



# Länstyrelserna

Jönköping, Västra Götaland, Örebro och Östergötlands län



## Hjoån – Delområdesbeskrivning

# Innehållsförteckning

<b>Information om de delområdesspecifika beskrivningarna</b>	<b>4</b>
<b>Hjoån - delområdesbeskrivning</b>	<b>5</b>
<b>Vattenmiljö</b>	<b>6</b>
Vattenförhållanden .....	6
Vattendragets form och flöde .....	6
Påverkan på hydrologisk regim .....	11
Behov av ytterligare utredningar gällande vattenförhållanden med koppling till NAP .....	13
Vandringshinder, målarter, restaurering med mera .....	13
Vandringsmöjligheter .....	13
Fiskfauna och målarter .....	19
Främmande arter, förekomst och utbredning .....	27
Övriga skyddsvärda och hotade arter .....	27
Tidigare restaureringsarbeten som utförts i det berörda delområdet .....	28
Behov av ytterligare utredningar gällande vandringshinder, målarter, restaurering med mera med koppling till NAP .....	28
Utpekade naturvärden och skyddade områden .....	29
Övergripande om vattendragets naturvärden .....	29
Natura 2000 .....	29
Naturreservat .....	30
Nationell strategi för miljömålet levande sjöar och vattendrag .....	32
Riksintressen .....	32
Behov av ytterligare utredningar gällande naturmiljö med koppling till NAP .....	33
Status och miljö kvalitetsnormer .....	34
Översyn av MKN för ekologisk status .....	34
Hjoåns delområde .....	34
Övrig påverkan .....	40
<b>Vattenkraftverk och dammar</b>	<b>43</b>
Hjoån 43	
Anläggningar som ingår i NAP .....	43
Herrekvarn (ID: 4 NAP) .....	43
Stampens kvarn (ID: 5 NAP) .....	46
Anläggningar som inte ingår i NAP .....	48
Hammarsdammen (Hjoån) (ID: 1) .....	48
Strömsholmsdammen (Hjoån) (ID: 2) .....	48
Grebbeans kvarn (Hjoån) (ID: 3) .....	49
Stämmorna (Hjoån) (ID: 6) .....	49
Lilla Hultadammen övre (Hultabäcken) (ID: 7) .....	49



Prydnadsdamm ovan lilla Hultadammen (Hultabäcken) (ID: 8).....	49
Stora Hultadammen övre (Hultabäcken) (ID: 9) .....	49
Skarpåsadammen (Hultabäcken) (ID: 10) .....	49
Slättåsdammen (Slättåsbäcken/Ebbetorpabäcken) (ID: 11) .....	49
Kvarndämnet 350 m uppströms sammanflödet (Torpabäcken/Ebbetorpabäcken) (Inget ID) .....	50
Damm 100 m uppströms väg 164 (Smedstorpsbäcken) (Inget ID) .....	50

## **Kulturmiljö Fornlämningar – kulturhistoriska lämningar 51**

Vattenkraft - dammar, kvarnar, kraftstationer.....	54
Anläggningar tillhörande nationella planen för vatten-kraft .....	58
Anläggningar ej tillhörande den nationella planen.....	62
Kulturhistorisk värdering av anläggningar tillhörande Nationella planen	64
Kulturhistorisk värdering av anläggningar ej tillhörande Nationella planen .....	65
Kulturhistorisk värdering av övriga kulturhistoriska lämningar och fornlämningar.....	65

## **Referenser 67**

### **Bilagor**

Bilaga 1. Artbeskrivningar – Målarter respektive Främmande arter

Bilaga 2. Ordlista

Bilagor finns tillgängliga på <https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/miljo-och-vatten/atgarder-och-verksamheter-i-vatten/dammar-och-vattenkraftverk/nationell-plan-for-moderna-miljovillkor-for-vattenkraftverk/nulagesbeskrivning-inom-nap-vattern.html>

# Information om de delområdesspecifika beskrivningarna

I denna bilaga till nulägesbeskrivningen för de två prövningsgrupperna i Vättern (67\_5 Vättern södra respektive 67\_9 Vättern norra) återfinns detaljerad information över de delområden med vattendrag som berörs av kommande NAP-prövning. Den delområdesspecifika beskrivningen är just en beskrivande information om hur omgivningen i och vid vattendragen ser ut med avseende på biologiska- och kulturella värden, information om anläggningarna och uppgifter från VU om med vilken rätt de är uppförda samt status och MKN för vattenförekomsterna inom prövningsgruppen.

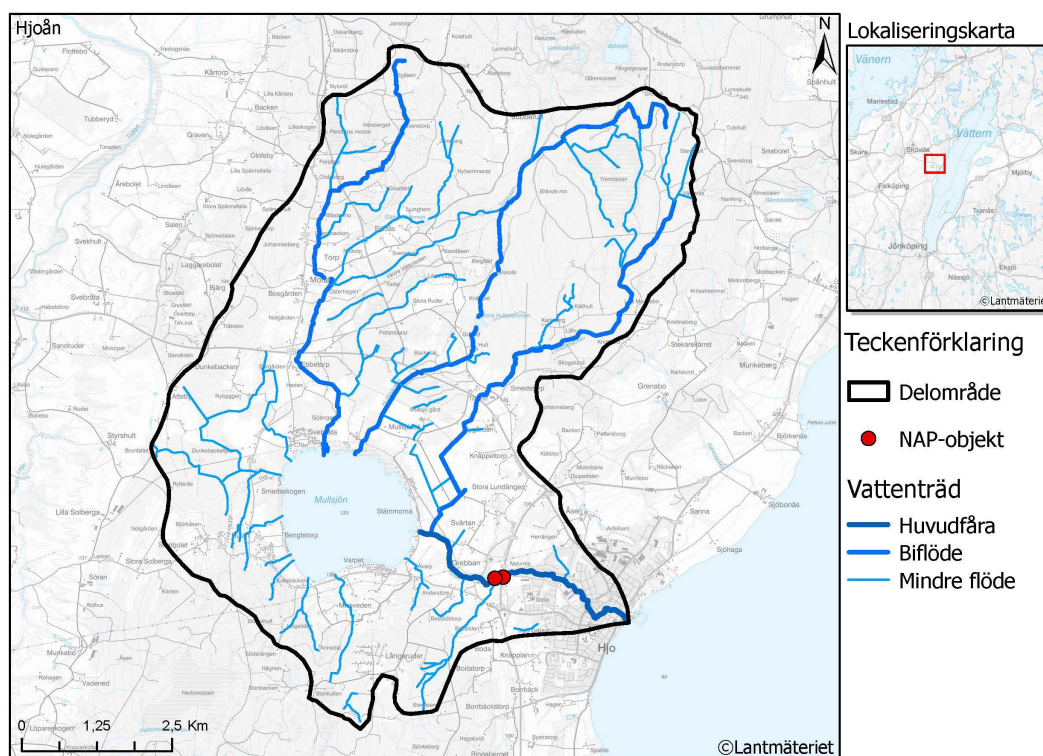
Den områdesspecifika beskrivningen tar inte ställning till vilka åtgärder som behövs vid respektive anläggning. Detta moment tillhör nästa fas i den regionala samverkansprocessen, analysfasen. Vidare är den befintliga beskrivningen av de tekniska utformningarna på respektive anläggning översiktligt beskrivet, en mer ingående beskrivning sammanställs i analysfasen.

# Hjoån - delområdesbeskrivning

Län	Kommun	Prövningsgrupp	Vattenförekomst ID
Västra Götaland	Hjo	67_9 Vättern norra	WA79326117 m.fl

Hjoåns avrinningsområde omfattar ett 61 km<sup>2</sup> stort område som domineras av barr- och blandskog. Andelen åkermark uppgår till en femtedel av ovan nämnda areal. Hjoån, med en totallängd på cirka 5 kilometer, avvattnar Mullsjön och mynnar till Vättern i centrala Hjo. Genom att nedre delen av ån flyter genom tätortsbebyggelse är den också till stora delar påverkad av sin närmaste omgivning<sup>1, 2</sup>. Uppströms den 4 km<sup>2</sup> stora Mullsjön återfinns två mindre biflöden benämnda Ebbetorpabäcken med biflöde Järebäcken och Hultabäcken. Cirka 180 meter nedströms Mullsjöns mynning i Hjoån mynnar även det mindre biflödet Smedstorpsbäcken.

Idag återfinns två aktiva vattenkraftverk i Hjoån vilka båda är anmälda till den nationella prövningsplanen. Kvarn- och sågrester från slutet av 1600-talet finns dokumenterat.



Figur 1. Översiktsskarta för delområde Hjoån. I figuren framgår vattendräd och vad som klassats som huvudfåra, biflöden och mindre flöden.

