelokal: Övre Borgfors



Elfiske 2019-09-10: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 350 m². Fyra öringar fångades (Tabell 26). Det fanns gott om stensimpa och en elritsa.

Tabell 26. Fångst vid elfiske på lokalen Övre Borgfors 2019-09-10.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Öring>0+	4	7,3	2,1
Elritsa	1	2,6	0,7
Stensimpa	98	326,7	93,4

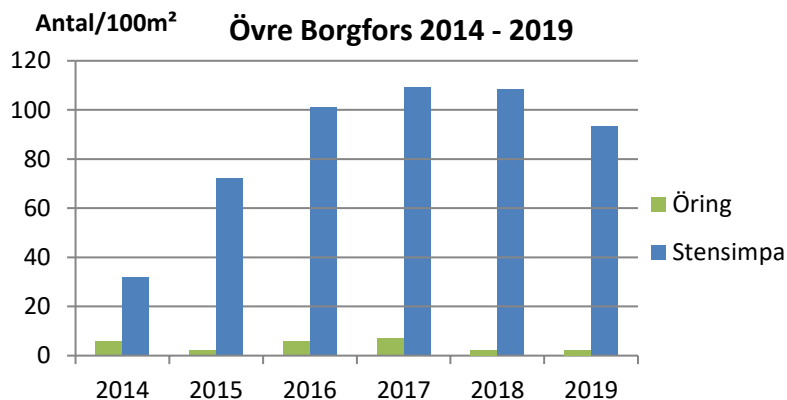
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger god ekologisk status (Tabell 27).

Tabell 27. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Övre Borgfors under åren 2014-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2014	0,68	god	0,65	≥ god
2015	0,64	god	0,46	≥ god
2016	0,69	god	0,51	≥ god
2017	0,69	god	0,55	≥ god
2018	0,51	god	0,45	≥ god
2019	0,51	god	0,40	≤ måttlig
Medelvärde	0,62	god	0,50	≥ god

Diagram 8. Fångster av öring och stensimpa vid Övre Borgfors 2014 till 2019.



4.4.4 Elfiskelokal: Uppströms Ribäckens utlopp



Elfiske 2019-09-10: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 395 m². Totalt 3 öringar fångades (Tabell 28). Det var gott om både stensimpa och elritsa.

Tabell 28. Fångst vid elfiske på lokalen Uppströms Ribäckens utlopp 2019-09-10.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Öring 0+	1	2,1	0,5
Öring >0+	2	3,6	0,9
Stensimpa	126	420,0	106,4
Elritsa	74	189,7	48,1

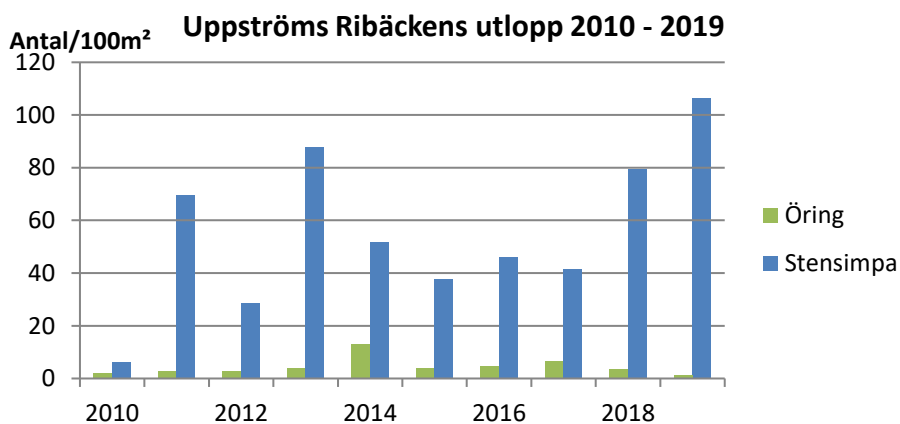
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger god ekologisk status (Tabell 29).

Tabell 29. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Uppströms Ribäckens utlopp under åren 2010-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2010	0,57	god	0,61	≥ god
2011	0,58	god	0,44	≥ god
2012	0,63	god	0,51	≥ god
2013	0,64	god	0,64	≥ god
2014	0,66	god	0,65	≥ god
2015	0,66	god	0,62	≥ god
2016	0,66	god	0,64	≥ god
2017	0,64	god	0,62	≥ god
2018	0,64	god	0,61	≥ god
2019	0,57	god	0,58	≥ god
Medelvärde	0,63	god	0,59	≥ god

Diagram 9. Fångster av öring och stensimpa vid Uppströms Ribäckens utlopp 2010 till 2019.



4.5 Vattenförekomsten ”Sågdammen, Gisslarboån”

Påverkan och åtgärder

I vattenförekomsten ”Sågdammen, Gisslarboån” finns tre vandringshinder varav ett är en kraftverksdamm (Gisslarbo kraftstation). En reglerdamm ligger i Lillsvans utlopp och den raserade Sågdammen ligger ca 300 m nedströms Gisslarbo kraftstation. Sågdammen ligger i naturfåran som påverkas av kraftproduktionen. Den uppdämda vattenytan vid Sågdammen sänktes av under 2018. Diskussioner om framkomlighet och biotopvård pågår tillsammans med Sportfiskarna i dialog med närboende. Gisslarbo kraftstation har nyligen fått en ny dom som ställer krav på fiskväg. Bygget är på gång under 2020.



Figur 5. I vattenförekomsten ”Sågdammen, Gisslarboån” (markerad med blått streck) har elfiske utförts på tre elfiskelokaler (markerad på karta med namn och röd prick).

Elfiskelokaler

I vattenförekomsten ”Sågdammen, Gisslarboån” finns tre elfiskelokaler: *Lillsvan Västra*, *Gisslarbo* och *Uppströms Turbinhus* (figur 5).