<sup>1</sup> Lindell 2009

<sup>2</sup> VISS-Vatteninformationssystem Sverige

# Vattenmiljö

I detta avsnitt presenteras befintlig information gällande de miljöförhållanden som råder i delområdet. Informationen ska vara ett stöd till verksamhetsutövarna vid framtagande av prövningsunderlag till mark- och miljödomstolen. I avsnittet behandlas bland annat rådande vattenförhållanden, förekommande vandringshinder, vattenuttag och markavvattning, förekommande arter, naturvärden och skyddade områden, samt statusklassificering och miljökvalitetsnormer.

## Vattenförhållanden

### Vattendragets form och flöde

Enligt SMHI:s vattenwebb<sup>3</sup> uppgår den modellerade och stationskorrigerade medelvattenföringen (MQ) i Hjoåns mynning (SUBID 4068), mellan åren 1991–2020, till 0,46 m<sup>3</sup>/s. I Tabell 1 nedan framgår förutom MQ bland annat även medellågvattenföring (MLQ) samt medelhögvattenföring (MHQ). MLQ är medelvärdet av alla års lägsta dygnsvattenföring, MQ är medelvärdet av alla års medelvattenföring och MHQ är medelvärdet av alla års högst dygnsvattenföring.

Tabell 1. Stationskorrigerad flödesstatistik för åren 1991–2020 vid Hjoåns mynning i Vättern<sup>4</sup>. Siffrorna avser m<sup>3</sup>/s.

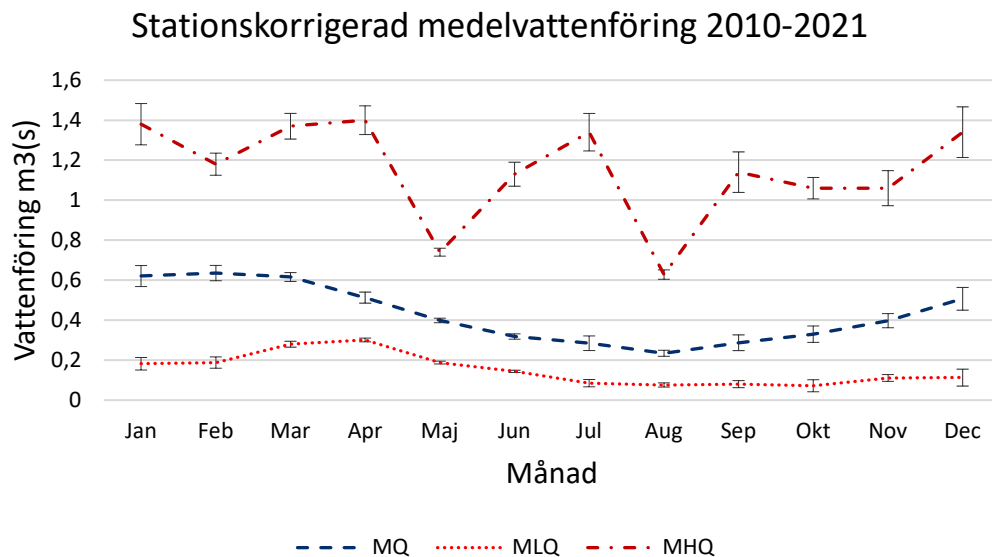
<b>MLQ</b>	0,16
<b>MQ</b>	0,46
<b>MHQ</b>	1,17
<b>HQ2</b>	1,12
<b>HQ10</b>	1,56
<b>HQ50</b>	1,94

I diagrammet nedan (Figur 2) framgår den stationskorrigerade vattenföringen i Hjoån redovisad som MQ, MLQ och MHQ. Notera att figur och beräkningar som gjorts gällande den stationskorrigerade medelvattenföringen är gjorda på modellerade månadsvärden mellan åren 2010–2021 och är baserade på den information som funnits tillgänglig vid beräkningstillfället. Mer information går att hitta på sidan 21 i den allmänna delen, under rubriken ”Vattendragens form och flöde”.

---

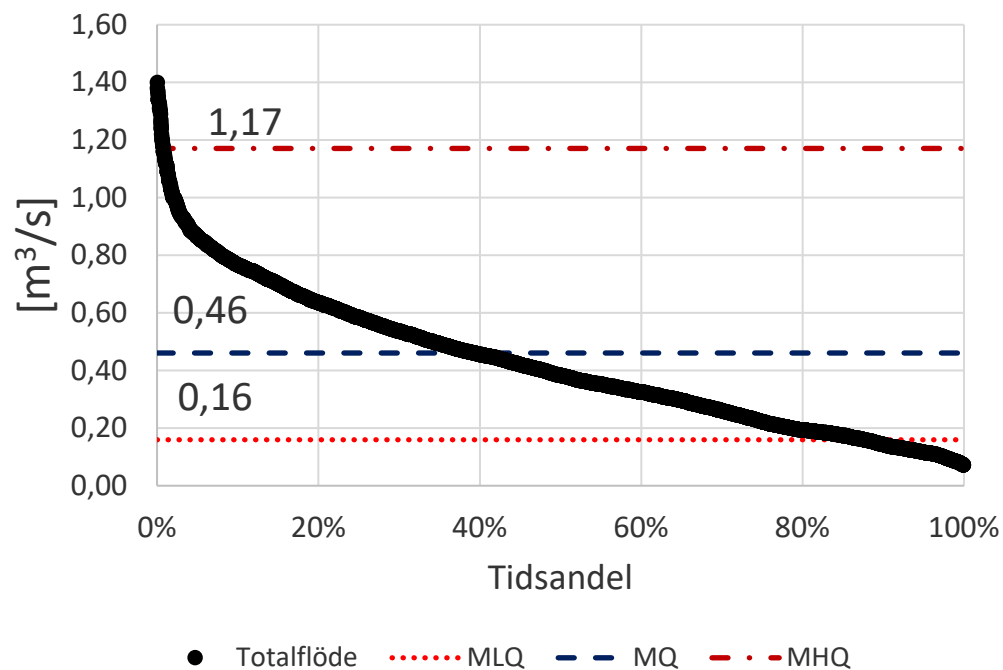
<sup>3</sup> SMHI-vattenwebb

<sup>4</sup> SMHI-vattenwebb



Figur 2. Stationskorrigerad vattenföring i Hjoån baserat på modellerade dygnsvärden från SMHI:s vattenwebb mellan åren 2010 - 2021. I figuren framgår MLQ, MQ och MHQ (felstaplar anger P-varians).

Vattenföringen i ett vattendrag kan även beskrivas med hjälp av varaktighetskurvor. En sådan kurva rangordnar samtliga uppmätta värden från högsta till lägsta under en bestämd period. I diagrammet nedan (Figur 3) visas varaktighetskurva tillsammans med MLQ, MQ och MHQ för samma punkt (SUBID) som i Tabell 1 ovan mellan åren 2004–2020.



Figur 3. Varaktighetskurva för Hjoån (SUBID 4068) med MLQ, MQ och MHQ visat i kubik per sekund över en bestämd period (2010–2021).

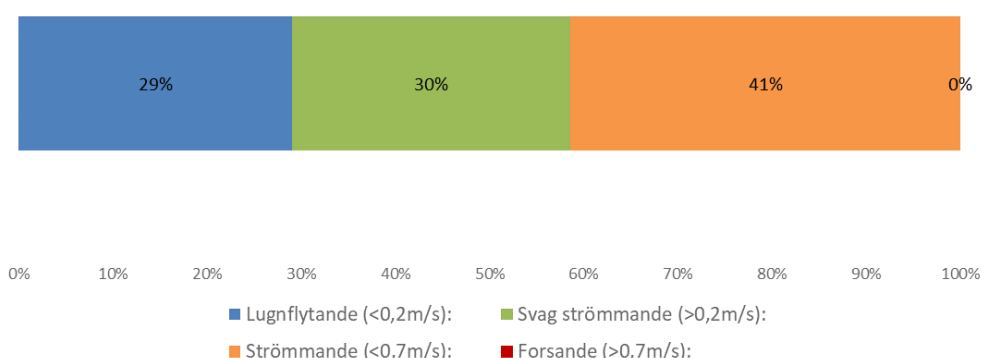
I fråga om av vattenbiotoper återfinns en undersökning som avser Hjoån i den nationella biotopkarteringsdatabasen daterad 1997. Undersökningen omfattar sträckan från mynningen vid Vättern upp till länsväg 195 strax ovan Herrekvarn (ID:5 Figur 7, Figur 6).

I samband med framtagandet av en fiskevårdsplan för Hjoån gjordes en ny kartering av ån i maj 1999. Ytterligare kartering genomfördes 2008 som omfattade Hjoåns vattensystem uppströms Herrekvarn. Utöver detta har även 6 mindre vattendrag karterats<sup>5</sup>. Samtliga av dessa finns dock inte redovisade i den nationella biotopkarteringsdatabasen med vissa undantag för vandringshinder<sup>6</sup>.

Den undersökta sträckan 1997 uppgår sammanlagt till cirka 2,9 kilometer där bottenmaterialet arealmässigt domineras av sand följt av grus, sten, detritus, lera, block och håll. Vattendraget är tämligen litet med en medelbredd på cirka 4,8 meter, exklusive dammar, samtidigt som det beräknade medelvattendjupet inklusive dammar uppgår till 0,3 meter. Ån utgörs till största delen av ringlande partier, men även raka och meandrande partier förekommer<sup>7</sup>.

Utefter den biotopkarterade sträckan i Hjoån dominerar strömmande vatten (1,2 kilometer). Svagt strömmande- och lugnflytande partier av vattendraget förekommer i ungefär samma utsträckning (0,9 respektive 0,8 kilometer). Forsande partier saknas helt på den inventerade sträckan<sup>8</sup>. Det procentuella strömförhållandet utmed den karterade sträckan framgår i Figur 4. I Figur 6 framgår strömhabitat i karta.

### Strömförhållanden



Figur 4. Strömförhållanden i Hjoån baserat på genomförda biotopkarteringar.

<sup>5</sup> Lindell 2009

<sup>6</sup> Nationell databas för Biotopkartering. 2022

<sup>7</sup> Halldén med flera 2005

<sup>8</sup> Nationell databas för Biotopkartering. 2022

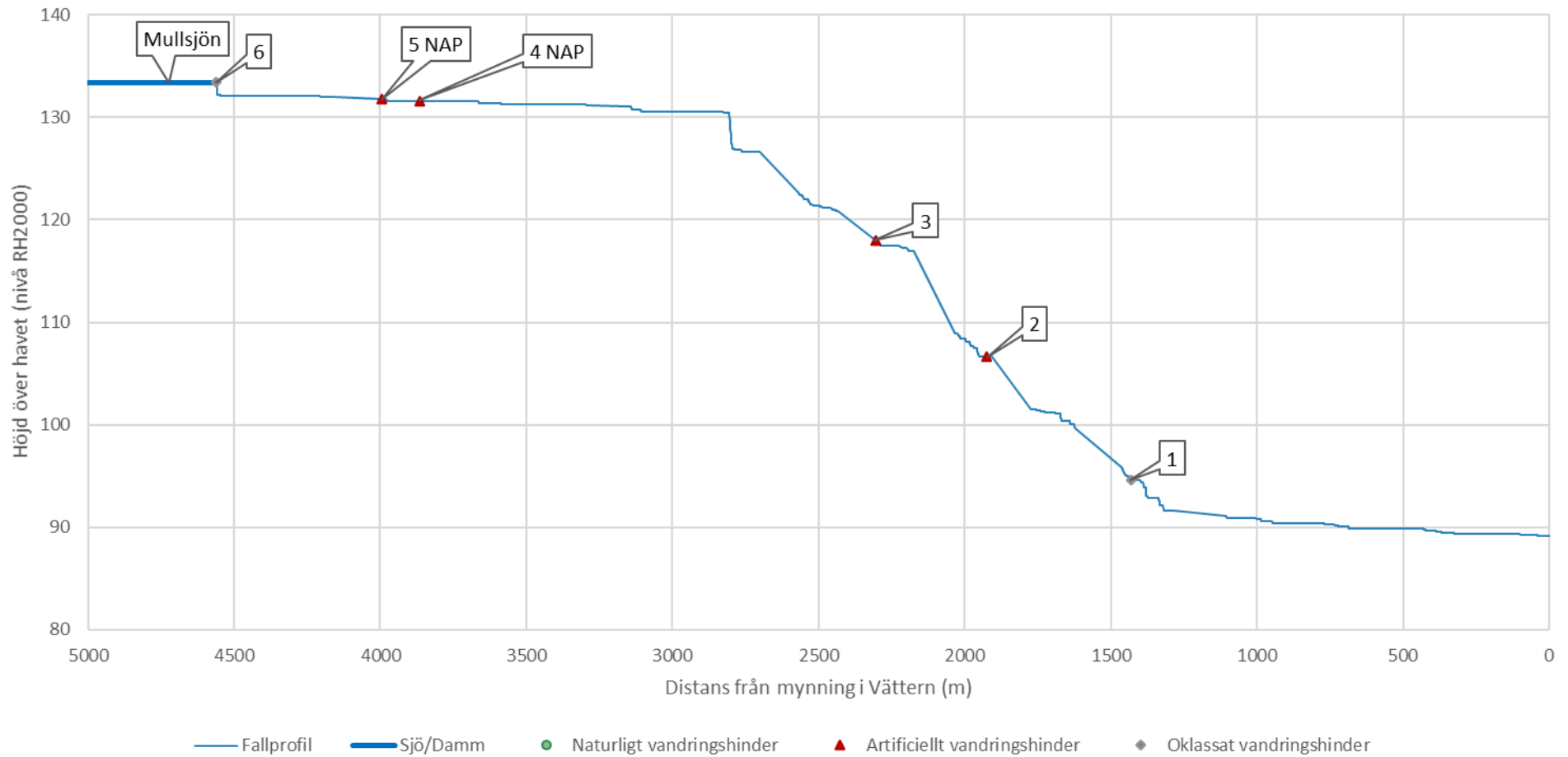


I fråga om lutning är Hjoån initialt ganska flack. Lutningen ökar därefter utefter cirka 1,5 kilometer av vattendraget för att sedan återigen minska. Utefter den biotopkarterade sträckan från mynningen och upp till väg 195 faller ån cirka 46 meter vilket innebär en hög genomsnittlig lutning på 1,6 %<sup>9</sup>. I Figur 5 nedan framgår en fallprofil för Hjoån som bygger på huvudfårans sträckning från Vätterns mynning och cirka 5 km uppströms, det vill säga upp till Mullsjön, vilket ger en översiktlig bild över lutningar i olika delar av vattendraget. I figuren framgår även eventuella dammar/sjöar, berörda NAP-objekt samt övriga inventerade vandringshinder i ån.

---

<sup>9</sup> Halldén med flera 2005

## Fallprofil för Hjoån



Figur 5. Fallprofil över Hjoån (huvudfåra) från mynningen i Vättern och cirka 5 kilometer uppströms. I figuren framgår dammar/sjöar, berörda NAP-objekt samt övriga inventerade vandringshinder. Fler vandringshinder kan förekomma inom delområdet än de som framgår ovan men är då inte belägna i det som klassats som huvudfåra. Mer information om respektive vandringshinder samt deras geografiska placering framgår i Tabell 2 och Figur 7.

## Påverkan på hydrologisk regim

Hjoån får sitt vatten från Mullsjö som har fastställda vattenhushållningsbestämmelser genom vattendom från 2022 (Målnr M 224-21 beslutad 2022-06-29). Syftet med regleringen av Mullsjön är att förse Hjoån med vatten och upprätthålla en jämn vattennivå i Mullsjön samt förse fiskväg vid dammen med vatten. Totalt finns 2 NAP-anläggningar. Dessa är Herrekvarn (ID: 4 NAP, Figur 5) och Stampens kvarn (ID: 5 NAP, Figur 5) vilka är belägna strax ned- och strax uppströms LV 195. Historisk har det funnits flera vattenverksamheter i Hjoån. År 1991 återställdes området vid Hammarsdammen genom utrivning och biotopåtgärder, detta för att säkerställa fria vandringsvägar för fisk. Samtidigt anlades fyra fiskvägar. Fiskvägarna är lokaliserade vid Grebbans kvarn (2001), Herrekvarn (2013), Stampens kvarn (2013) samt vid Stämmorna (2016), där Mullsjön möter Hjoån<sup>10, 11</sup>. Även Strömsholmsdammen åtgärdades fullt ut under 2022 (se rubrik Vandringshinder, fisk, restaurering mm samt avsnitt ”Kraftverk och dammar”)<sup>12</sup>.

Utöver vad som framgår ovan har Hjoån utifrån genomförd kartering bedömts som fysiskt påverkad då 71 % (2 kilometer) av åns karterade längd var fysiskt påverkad, vilket är ett högt värde. Påverkan bestod av 1,2 kilometer svagt rensad och 0,8 kilometer kraftigt rensad vattendragssträcka<sup>13</sup>. I Figur 6 framgår rensningsgrad i karta.