4.5.1 *Elfiskelokal: Uppströms Turbinhus*



Elfiske 2019-09-06: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 234 m². (Tabell 30). Årets fångst bestod enbart av stensimpa.

Tabell 30. Fångst vid elfiske på lokalen Uppströms turbinhus 2019-09-06.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Stensimpa	20	66,7	28,4

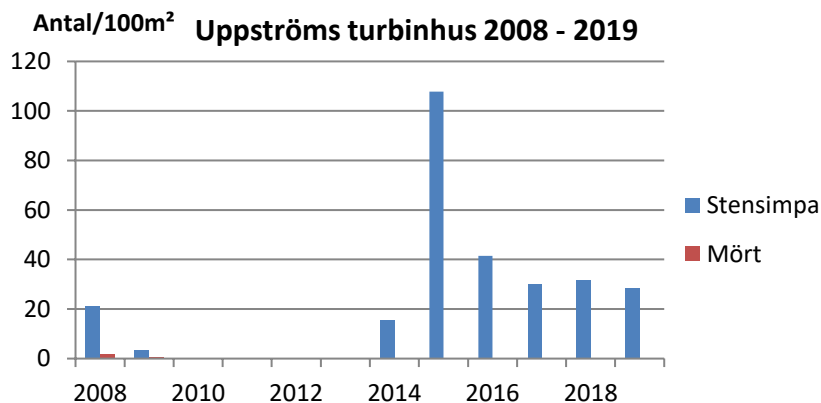
Fiskens ekologiska status

Öring har aldrig fångats här även om miljön är lämplig. Under 2018 års elfiske fångades en gädda varpå lokalen klassades som otillfredsställande. Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 31).

Tabell 31. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Uppströms turbinhus under åren 2008-2019. Se avsnitt 3.2. för klasser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2008	0,04	dålig	0,14	≤ måttlig
2009	0,03	dålig	0,08	≤ måttlig
2014	0,68	god	0,27	≤ måttlig
2015	0,63	god	0,38	≤ måttlig
2016	0,54	god	0,36	≤ måttlig
2017	0,67	god	0,29	≤ måttlig
2018	0,23	otillfredsställande	0,30	≤ måttlig
2019	0,68	god	0,29	≤ måttlig
Medelvärde	0,44	måttlig	0,26	≤ måttlig

Diagram 10. Fångster av stensimpa och mört vid Uppströms turbinhus 2008 till 2019. Inget fiske 2010 till 2013.



4.5.2 Elfiskelokal: Gisslarbo kraftstation



Elfiske 2019-09-06: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 87 m². Stensimpor och en abborre fångades (Tabell 32).

Tabell 32. Fångst vid elfiske på lokalen Gisslarbo kraftverk 2019-09-06.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Stensimpa	38	126,7	145,6
Abborre	1	2,2	2,6

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger otillfredsställande status (Tabell 33).

Tabell 33. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Gisslarbo kraftverk under åren 2012-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2012	0,01	dålig	0,22	≤ måttlig
2013	0,08	dålig	0,21	≤ måttlig
2014	0,10	dålig	0,18	≤ måttlig
2015	0,71	god	0,30	≤ måttlig
2016	0,30	måttlig	0,15	≤ måttlig
2017	0,07	dålig	0,13	≤ måttlig
2018	0,05	dålig	0,08	≤ måttlig
2019	0,32	måttlig	0,18	≤ måttlig
Medelvärde	0,21	otillfredsställande	0,18	≤ måttlig

4.5.3 Elfiskelokal: Lillsvan Västra



Elfiske 2019-09-06: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 87 m². Sju arter fångades (Tabell 34).

Tabell 34. Fångst vid elfiske på lokalen Gisslarbo kraftverk 2019-09-06.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Mört	22	48,9	23,8
Abborre	15	33,3	16,3
Lake	6	13,0	6,4
Björkna	3	6,3	3,0
Signalkräfta	3	7,0	3,4
Stensimpa	3	10,0	4,9
Gädda	1	2,0	1,0

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger otillfredsställande status (Tabell 35).

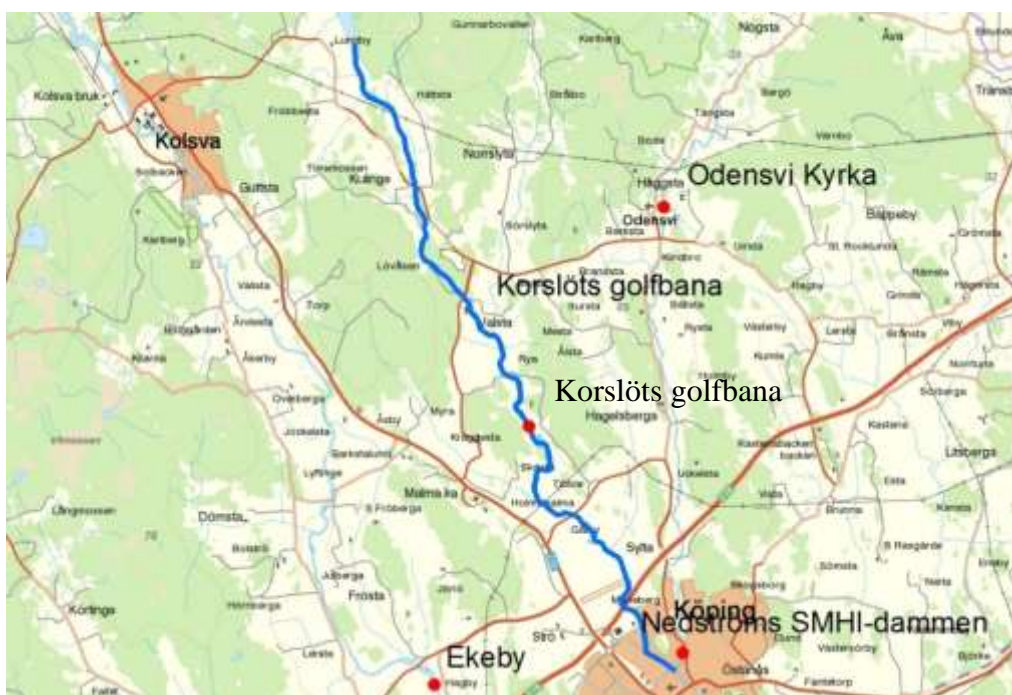
Tabell 35. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Lillsvan Västra under åren 2012-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2013	0,06	dålig	0,12	≤ måttlig
2014	0,08	otillfredsställande	0,08	≤ måttlig
2015	0,08	otillfredsställande	0,09	≤ måttlig
2019	0,05	dålig	0,06	≤ måttlig
Medelvärde	0,07	dålig	0,09	≤ måttlig