Vid genomförd biotopkartering noterades sammanlagt 6 diken utefter den karterade sträckan vilket ger ett måttligt till högt snitt på 2,1 diken per kilometer<sup>14</sup>. Vidare är den hydrologiska regimen i Hjoån påverkad av markavvattning. Markavvattningsföretag återfinns bland annat öster (Käppelstorps DF), väster (Atteby DF) och norr om Mullsjön (Mullsjö gårds DF). Tillståndsgivna bevattningsuttag saknas inom delområdet.

---

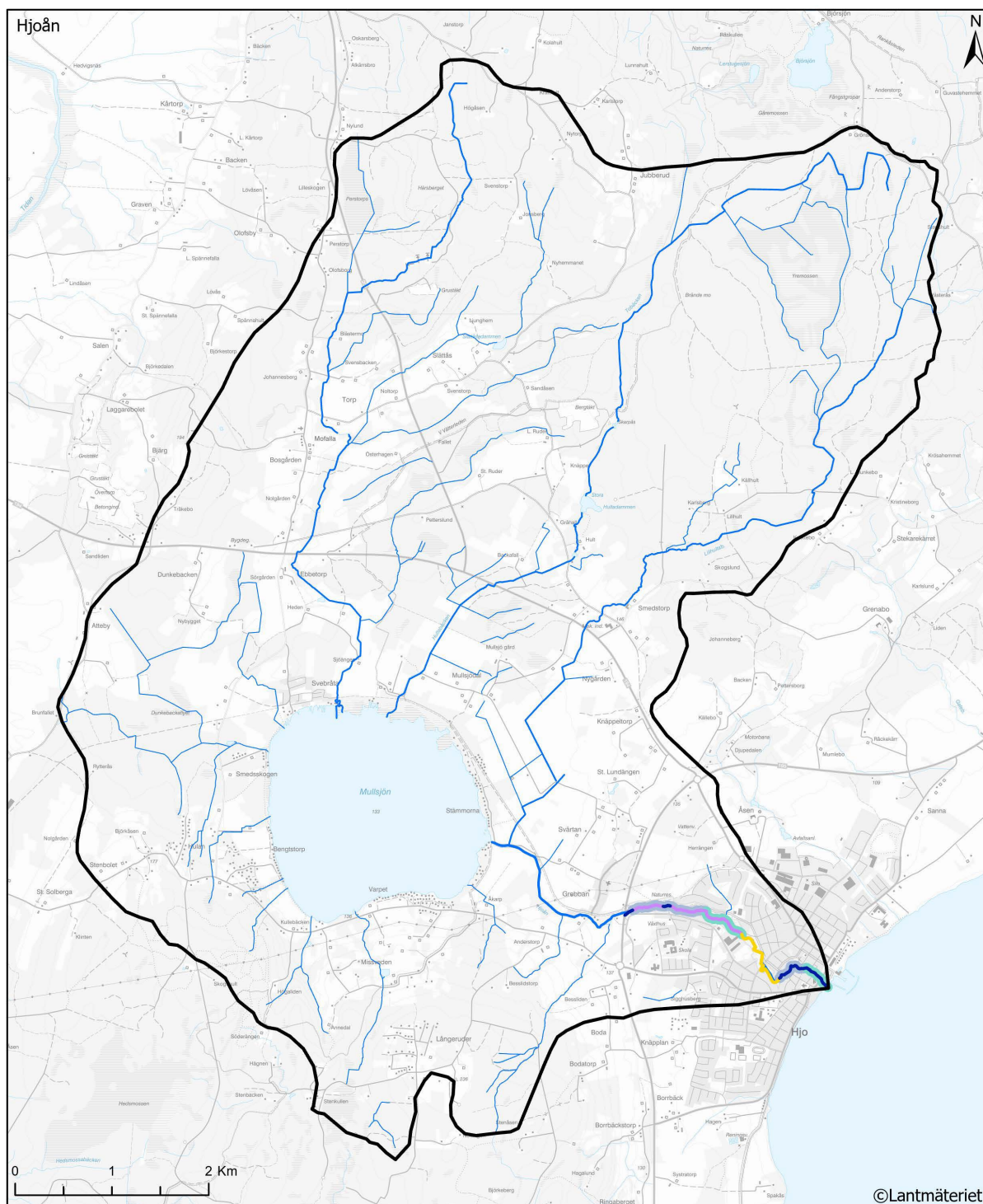
<sup>10</sup> Hansson 2013

<sup>11</sup> ÅIV, Nationell databas för åtgärder i vatten

<sup>12</sup> Pettersson 2023

<sup>13</sup> Halldén med flera 2005

<sup>14</sup> Halldén med flera 2005



**Teckenförklaring**

Delområde

Vattenbiotop Rensning

Försiktigt rensad

Kraftigt rensad

Omgrävd/rätad

Vattenbiotop Strömsträckor

Lugnflytande

Svagt strömmande

Strömmande

Forsande

Vattendräd

Huvudfåra

Biflöde

Mindre flöde

Figur 6. Strömhabitat samt rensningsgrad i Hjoån där datan baseras på uppgifter ifrån den nationella biotopkarteringsdatabasen. Observera att bara de sträckor som är biotopkarterade samt även digitaliserade ingår i figurerna. Detta innebär att det kan finnas karterade sträckor som inte framgår då de ännu inte digitaliserats.

## Behov av ytterligare utredningar gällande vattenförhållanden med koppling till NAP

- Enligt länsstyrelsens uppgifter finns äldre genomförda biotopkarteringar som avser vattenbiotoperna vilka nu saknas in i den nationella databasen. Dessa bör om möjligt dataläggas och inrapporteras.

## Vandringshinder, målarter, restaurering med mera

### Vandringsmöjligheter

Tidigare begränsades vandringsmöjligheterna för fisk från Vättern och vidare upp i Hjoån av flera definitiva artificiella vandringshinder. Hammarsdammen (ID: 1, Figur 7, Tabell 2) var det första artificiella vandringshindret från Vättern vilken raserade under slutet på 1960-talet. Området är nu återställt och passerbart för fisk och annan vattenlevande fauna. Även Strömsholmsdammen (ID: 2, Figur 7, Tabell 2) utgjorde tidigare ett definitivt artificiellt vandringshinder men är sedan 2022 fullt åtgärdad. Grebbans kvarn (ID:3 Figur 7, Tabell 2) utgjorde tidigare ett definitivt artificiellt vandringshinder. 2001 anlades en fiskväg i form av ett omlöp för starksimmande fisk. Strax uppströms dessa anläggningar finns NAP-anläggningarna Herrekvarn och Stampens kvarn (ID: 4 NAP-5 NAP, Figur 7, Tabell 2). Fiskvägslösningar i form av omlöp finns idag vid båda dessa NAP-anläggningar. Mullsjöns utlopp utgjorde tidigare ett artificiellt definitivt vandringshinder. Detta är numera åtgärdat genom en fiskvägslösning som kombinerar ett omlöp med en kammarrappa (ID: 6 NAP-5 NAP, Figur 7, Tabell 2)<sup>15</sup>.

Av de mindre biflödena till Hjoån utgör Smedstorpsbäcken det viktigaste lek- och uppväxtområdet för den sjölevande öringen. Baserat på genomförda karteringar återfanns tidigare bara ett vandringshinder i form av en damm (ID: X6, Tabell 2, saknas i Figur 7). Denna damm är numera utriven vilket skedde 2013<sup>16</sup>. Information om ytterligare vandringshinder i detta vattendrag saknas.

Utöver det berörda NAP-vattendraget så finns en tydlig koppling till uppströms belägna vattendrag. I Hultabäcken som mynnar i Mullsjöns har genomförda karteringar noterat totalt 6 vandringshinder. De två första hindren ligger i anslutning till varandra och är belägna vid den så kallade Lilla Hultadammen. Båda har bedömts vara artificiella varav det ena partiellt passerbar för öring och det andra som definitivt (ID: X1 Tabell 2 och ID 7 Figur 7, Tabell 2).

---

<sup>15</sup> Dom Målnr M 224-21

<sup>16</sup> Pettersson 2023



Nästkommade hinder utgörs av ett artificiellt hinder i form av en mindre prydadsdamm. Dammen bedöms partiellt passerbar för öring men definitivt för mört (ID: 8, Figur 7, Tabell 2). Nästkommade två hinder ligger även dessa i anslutning till varandra där det första utgörs av ett naturligt hinder i form av ett hållparti. Det andra hindret ligger cirka 20 meter uppströms och består av den så kallade Stora Hultadammen som vilken klassats som artificiell. Båda dessa hinder har bedömts utgöra definitiva vandringshinder för öring (ID: X2 och 9, Tabell 2, saknas i Figur 7). Skarpåsadammen utgör det sista inventerade vandringshindret i Hultabäcken. Hindret har klassats som ett artificiellt och definitivt hinder för öring (ID: 10, Figur 7, Tabell 2).

I Ebbetorpabäcken vilken även den mynnar i Mullsjöns norra del väster om Hultabäcken har totalt 4 vandringshinder noterats varav det första utgörs av en trumma (ID: X3, Tabell 2, saknas i Figur 7). Trumman bedöms som partiell för öring. Slättåsadammen (ID: 11, Figur 7, Tabell 2) är en damm på cirka 0,8 hektar belägen i Slättåsabäcken (biflöde till Ebbetorpabäcken). Dammen, ett artificiellt hinder har bedömts som definitivt för såväl mört som öring. I Torpabäcken som utgör biflöde till Ebbetorpabäcken finns en sedan tidigare uppförd fiskväg vid Mofalla (ID: X4, Tabell 2, saknas i Figur 7). Fiskvägen har vid kartering bedömts utgöra ett partiellt hinder för öring. Cirka 350 meter uppströms fiskvägen strax öster om Mofalla kyrka finns ytterligare ett hinder. Detta artificiellt och definitiva vandringshinder för öring utgörs av ett kvarndämme (ID: X5 Tabell 2, saknas i Figur 7). I Järebäcken som utgör biflöde till Ebbetorpabäcken finns uppgifter om att dammen strax väster om Lilla Ruder skulle utgöra ett vandringshinder<sup>17</sup>.

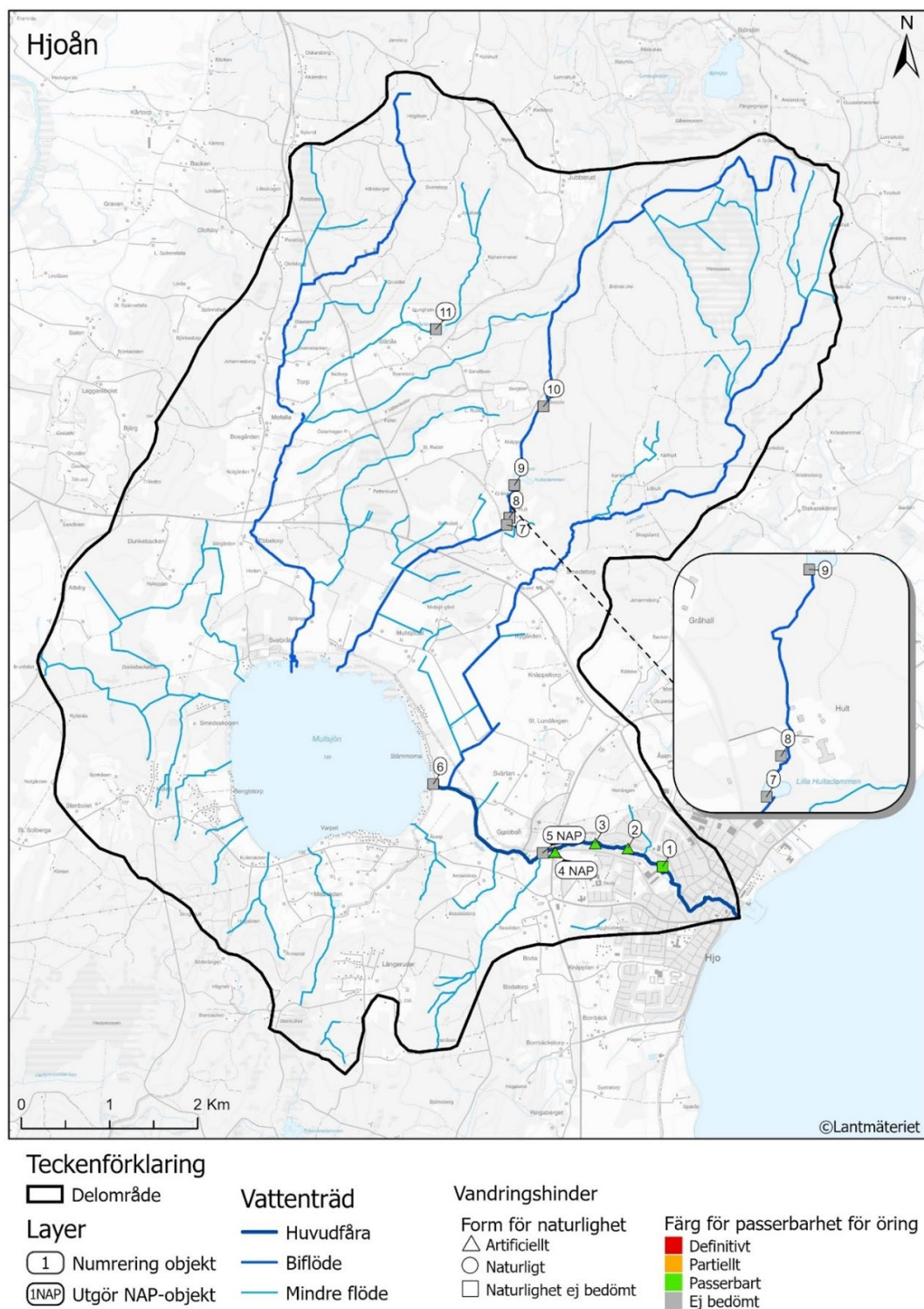
Sammantaget bedöms vandringsmöjligheterna för fisk i Hjoån, utifrån utpekade målarter, (se rubrik ”Fiskfauna och målarter”) idag som tämligen bra. Denna bedömning baseras på att det finns fria vandringsvägar på hela sträckan från Vättern och upp till Mullsjön. Fria vandringsvägar innebär även att den sjölevande öringen från Vättern kan nå tillgängliga strömsträckor i de tre mindre biflödena Smedstorpsbäcken, Hultabäcken och Ebbetorpabäcken, de två sistnämnda belägna uppströms Mullsjön.

I Figur 7 nedan framgår respektive vandringshinder i förhållande till Hjoåns sträckning. Numrering utgår från vattendragets mynning och vidare upp i det som klassats som huvudfåra. Finns ytterligare vandringshinder i biflöden och mindre flöden fortsätter numreringen från respektive flödes mynningar i huvudfåra och vidare upp mot strömriktningen. I Tabell 2 återfinns mer detaljerad information om respektive vandringshinder. För de vandringshinder som utgörs av dammar

---

<sup>17</sup> Pettersson 2023

kopplade till NAP-prövningen hittas ytterligare information, utöver vad som framgår nedan, i avsnittet "Kraftverk och dammar".



Figur 7. Hjoåns delområde inklusive flöden. Den breda linjen anger huvudfåra, de mellanstora linjerna anger biflöden och de tunnaste linjerna anger mindre flöden. I figuren framgår även ID för berörda NAP-objekt och vandringshinder samt om dessa enligt genomförda biotopkarteringar bedömts vara naturliga eller artificiella samt deras passerbarhet med avseende på fiskarten öring.

Tabell 2. Uppgifter om förekommande objekt/vandringshinder i Hjoån och biflöden. Namn baseras i tillämpliga fall på genomförda biotopkarteringar. Objekt-ID utgår från Figur 7. För anläggningar anmälda till NAP återfinns mer detaljerade uppgifter i avsnittet "Kraftverk och dammar". Passerbarhet för öring och mört anges som passerbart, partiellt passerbart samt definitivt hinder. Indämning baseras på olika uppgifter såsom biotopkartering, fältbesök, muntliga uppgifter alternativt fjärranalys. Saknas uppgift anges i.u (ingen uppgift).