4.6 Vattenförekomst, ”Köpingsån: Valstaån”

Påverkan och åtgärder

I vattenförekomsten ”Köpingsån, Valstaån” finns två vandringshinder varav båda är gamla dammar som inte går att reglera. Det finns ytterligare en damm (Centrumdammen i Köping) strax uppströms utloppet i Mälaren (i vattenförekomsten ”Mellan ”Djuphamnen” och sammanflödet Kølstaån/Valstaån”). Om den och dammen vid Skästa, som är ett partiellt hinder, åtgärdas blir det fri vandringsväg från Mälaren upp till strömsträckorna nedan Korslöts gamla damm.



Figur 6. I vattenförekomst ”Köpingsån, Valstaån” (markerad med blått streck) har elfiske utförts på en elfiskelokal (markerad på karta med namn och röd prick).

Elfiskelokaler

I vattenförekomst ”Köpingsån, Valstaån” finns en elfiskelokal: *Korslöts golfbana*. Elfiskelokalen ligger nedströms den översta av de två dammarna.

4.6.1 Elfiskelokal: Korslöts golfbana



Elfiske 2019-09-12: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 186 m². Som vanligt fångades lake och stensimpa m.m. (Tabell 36).

Tabell 36. Fångst vid elfiske på lokalen Korslöts golfbana 2019-09-12.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Stensimpa	35	116,7	62,9
Lake	7	15,2	8,2
Mört	6	13,3	7,2
Signalkräfta	5	11,6	6,3
Gädda	1	2,0	1,1

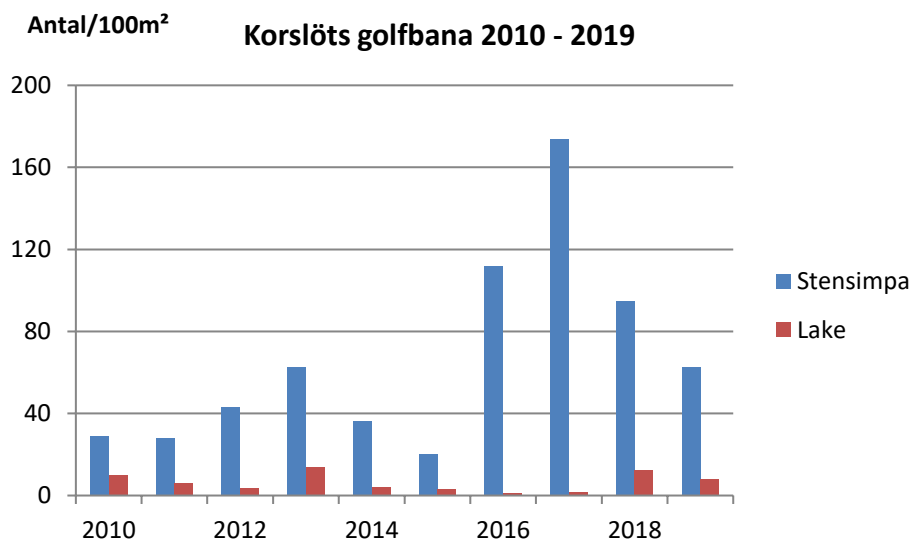
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 37).

Tabell 37. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Korslöts golfbana under åren 2010-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2010	0,57	god	0,53	≥ god
2011	0,34	måttlig	0,37	≤ måttlig
2012	0,21	otillfredsställande	0,26	≤ måttlig
2013	0,56	god	0,55	≥ god
2014	0,58	god	0,45	≥ god
2015	0,30	måttlig	0,32	≤ måttlig
2016	0,27	otillfredsställande	0,26	≤ måttlig
2017	0,26	otillfredsställande	0,26	≤ måttlig
2018	0,23	otillfredsställande	0,18	≤ måttlig
2019	0,26	otillfredsställande	0,34	≤ måttlig
Medelvärde	0,36	måttlig	0,35	≤ måttlig

Diagram 11. Fångster av stensimpa och lake vid Korslöts golfbana 2010 till 2019.



4.7 Vattenförekomsten ”Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön”

Påverkan och åtgärder

I vattenförekomsten ”Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön” finns fyra vandringshinder i form av dammar. SMHI-dammen är den nedersta av dessa. Resten av dammarna finns längre uppströms i vattenförekomsten.



Figur 7. I vattenförekomst ”Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön” (markerad med blått streck) har elfiske utförts på 2 elfiskelokaler (markerad på karta med namn och röd prick).

Elfiskelokaler

I vattenförekomsten ”Kölstaån: mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön” finns 2 elfiskelokaler: *Odensvi kyrka* och *Nedströms SMHI-dammen*. Elfiskelokal *Nedströms SMHI dammen* ligger som namnet anger nedströms SMHI dammen. Elfiskelokalen *Odensvi kyrka* återfinns i en vacker strömsträcka i höjd med Odensvi kyrka.

4.7.1 *Elfiskelokal: Nedströms SMHI-dammen*



Elfiske 2019-09-05: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 187 m². Gädda, abborre och stensimpa fångades i år. (Tabell 38).

Tabell 38. Fångst vid elfiske på lokalen Nedströms SMHI-dammen 2019-09-05.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Gädda	3	6,0	3,2
Abborre	1	2,2	1,2
Stensimpa	1	3,3	1,8

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 39).

Tabell 39. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Nedströms SMHI-dammen under åren 2010-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2010	0,28	måttlig	0,22	≤ måttlig
2014	0,53	god	0,51	≥ god
2015	0,25	otillfredsställande	0,21	≤ måttlig
2016	0,31	måttlig	0,29	≤ måttlig
2017	0,34	måttlig	0,39	≤ måttlig
2018	0,33	måttlig	0,41	≤ måttlig
2019	0,22	otillfredsställande	0,09	≤ måttlig
Medelvärde	0,32	måttlig	0,30	≤ måttlig

4.7.2 Elfiskelokal: Odensvi kyrka



Elfiske 2019-09-11: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 106 m². Det fångades rikligt med färna (Tabell 40)

Tabell 40. Fångst vid elfiske på lokalen Odensvi kyrka 2019-09-11

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Färna	93	186,0	175,4
Stensimpa	43	143,3	135,2
Gädda	2	4,0	3,8
Obestämd karpfisk	1	1,0	0,9
Mört	1	2,2	2,1

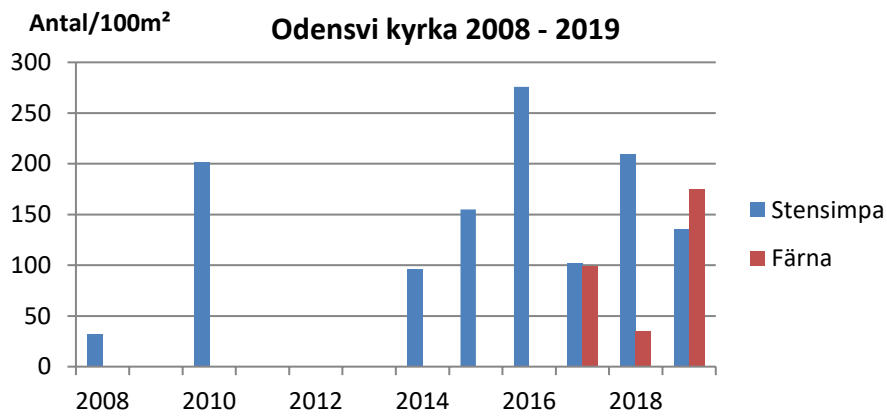
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger god ekologisk status (Tabell 41).

Tabell 41. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Odensvi kyrka under åren 2008-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2008	0,38	måttlig	0,31	≤ måttlig
2010	0,36	måttlig	0,25	≤ måttlig
2014	0,71	god	0,30	≤ måttlig
2015	0,36	måttlig	0,17	≤ måttlig
2016	0,58	god	0,33	≤ måttlig
2017	0,55	god	0,41	≤ måttlig
2018	0,56	god	0,56	≥ god
2019	0,36	måttlig	0,33	≤ måttlig
Medelvärde	0,48	god	0,33	≤ måttlig

Diagram 12. Fångster av stensimpa och färna vid Odensvi kyrka 2010 till 2019. Åren 2009 och 2011 till 2013 fiskades inte lokalen.



4.8 Vattenförekomsten ”Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och ”Sörstafors”

Påverkan och åtgärder

I vattenförekomsten ” Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och Sörstafors” finns fyra vandringshinder i form av dammar varav två är kraftverksdammarna Västerkvarn och Sörstafors. Västerkvarn och Sörstafors kraftstationer omfattas båda av naturvårdsanpassad reglering. Två vandringshinder är regleringsdammarna Korsådammen och Intradammen som återfinns i den parallella fåra av Kolbäcksån som rinner genom Mölntorp.

I samband med renovering av Västerkvarn kraftstation byggde Mälarenergi en fiskväg, som var klar i början på 2016. Från och med 2018 ska det vara ett vår- och höstflöde på minst 2,3 m³/s. Under sommaren ska flödet vara ca 1,3 m³/s och under vintern ca 0,4 m³/s. Mälarenergi har även försett turbinintagen med nya fingrindar samt avledare för att underlätta fiskens nedströmsvandring. Vattenflödet som via Korsådammen leds in i ”Mölntorpsfåran” ska från och med 2018 ha ett vår- och höstflöde på 0,5 m³/s. Sommar och vinterflöde ska vara ca 0,1 m³/s.



Figur 8. I vattenförekomst ” Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och Sörstafors” (markerad med blått streck) har elfiske utförts på 3 elfiskelokaler (markerad på karta med namn och röd prick).

Elfiskelokaler

I vattenförekomsten ” Kolbäcksån: mellan Freden/Mälaren och Sörstafors” finns 3 Elfiskelokaler. *Sörstafors*, *Fors bakom fabrik övre* och *Västerkvarn*. Elfiskelokalerna *Sörstafors* och *Västerkvarn* ligger nedströms kraftverksdammarna med samma namn. Elfiskelokalen *Fors bakom fabrik övre* ligger nedströms Intradammen.

4.8.1 Elfiskelokal: Västerkvarn



Elfiske 2019-09-03: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 156 m² Stor al nedfallen över lokalen. Fångsten bestod av en lake, abborre och stensimpa (Tabell 42).