Namn	Objekt-ID	NAP (ja/nej)	Typ av hinder	Fallhöjd (m)	Fiskväg finns (ja/nej)	Naturligt/artificiellt	Passerbarhet öring	Passerbarhet mört	Indämning (ja/nej, m)	Ligger i vattenföremål	Berörda målarter
Hammarsdammen (Hjoån)	1	Nej	Damm	-	Ja	Oklassat	Passerbart	Definitivt	Nej	WA79326117	Harr, Flodnejonöga, Öring (sjölevande)
Strömsholmsdammen (Hjoån)	2	Nej	Damm	-	Ja	Artificiellt	Passerbart	Definitivt	Nej	WA79326117	Harr, Flodnejonöga, Öring (sjölevande)
Grebbans kvarn (Hjoån)	3	Nej	Damm	9 m	Ja	Artificiellt	Passerbart	Definitivt	Ja	WA79326117	Flodnejonöga, Öring (sjölevande)
Herrekvarn (Hjoån)	4	Ja	Damm	4 m	Ja	Artificiellt	Passerbart	Definitivt	Ja	WA79326117	Flodnejonöga, Öring (sjölevande)
Stampens kvarn (Hjoån)	5	Ja	Damm	3 m	Ja	Artificiellt?	Passerbart	I.u	Ja, ca 80 m	WA79326117	Flodnejonöga, Öring (sjölevande)

Namn	Objekt-ID	NAP (ja/nej)	Typ av hinder	Fallhöjd (m)	Fiskväg finns (ja/nej)	Naturligt/artificiellt	Passerbarhet öring	Passerbarhet mört	Indämning (ja/nej, m)	Ligger i vattenförekomst	Berörda målarter
Stämmorna (Hjoån)	6	Nej	Sjöutlopp	1,5 m	Ja	Artificiellt?	Passerbart	I.u	Ja, ca 75 m	WA79326117 / WA30973159	Flodnejonöga Öring (sjölevande)
Lilla Hultadammen nedre (Hultabäcken)	X1	NEJ	Kvarnrest	I.u	Nej	Artificiellt	Partiellt	Definitivt		Ej vattenförekomst	Öring (Sjölevande)
Lilla Hultadammen övre (Hultabäcken)	7	Nej	Damm	I.u	I.u	Artificiellt	Definitivt	Definitivt	Ja, ca 40 m	Ej vattenförekomst	Öring (Sjölevande)
Prydnadsdamm ovan lilla Hultadammen (Hultabäcken)	8	Nej	Damm	I.u	I.u	Artificiellt	Partiellt	Definitivt	I.u	Ej vattenförekomst	Öring (Sjölevande)
Stora Hultadammen nedre (Hultabäcken)	X2	Nej	Häll	I.u	I.u	Naturligt	Definitivt	Definitivt	I.u	Ej vattenförekomst	Öring (strömlevande)
Stora Hultadammen övre (Hultabäcken)	9	Nej	Damm	I.u	I.u	Ej bedömd	Definitivt	Definitivt	Ja, ca 200 m	Ej vattenförekomst	Öring (strömlevande)

Namn	Objekt-ID	NAP (ja/nej)	Typ av hinder	Fallhöjd (m)	Fiskväg finns (ja/nej)	Naturligt/artificiellt	Passerbarhet öring	Passerbarhet mört	Indämning (ja/nej, m)	Ligger i vattenförekomst	Berörda målarter
Skarpåsadammen (Hultabäcken)	10	Nej	Damm	I.u	I.u	Artificiellt	Definitivt	Definitivt	Ja, ca 120 m	Ej vattenförekomst	Öring (strömlevande)
Vägtrumma 50 m nedströms väg 201 (Ebbetorpabäcken)	X3	Nej	Trumma	0,3 m	I.u	Artificiellt	Partiellt	Definitivt	I.u	Ej vattenförekomst	Öring (Sjölevande)
Slättåsdammen (Slättåsbäcken/Ebbetorpabäcken)	11	Nej	Damm	1 m	I.u	Artificiellt	Definitivt	Definitivt	Ja, ca 150 m	Ej vattenförekomst	Öring (Sjölevande)
Fiskvägen Mofalla (Torpabäcken/Ebbetorpabäcken)	X4	Nej	Fiskväg	I.u	Ja	Artificiellt	Partiellt	Definitivt	I.u	Ej vattenförekomst	Öring (Sjölevande)
Kvarndämnet 350 m uppströms sammanflödet (Torpabäcken/Ebbetorpabäcken)	X5	Nej	Damm	1	Nej	Artificiellt	Definitivt	Definitivt	Ja, ca 20 m	Ej vattenförekomst	Öring (Sjölevande)
100 m uppströms väg 194 (Smedstorpsbäcken)	X6	Nej	Damm	I.u	Ja	Artificiellt	Passerbart	Passerbart	Nej	Ej vattenförekomst	Flodnejonöga, Öring (sjölevande)



## Fiskfauna och målarter

Fiskfaunan i Hjoån har undersökts vid flera tillfällen vilket främst skett via standardiserade elfisken (14 lokaler)<sup>18</sup>. Exempel på andra undersökningar är bland annat lekgropsinventeringar av öring samt lekfiskräkning efter harr och öring. Vad det gäller fiskförekomsten i Mullsjön saknas uppgifter om standardiserade nätprovfisken hos nationell datavärd<sup>19</sup>. Uppgifter gör dock gällande att nätprovfiske ska ha skett i Mullsjön av berörd fiskevårdsområdesförening<sup>20</sup>.

Sammantaget har 10 fiskarter noterats i Hjoån via ovanstående undersökningar varav samtliga har fångats vid elfiskeundersökningar. Fiskarterna har utgjorts av abborre, bäcknejonöga, elritsa, flodnejonöga, gädda, harr, lake, mört, regnbåge och öring. Förutom faktiska fiskarter förekommer även signalkräfta som även denna fångats vid elfiskeundersökningar (Tabell 3). Utöver nämnda arter finns även uppgifter om sutare och ål i Mullsjön<sup>21</sup> samt karp i stora Hultadammen<sup>22</sup>. Kända uppgifter avseende stormusslor saknas<sup>23</sup>.

Abborre har fångats vid elfiskeundersökningar såväl på lokaler strax nedströms Mullsjön vid Stämmorna, i anslutning till Herrekvarn, vid Strömsdalsdammen samt på lokaler belägna i Hjoåns nedre delar. Abborre är således spridd utmed hela Hjoåns sträckning.

Bäcknejonöga förekommer i flertalet vattendrag runt Vättern. Arten är inte föremål för några riktade insatser men fångas ofta vid elfiskeundersökningar vilket även skett i Hjoån.

Fångst av elritsa har bara skett på en lokal vilken är belägen uppströms den numera avsänkta Hammarsdammen. Lokalen är fiskad vid sex tillfällen men arten har bara noterats i fångsten vid ett enda tillfälle (1996).

Flodkräfta har tidigare funnits i flertalet av Vätterns tillflöden men är till följd av kräftpest utslagen. Då signalkräfta sannolikt är spridd inom hela området finns inga förutsättningar för återintroduktion av flodkräfta i Hjoån.

Flodnejonöga från Vättern använder Hjoån som lek- och uppväxtområde. Arten har dokumenterats dels via elfiskeundersökningar, dels via riktade inventeringar efter arten (se rubriken målarter).

---

<sup>18</sup> SLU, SERS – Databasen för provfiske i vatten.

<sup>19</sup> SLU, NORS – Databasen för provfiske i sjöar.

<sup>20</sup> Pettersson 2023

<sup>21</sup> Hjo kommun 2022

<sup>22</sup> Pettersson 2023

<sup>23</sup> SLU, Miljödata MVM. Databasen för stormusslor

Gädda förekommer sannolikt sporadisk i vattensystemet där Mullsjön och dammar i anslutning till kraftverken utgör dess huvudsakliga hemvist. Dessa späller sannolikt i sin tur individer till sträckor där biotoperna är mer lämpade för öring såsom nedströms Herrekvarn där arten noterats via elfiske.

Harr nyttjar Hjoåns nedre delar som lek- och uppväxtområde. Förekomsten är belagd både via elfiskeundersökningar samt vid återkommande inventeringar i samband med artens lek under våren (se rubriken målarter).

Uppgifter gör gällande att karp planterats ut i stora Hultadammen

Fångst av lake har skett via elfiske på lokaler spridda utmed Hjoån, dock inte på vattendragssträckorna närmast Vättern. Mycket tyder dock på att arten förekommer inom hela vattendraget.

Enligt länsstyrelsen uppgifter förekommer även mört i Hjoån. Arten har dock bara påträffats vid elfiskelokalen närmast mynningen benämnd ”Statsgården”, en lokal som bara fiskats vid ett enda tillfälle (2002).

Ål har historiskt förekommit naturligt i Vätterns avrinningsområde. Till följd av utbyggnaden av Motala ström finns idag inga möjligheter för naturligt reproducerande ål att vandra upp ifrån Östersjön. Ej heller bedöms det möjligt för arten att vandra ut i havet. Idag är förekomsten sannolikt mycket sporadisk och den ål som finns härrör från individer som utplanterats i avrinningsområdet. I Hjoåns delområde har ål bland annat utplanterats i Mullsjön och i stora Hultadammen belägen uppströms Mullsjön<sup>24</sup>.

Öring förekommer idag i hela Hjoån från mynningen och vidare upp till Mullsjöns utlopp vid ”Stämmarna”. Då det finns fria vandringsvägar för öring i hela Hjoån utgörs förekomsten i huvudsak av ett från Vättern sjölevande och vandrande bestånd. Detta bestånd besätter tillgängliga vattendragssträckor även i biflöden där så är möjligt, exempelvis i de mindre tillflödena uppströms Mullsjön. Utifrån genomförd biotopkartering framgår att uppväxtområden för öring i Hjoån domineras av klass 2 = tämligen bra (3583 m<sup>2</sup>) följt av 3 = mycket bra (4795 m<sup>2</sup>), 0 = ej lämpligt (2325 m<sup>2</sup>) och 1 = möjligt, ej bra (1306 m<sup>2</sup>)<sup>25</sup>.