Tabell 42. Fångst vid elfiske på lokalen Västerkvarn 2019-09-03.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Abborre	8	17,8	11,4
Stensimpa	3	10,0	6,4
Lake	1	2,2	1,4

Fiskens ekologiska status

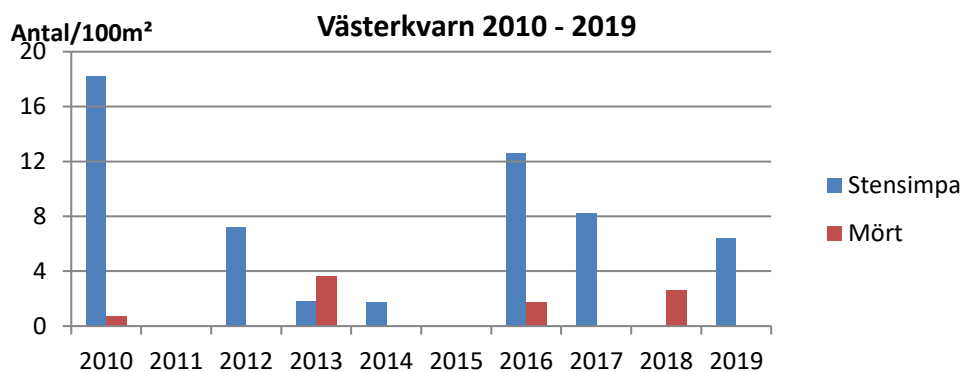
Den sammanvägda bedömningen för fisk ger otillfredsställande status (Tabell 43).

Tabell 43. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Västerkvarn under åren 2010-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2010	0,32	måttlig	0,21	≤ måttlig
2011*	0	dålig	0	≤ måttlig
2012	0,36	måttlig	0,20	≤ måttlig
2013	0,40	måttlig	0,33	≤ måttlig
2014	0,40	måttlig	0,37	≤ måttlig
2015*	0	dålig	0	≤ måttlig
2016	0,36	måttlig	0,24	≤ måttlig
2017	0,34	måttlig	0,15	≤ måttlig
2018	0,37	måttlig	0,30	≤ måttlig
2019	0,37	måttlig	0,28	≤ måttlig
Medelvärde	0,29	otillfredsställande	0,21	≤ måttlig

*Ingen fisk fångad ger dålig ekologisk status om det inte är naturligt fisktomt

Diagram 13. Fångst av stensimpa och mört på lokal Västerkvarn 2010 till 2019. Ingen fångst 2011, 2015.



4.8.2 Elfiskelokal: Fors bakom fabrik övre



Elfiske 2019-09-03: Ett utfiske gjordes. Avfiskad yta: 158 m². Abborre, stensimpa, mört och ål fångades (Tabell 44).

Tabell 44. Fångst vid elfiske på lokalen Fors bakom fabrik övre 2019-09-03.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Abborre	18	40,0	25,3
Stensimpa	18	60,0	38,0
Mört	3	6,7	4,2
Ål	1	2,5	1,6

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 45).

Tabell 45. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Fors bakom fabrik övre åren 2011-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2011	0,32	måttlig	0,30	≤ måttlig
2012	0,32	måttlig	0,32	≤ måttlig
2013	0,33	måttlig	0,25	≤ måttlig
2014	0,39	måttlig	0,33	≤ måttlig
2015	0,71	god	0,49	≥ god
2016	0,36	måttlig	0,27	≤ måttlig
2017	0,36	måttlig	0,41	≤ måttlig
2018	0,32	måttlig	0,20	≤ måttlig
2019	0,32	måttlig	0,23	≤ måttlig
Medelvärde	0,38	måttlig	0,31	≤ måttlig

4.8.3 Elfiskelokal: Sörstafors



Elfiske 2019-09-03: Ett utfiske då stensimpa, lake, abborre och mört fångades (Tabell 46). Fiskad yta: 288 m².

Tabell 46. Fångst vid elfiske på lokalen Sörstafors 2019-09-03.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Abborre	3	6,7	2,3
Lake	1	2,2	0,8
Mört	1	2,2	0,8
Stensimpa	1	3,3	1,2

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger otillfredsställande status (Tabell 47).

Tabell 47. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Sörstafors under åren 2010-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

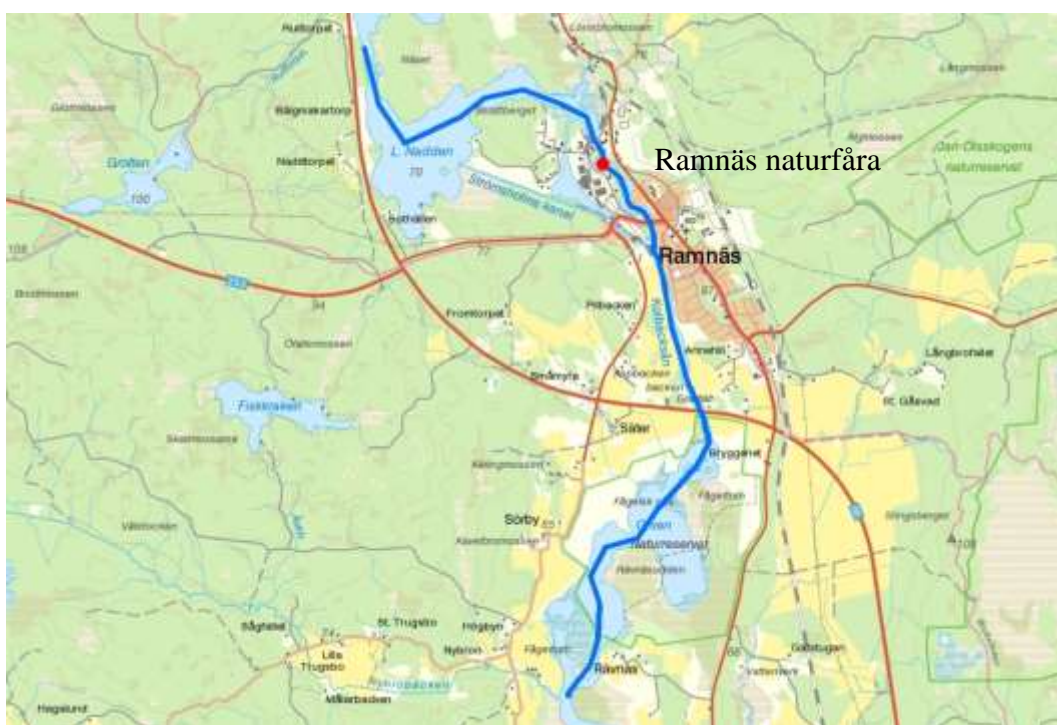
År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2010	0,22	otillfredsställande	0,26	≤ måttlig
2011	0,21	otillfredsställande	0,29	≤ måttlig
2012	0,31	måttlig	0,35	≤ måttlig
2013	0,26	otillfredsställande	0,29	≤ måttlig
2015	0,29	måttlig	0,28	≤ måttlig
2016	0,07	dålig	0,18	≤ måttlig
2017	0,32	måttlig	0,28	≤ måttlig
2018	0,22	otillfredsställande	0,19	≤ måttlig
2019	0,26	otillfredsställande	0,23	≤ måttlig
Medelvärde	0,24	otillfredsställande	0,27	≤ måttlig

4.9 Vattenförekomsten ”Kolbäcksån: mellan Gnien och Stora Nadden”

Påverkan och åtgärder

I vattenförekomsten ”Kolbäcksån: mellan Gnien och Stora Nadden” finns ett vandringshinder i form av Ramnäs kraftverk, som omfattas av naturvårdsanpassad reglering. Från och med 2018 kommer följande säsongsvariation att tillämpas: vår och höst minst 1 m³/s i naturfåran, sommaren släpps 0,5 m³/s och vintern 0,3 m³/s.

Utsättningar av håltjärnsöringyngel har gjorts årligen 2011 till 2014.



Figur 9. I vattenförekomsten ”Kolbäcksån: mellan Gnien och Stora Nadden” (blått streck) finns en elfiskelokal: Ramnäs naturfåra, Elfiskelokalen är markerad med röd prick.

Elfiskelokaler

I vattenförekomsten ”Kolbäcksån: mellan Gnien och Stora Nadden” finns en elfiskelokal: *Ramnäs naturfåra*. Elfiskelokalen ligger nedströms Ramnäs kraftverk, i naturfåran, vars flöde påverkas av kraftproduktionen.

4.9.1 Elfiskelokal: Ramnäs naturfåra



Elfiske 2019-09-03: Ett utfiske gjordes där öring, abborre och mört fångades (Tabell 48). Avfiskad yta: 143 m².

Tabell 48. Fångst vid elfiske på lokalen Ramnäs naturfåra 2019-09-03.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Öring >0+	3	5,5	3,8
Abborre	7	15,6	10,9
Mört	2	4,4	3,1

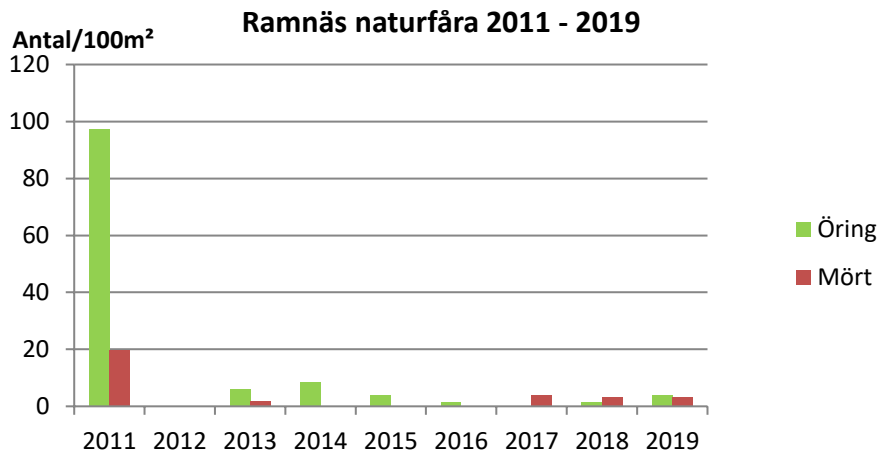
Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 49).

Tabell 49. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Ramnäs naturfåra åren 2011-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2011	0,43	måttlig	0,34	≤ måttlig
2013	0,34	måttlig	0,27	≤ måttlig
2014	0,52	god	0,44	≥ god
2015	0,77	hög	0,47	≥ god
2016	0,18	otillfredsställande	0,18	≤ måttlig
2017	0,02	dålig	0,22	≤ måttlig
2018	0,25	otillfredsställande	0,32	≤ måttlig
2019	0,18	otillfredsställande	0,24	≤ måttlig
Medelvärde	0,34	måttlig	0,31	≤ måttlig

Diagram 14. Fångst av öring och mört på lokal Ramnäs naturfåra 2011 – 2019. Inget fiske 2012.



4.10 Vattenförekomsten ”Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och ”Skultuna””

Påverkan och åtgärder

I vattenförekomsten ”Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och ”Skultuna” ” finns sex vandringshinder i form av dammar: Turbinhuset, Falkenbergiska kvarnen, Åkestadammen, Forsbydammen, Kvarnbacksdammen och ett partiellt hinder under Skarpskyttebron strax nedströms Falkenbergiska kvarnen.

I juni 2019 invigs en faunapassage (inlöp) vid Turbinhuset i Västerås. Under 2019/2020 byggs ytterligare en faunapassage vid nästa vandringshinder som är Falkenbergiska kvarnen. Det kommer också att bli ett inlöp.



Figur 10. I vattenförekomsten ”Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och ”Skultuna”” (blått streck) finns fyra elfiskelokaler, Elfiskelokalerna är markerad med röd prick.

Elfiskelokaler

I vattenförekomsten ”Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och ”Skultuna” finns fyra elfiskelokaler: *Falkenbergiska kvarnen*, *Kvarngården*, *Forsby* och *Skultuna*.

4.10.1 Elfiskelokal: Falkenbergiska kvarnen



Elfiske 2019-08-19: Ett utfiske gjordes, stensimpor, abborre, regnbåge, lake och mört fångades. Avfiskad yta: 232 m². (Tabell 50).

Tabell 50. Fångst vid elfiske på lokalen Falkenbergiska kvarnen 2019-08-19.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Regnbåge	3	3,0	1,3
Mört	28	62,2	26,8
Abborre	11	24,4	10,5
Lake	2	4,3	1,9
Stensimpa	2	6,7	2,9

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 51).