I Smedstorpsbäcken, biflöde till Hjoån, har öring konstaterats vid elfiskeundersökningar. I Ebbetorpabäcken, beläget uppströms Mullsjön, har öring noterats på elfiskelokalen nedströms Slättåsdammen strax uppströms LV 201. Tätheterna av öring på denna lokal indikerar att det rör sig om sjövandrande öring. Likaså i Järebäcken, ett mindre biflöde till Ebbetorpabäcken har öring noterats

---

<sup>24</sup> Pettersson 2023

<sup>25</sup> Halldén med flera 2005

men med något lägre tätheter, även gädda har fångats på denna lokal<sup>26</sup>. Såväl observation av lekfisk och lekropar (storlek) samt de tätheter som påvisats vid elfiskeundersökningarna i Smedstorpsbäcken visar att det handlar om ett från Vättern sjölevande bestånd som idag nyttjar tillgängliga sträckor som lek- och uppväxtområde. Uppgifter om öringförekomst uppströms definitiva vandringshinder i dessa biflöden saknas. Då det förekommer öring i direkt anslutning nedströms vandringshinder är det troligt att strömstationär öring förekommer uppströms.

Fiskarter förekommande i Vättern, utöver de som nämns ovan, kan eventuellt tidvis förekomma i åns nedre delar vilket främst beror på vattendragets initiala låga lutning.

## Målarter

Målen i ramdirektivet för vatten respektive art- och habitatdirektiven är styrande i genomförandet av NAP. För att konkretisera målen för vattenmiljön används i nulägesbeskrivningen och i därpå följande analyssteg begreppet målarter. En målart är en art som tydligt påverkas av eller potentiellt kan påverkas av dammar och vattenkraft. Målarterna har en koppling till en eller flera kvalitetsfaktorer (som ingår miljö kvalitetsnormerna) och är ofta utpekade i art- och habitatdirektivet. De kan också utgöras av geografiskt särskilt värdefulla arter. Förbättrade livsvillkor för utpekade målarter innebär positiva miljöeffekter för den vattenanknutna faunan i stort.

Målarter i Hjoån utgörs av flodnejonöga, harr, och öring (sjölevande och strömlevande).

### Öring (sjölevande)

Som redan beskrivits ovan så nyttjas idag hela Hjoån inklusive vissa sträckor i biflöden som lek- och uppväxtområde för den sjölevande öringen i Vättern. Vid förekommande vandringshinder i Hjoån finns för arten fungerande passagelösningar för framför allt uppströmsvandring och i viss mån för nedströmsvandring.

Beräkningar visar att den nuvarande årliga smoltproduktionen av öring till Vättern från Hjoån uppgår till cirka 970 vilket gör ån till det 8:e mest betydelsefulla vattendraget sett till Vätterns totala öringproduktion. Cirka 84 % av den totala öringproduktionen beräknas ske i tillflöden belägna inom Habo och Jönköpings kommuner, det vill säga i sjöns södra och sydvästra del<sup>27</sup>. Då vattendrag med produktion av öring ligger glesare utmed sjöns västra sida norr om Habo kommun

---

<sup>26</sup> SLU, SERS – Databasen för provfiske i vatten

<sup>27</sup> Setzer 2017

har Hjoån idag en stor betydelse för arten i denna geografiska del av Vättern. Inom delområdet bedöms det finnas viss potential till att öka produktionen ytterligare om åtgärder bland annat vidtas i mindre biflöden. Den tillkommande ökningen bedöms dock inte ge större effekt på den idag beräknade och totala produktionen av öring till Vättern men skulle innebära positiva miljöeffekter för vattendragen inom delområdet.

Med ledning av ovanstående bedöms den nuvarande smoltproduktionen i Hjoån ligga i nivå, alternativt strax under den historiska och ursprungliga produktionen, detta eftersom den sjövandrande öringen når hela sitt naturliga utbredningsområde inom Hjoån. Standardiserade elfisken visar på goda tätheter under senare år med ett värde enligt bedömningsgrunderna (VIX) som indikerar god status<sup>28</sup>. Tillkommande potential finns som redan tidigare nämnts i de olika biflödena där Smedstorpabäcken bedömts vara det viktigaste<sup>29</sup>.

### Öring (strömlevande)

Av de öringar som väljer att stanna kvar i Hjoån på sträckor nu tillgängliga för Vätteröringen bedöms förutsättningarna som goda. Uppgifter om strömstationär öring uppströms naturliga och definitiva vandringshinder för Vätteröringen är tämligen begränsade. Det finns därmed ingen klar bild över utbredningen i dessa områden. Vandringshinder för öring förekommer i de biflöden som finns till Hjoån, såväl partiella som definitiva.

### Harr

Hjoån utgör lekområde för den sjölevande harren i Vättern och räknas idag som det viktigaste vattendraget för arten. Liksom i andra vattendrag runt Vättern där harrlek förekommer nyttjas de nedre delarna av ån som reproduktionsområde. Detta omfattar i huvudsak vattendragssträckan från mynningen och upp till den tidigare raserade och numera avsänkta Hammarsdammen även om observationer av lekfisk gjorts uppströms denna (ID: 1, Figur 7). Då Strömholmsdammen (ID: 2, Figur 7) numera är helt utrivnen bedöms arten även kunna passera detta tidigare hinder. Fiskvägen vid Grebbans kvarn bedöms dock inte som passerbar för harr då lutningen på detta cirka 180 meter långa omlöpet bitvis uppgår till cirka 12 % vilket generellt är en allt för kraftig lutning för denna fiskart. Med utgångspunkt ifrån att andelen tillgängliga lek- och uppväxtområden idag är tämligen bra finns förutsättningar för ett starkt lekbestånd i ån. Trots detta har beståndet av harr i Hjoån minskat något enligt tillgänglig data från lekfiskräkning<sup>30</sup>, en utveckling som även gäller andra harrförande vattendrag i Vättern men där minskningen är

---

<sup>28</sup> SLU, SERS – Databasen för provfiske i vatten.

<sup>29</sup> Lindell 2009

<sup>30</sup> Vätternvårdsförbundet 2022. Opubl. Sammanställning av resultaten från lekfiskräkningen av harr i Vätterns tillflöden våren 2022

större. Detta beror med största sannolikhet inte på faktorer som kan kopplas till vandringshinder.

### Flodnejonöga

Hjoån utgör lek- och uppväxtområde för flodnejonögat i Vättern och arten är en typisk art för N-2000 området Hjoån. Förekomsten är belagd via okulära besiktningar (individer samt lekropar). Arten är bättre lämpad på att passera hinder än exempelvis mört och harr men inte lika bra som öring. De observationer som gjorts av flodnejonöga är i samband med inventering av harrlek vilket innebär att arten besätter sträckor till och med Hammarsdammen<sup>31</sup>. Inventering med hjälp av fällor har inte skett varför det är oklart hur långt upp i vattendraget flodnejonöga faktiskt kan ta sig.

I Tabell 3 nedan ges en sammanfattning av de fiskarter som noterats i Hjoån och deras respektive koppling till förekommande N-2000 områden, nationell hotstatus enligt Röddlistan<sup>32</sup>, bedömningsgrunder för fisk i tillämpliga fall<sup>33</sup> (VIX elfiske, EQR8 sjöprovfiske) samt beståndsbedömning i förvaltningsplan för fisk och fiske i Vättern<sup>34</sup>. Arter som historiskt förekommit såsom flodkräfta och ål tas inte upp i tabellen.

---

<sup>31</sup> Alenius 2012

<sup>32</sup> SLU artdatabanken 2022. Artfakta

<sup>33</sup> HaV, bedömningsgrunder för fisk i sjöar och rinnande vatten 2022

<sup>34</sup> Setzer 2017



Tabell 3. I tabellen framgår förekommande fiskarter i Hjoån samt i tillämpliga fall respektive arts klassning baserat på olika utpekanden såsom bevarandestatus i N-2000 områden, nationell hotstatus enligt rödlistan samt förvaltningsplan för fisk och fiske i Vättern. I tabellen framgår även om förekommande arter pekats ut som mållart inom ramen för NAP. VIX- och EQR8 klassning redogörs bara för i de fall arterna pekats ut som mållarter samma gäller även för kunskapsunderlag.