Tabell 51. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Falkenbergiska kvarnen under åren 2008-2019. Se avsnitt 3.2 om klass.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2008	0,30	måttlig	0,21	≤ måttlig
2011	0,28	måttlig	0,22	≤ måttlig
2013	0,29	måttlig	0,33	≤ måttlig
2014	0,28	måttlig	0,24	≤ måttlig
2015	0,29	måttlig	0,28	≤ måttlig
2016	0,31	måttlig	0,27	≤ måttlig
2017	0,29	måttlig	0,32	≤ måttlig
2018	0,27	måttlig	0,28	≤ måttlig
2019	0,28	måttlig	0,21	≤ måttlig
Medelvärde	0,29	måttlig	0,26	≤ måttlig

4.10.2 Elfiskelokal: Kvarngården



Elfiske 2019-08-18: Ett utfiske gjordes, fyra arter fångades (Tabell 52). Avfiskad yta: 275 m².

Tabell 52. Fångst vid elfiske på lokalen Kvarngården 2019-08-18.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Mört	31	68,9	21,3
Lake	14	30,4	9,4
Färna	10	20,0	6,2
Benlöja	5	9,1	2,8
Abborre	1	2,2	0,7
Gädda	1	2,0	0,6

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger otillfredsställande status (Tabell 53).

Tabell 53. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Kvarngården under åren 2008-2018. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2008	0,26	otillfredsställande	0,30	≤ måttlig
2010	0,15	otillfredsställande	0,26	≤ måttlig
2011	0,58	god	0,52	≥ god
2013	0,16	otillfredsställande	0,22	≤ måttlig
2014	0,20	otillfredsställande	0,18	≤ måttlig
2015	0,06	dålig	0,17	≤ måttlig
2016	0,24	otillfredsställande	0,29	≤ måttlig
2017	0,25	otillfredsställande	0,21	≤ måttlig
2018	0,10	otillfredsställande	0,14	≤ måttlig
2019	0,17	otillfredsställande	0,22	≤ måttlig
Medelvärde	0,22	otillfredsställande	0,25	≤ måttlig

4.10.3 Elfiskelokal: Forsby



Elfiske 2019-08-19: Ett utfiske gjordes och enbart gädda och lake fångades. Avfiskad yta: 176 m². (Tabell 54).

Tabell 54. Fångst vid elfiske på lokalen Forsby 2019-08-19.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Gädda	1	2,0	1,1
Lake	1	2,2	1,2

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig status (Tabell 55).

Tabell 55. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Forsby under åren 2010-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2010	0,23	otillfredsställande	0,32	≤ måttlig
2011	0,19	otillfredsställande	0,21	≤ måttlig
2013	0,08	dålig	0,17	≤ måttlig
2014	0,55	god	0,36	≤ måttlig
2015	0,10	otillfredsställande	0,13	≤ måttlig
2016	0,49	god	0,53	≥ god
2017	0,36	måttlig	0,34	≤ måttlig
2018	0,06	dålig	0,16	≤ måttlig
2019	0,50	god	0,54	≥ god
Medelvärde	0,28	måttlig	0,31	≤ måttlig

4.10.4 Elfiskelokal: Skultuna



Elfiske 2019-09-03: Ett utfiske gjordes och fem arter fångades. (Tabell 56). Avfiskad yta: 251 m².

Tabell 56. Fångst vid elfiske på lokalen Skultuna 201-09-03.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Mört	62	137,8	54,9
Benlöja	38	69,1	27,5
Stensimpa	3	10,0	4,0
Gädda	1	2,0	0,8
Lake	1	2,2	0,9

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger otillfredsställande status (Tabell 57).

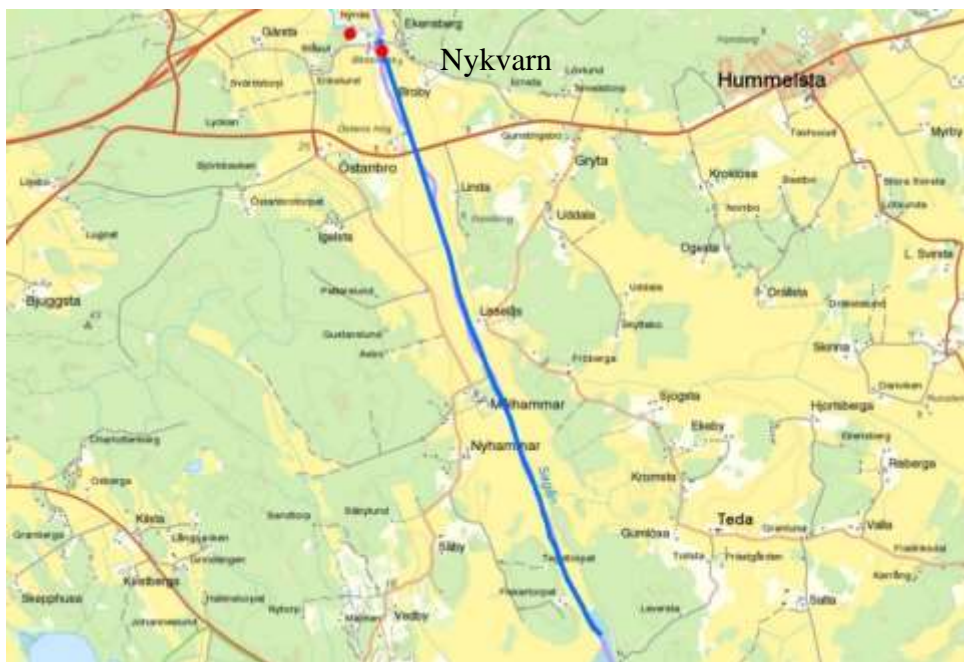
Tabell 57. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Skultuna under åren 2008-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2008	0,37	måttlig	0,49	≥ god
2011	0,57	god	0,48	≥ god
2012	0,07	dålig	0,23	≤ måttlig
2013	0,11	otillfredsställande	0,19	≤ måttlig
2014	0,16	otillfredsställande	0,15	≤ måttlig
2015	0,05	dålig	0,22	≤ måttlig
2016	0,06	dålig	0,24	≤ måttlig
2017	0,04	dålig	0,16	≤ måttlig
2018	0,03	dålig	0,09	≤ måttlig
2019	0,02	dålig	0,21	≤ måttlig
Medelvärde	0,15	otillfredsställande	0,25	≤ måttlig

Vattenförekomsten ”Sagån: mellan Oxfjärden/Mälaren och ”Ekensberg”

Påverkan och åtgärder

I vattenförekomst ”Sagån: mellan Oxfjärden/Mälaren och ”Ekensberg” finns ett vandringshinder: Nykvarndammen.



Figur 11. I vattenförekomsten ”Sagån: mellan Oxfjärden/Mälaren och ”Ekensberg” (blått streck) finns en elfiskelokal markerad med röd prick.

Elfiskelokaler

I vattenförekomst ”Sagån: mellan Oxfjärden/Mälaren och ”Ekensberg” finns en elfiskelokal: *Nykvarn*, som ligger strax nedströms Nykvarndammen.

4.10.5 Elfiskelokal: Nykvarn



Elfiske 2019-09-13: Ett utfiske gjordes, abborre och mört fångades. Avfiskad yta: 196 m². (Tabell 58).

Tabell 58. Fångst vid elfiske på lokalen Nykvarn 2019-09-13.

Art	Antal fångade	Beräknat antal	Beräknat antal/100 m ²
Abborre	9	20,0	10,2
Mört	2	4,4	2,3

Fiskens ekologiska status

Den sammanvägda bedömningen för fisk ger måttlig ekologisk status (Tabell 59).

Tabell 59. Ekologisk status (VIX), samt hydrologisk status (VIXh). De har beräknats utifrån resultaten från elfisken gjorda på lokal Nykvarn under åren 2012-2019. Se avsnitt 3.2. för klassgränser.

År	VIX	Klass	VIXh	Klass
2012	0,30	måttlig	0,26	≤ måttlig
2013	0,30	måttlig	0,38	≤ måttlig
2014	0,58	god	0,57	≥ god
2015	0,30	måttlig	0,21	≤ måttlig
2016	0,30	måttlig	0,25	≤ måttlig
2017	0,31	måttlig	0,29	≤ måttlig
2018	0,29	måttlig	0,33	≤ måttlig
2019	0,28	måttlig	0,28	≤ måttlig
Medelvärde	0,34	måttlig	0,33	≤ måttlig

5 Tack!

Till **alla berörda mark- och fiskerättsägare** som låtit oss elfiska på sina marker och i sina vattendrag. Ingen nämnd, ingen glömd.

Särskilt tack till **Mälarenergi AB**, vars sympatiska personal alltid är så tillmötesgående och bl.a. kopplar ur automatluckorna på sina kraftverksdammar så att vi kan känna oss trygga när vi elfiskar.

Till sist, stort tack till datavärden SLU Institutionen för akvatiska resurser genom SERS som gör ett förträffligt jobb när det gäller att snabbt ta hand om alla data, räkna fram alla krångliga index och tillgängliggöra data via sin hemsida.

6 Referenslitteratur

- 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.
- Degerman, E., Ljunghager, F och Sers, B. Undersökningstyp: Fisk i rinnande vatten-Vadningselfiske. Version 1:8 2017-04-25. Havs- och vattenmyndighetens undersökningstyper.
- Bergquist, B., Axenrot, T., Carlstein, M. & Degerman E. 2007. Fiskundersökningar i större vattendrag. Fiskeriverket informerar 2007:10.
- Bergquist, B., Degerman, E., Petersson, E., Sers, B., Stridsman, S. och Winberg, S. (2014). Standardiserat elfiske i vattendrag. En manual med praktiska råd. Aqua reports 2014:15. Sveriges lantbruksuniversitet, Drottningholm. 165 s.
- Bohlin, T. 1984. Kvantitativt elfiske efter lax och öring – synpunkter och rekommendationer. Information från Sötvattenslaboratoriet (4).
- 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. Petersson, E. & B. Sers, 2012. Analys av elfiskedata. Länsstyrelsen i Jönköpings län, Meddelande 2012:12, 79 s.
- Karlsson, V. & Alm, G. Elfisken i reglerade vattendrag i Västmanlands län 2017. Rapport 2017:10. Länsstyrelsen i Västmanlands län.
- Martinsson, A. & Alm, G. 30 elfisken i reglerade vattendrag i Västmanlands län 2013. Rapport 2013:29. Länsstyrelsen i Västmanlands län.
- Martinsson, A. & Alm, G. 33 elfisken i reglerade vattendrag i Västmanlands län 2014. Rapport 2014:21. Länsstyrelsen i Västmanlands län.
- Martinsson, A. & Alm, G. 32 elfisken i reglerade vattendrag i Västmanlands län 2015. Rapport 2015:22. Länsstyrelsen i Västmanlands län.
- Martinsson, A. & Alm, G. Elfisken i reglerade vattendrag i Västmanlands län 2016. Rapport 2016:21. Länsstyrelsen i Västmanlands län.
- Naturvårdsverket 2007. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bilaga A till handbok 2007:4.
- Törnblom, J. Hedströmmen – ett demonstrationsområde för regleringspåverkade och åtgärdade delsträckor för flodpärlmussla och öring. Version 2019-12-26. Sveriges lantbruksuniversitet, Skogsmästarskolan.

Ingår i Länsstyrelsens rapportserie
ISSN 0284 - 8813

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

Tfn 010-224 90 00 | Fax 010-224 91 10 | E-post: vastmanland@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/vastmanland