Fiskarter i Hjoån	<b>Bevarandestatus för arter inom berört N-2000<sup>35</sup> (Gynnsam/Otilfredsställande/Dålig)</b>	T=Typisk art för naturtypen D= Upptagen i art- och habitatdirektivet A= Upptagen i artskyddsförordningen	<b>Bedömningsgrunder fisk (elfiske VIX<sup>36</sup>, sjöprovfiske EQR8<sup>37</sup>)</b>	<b>Beståndsbedömning Förvaltningsplan för fisk och fiske i Vättern<sup>38</sup></b>	<b>Mållart NAP (ja/nej)</b>	<b>Kunskapsunderlag (tillräckligt, brister finns, saknas)</b>	<b>Fiskarter i Hjoån</b>
	Hjoåns dalgång (SE0540214)	Västra Vättern (SE0540225)					
Abborre	Arten ej upptagen för naturtyperna	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	Måttligt, stabilt	Nej	-	
Bäcknejonöga	(T) ej bedömd	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	God	Nej	-	
Elritsa	(T) ej bedömd	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	God			

<sup>35</sup> Naturvårdsverket – Vägledning Natura 2000 i Sverige

<sup>36</sup> SLU, SERS – Databasen för provfiske i vatten.

<sup>37</sup> SLU, NORS – Databasen för provfiske i sjöar.

<sup>38</sup> Setzer 2017

Fiskarter i Hjoån	<b>Bevarandestatus för arter inom berört N-2000<sup>35</sup> (Gynnsam/Otilfredsställande/Dålig)</b>	T=Typisk art för naturtypen D= Upptagen i art- och habitatdirektivet A= Upptagen i artskyddsförordningen	<b>Bedömningsgrunder fisk (elfiske VIX<sup>36</sup>, sjöprovfiske EQR8<sup>37</sup>)</b>	<b>Beståndsbedömning Förvaltningsplan för fisk och fiske i Vättern<sup>38</sup></b>	<b>Mållart NAP (ja/nej)</b>	<b>Kunskapsunderlag (tillräckligt, brister finns, saknas)</b>	<b>Fiskarter i Hjoån</b>
	Hjoåns dalgång (SE0540214)	Västra Vättern (SE0540225)					
Flodnejonöga	(T, A) ej bedömd	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	God	Ja	Tillräcklig	
Gädda	Arten ej upptagen för naturtyperna	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	God	Nej	-	
Harr	(T, A) ej bedömd	(T, A) Dålig	-	Dålig, under förbättring	Ja	Tillräckligt	
Karp (spegel)	Arten ej upptagen för naturtyperna	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	Ej bedömd	Nej	-	
Lake	Arten ej upptagen för naturtyperna	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	God	Nej	-	
Mört	Arten ej upptagen för naturtyperna	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	God	Nej	-	

Fiskarter i Hjoån	<b>Bevarandestatus för arter inom berört N-2000<sup>35</sup> (Gynnsam/Otillfredsställande/Dålig)</b>	T=Typisk art för naturtypen D= Upptagen i art- och habitatdirektivet A= Upptagen i artskyddsförordningen	<b>Bedömningsgrunder fisk (elfiske VIX<sup>36</sup>, sjöprovfiske EQR8<sup>37</sup>)</b>	<b>Beståndsbedömning Förvaltningsplan för fisk och fiske i Vättern<sup>38</sup></b>	<b>Mållart NAP (ja/nej)</b>	<b>Kunskapsunderlag (tillräckligt, brister finns, saknas)</b>	<b>Fiskarter i Hjoån</b>
	Hjoåns dalgång (SE0540214)	Västra Vättern (SE0540225)					
Regnbåge	(T) ej bedömd	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	Ej bedömd	Nej	-	
Öring ( <i>sjövandrande</i> )	(T) ej bedömd	(T) Otillfredsställande	0,57 (god status) <sup>39</sup>	Måttlig, under förbättring	Ja	Tillräckligt	
Öring ( <i>stationär</i> )	Arten ej upptagen för naturtyperna	(T) Otillfredsställande	-	-	Ja	Brister finns	
Signalkräfta	Arten ej upptagen för naturtyperna	Arten ej upptagen för naturtyperna	-	God	Nej	-	

<sup>39</sup> VISS-Vatteninformationssystem Sverige

## Främmande arter, förekomst och utbredning

### Karp

Inom Hjoåns delområde förekommer enligt uppgift fiskarten karp i stora Hultadammen. Stora Hultadammen är belägen uppströms Mullsjön i Hultabäcken. Förekomsten har sitt ursprung i tidigare genomförda utplanteringar<sup>40</sup>. Huruvida arten förekommer idag är okänt.

### Signalkräfta

Signalkräfta är idag spridd i hela Vättern samt i merparten av sjöns tillflöden där Hjoån inte utgör något undantag. Det förekommer ingen riktad övervakning av signalkräfta i ån men arten fångas frekvent i samband med elfiske<sup>41</sup>. Inom ramen för arbetet med invasiva främmande arter finns ett framtaget hanteringsprogram för arten<sup>42</sup>.

### Regnbåge

Förekomsten av regnbåge är generellt mycket sparsam både i Vättern och i tillflödena. Arten har fångats vid ytterst få tillfällen i samband med elfiske och specifikt i Hjoån vid endast ett tillfälle. Det finns inga uppgifter om att regnbåge skulle reproducera sig i något av Vättern tillflöden varför den fisk som påträffas utgörs av rymlingar från sjöar där arten utplanterats för sportfiskeändamål.

Uppgifter om andra främmande arter och deras utbredning saknas från delområdet.

## Övriga skyddsvärda och hotade arter

### Bottenfauna

Bottenfaunan i Hjoån är undersökt vid ett tillfälle (1999). Undersökningen omfattade 4 lokaler och visade bland annat på ett måttligt högt antal arter. En stor andel av djuren utgjordes av märkräfter och dagsländor. Rödlistade arter saknades helt<sup>43</sup>.

### Vattenanknuten flora och fauna

Informationen om övriga skyddsvärda och vattenanknutna växter och djur är mycket sparsam. Dock har utter och spår av utter observerats inom området.

---

<sup>40</sup> Pettersson 2023

<sup>41</sup> SLU, SERS – Databasen för provfiske i vatten.

<sup>42</sup> Havs- och vattenmyndigheten – Hanteringsprogram för signalkräfta

<sup>43</sup> Hjo kommun 2001

## Tidigare restaureringsarbeten som utförts i det berörda delområdet

Genom ett omfattande åtgärdsarbete i Hjoån har förutsättningarna för fri fiskvandring förbättrats avsevärt i vattendraget. I och med åtgärder kan bland annat den sjölevande öringen från Vättern numera nå lek- och uppväxtområden belägna uppströms Mullsjön vilket inte tidigare varit möjligt. Vidare räknas Hjoån idag som ett av de mest värdefulla sett till harrens reproduktion. Utöver fisk har åtgärderna sammantaget gynnat all vattenanknuten fauna.

Redan under 1980 och 1990-talet genomfördes ett flertal biotopförbättrande åtgärder i ån. Under denna period genomfördes även uppflyttning av öring vid Hammarsdammen då denna fortfarande utgjorde ett definitivt hinder. 1991 revs resterna av den före detta Hammarsdammen. Samma år åtgärdades också den strax uppströms belägna Strömsholmsdammen. Kompletterande åtgärder genomfördes 2001 genom tröskling på nedströmssidan för att därigenom underlätta fiskvandringen. Sommaren 2022 revs dammbröstet ut helt med tillhörande återställning av åfåran<sup>44</sup>. Vid Grebbans kvarn anlades 2001 en fiskväg i form av ett omlöp. 2003 genomfördes ytterligare biotopförbättrande åtgärder i åns nedre delar. 2013 åtgärdades de definitiva vandringshindren vid Herrekvarn och Stampens kvarn genom anläggandet av så kallade omlöp. Samma år revs även en damm ut i biflödet Smedstorsbäcken. I och med dammsäkerhetshöjande åtgärder vid utloppet av Mullsjön anlades en fiskväg vid stämmorna vilken stod klar 2016. Åtgärden som är en kombination av en naturlig och teknisk passagelösning (omlöp-kammartrappa) innebär att fisk numera kan vandra både ner från sjön men också upp i olika uppströms belägna biflöden. Vidare har Hjoån även under senare år varit föremål för ett flertal forskningsinriktade och fiskeribiologiska undersökningar såsom märkningsstudier av harr och öring, undersökningar gällande utvandrande öringsmolt med hjälp av fälla samt lekgruppsinventeringar<sup>45, 46, 47, 48, 49</sup>.

## Behov av ytterligare utredningar gällande vandringshinder, målarter, restaurering med mera med koppling till NAP

- Nya vandringshinderprotokoll bör om möjligt tas fram för de vandringshinder där åtgärder vidtagits, exempelvis vid Herrekvarn och

---

<sup>44</sup> Pettersson 2023

<sup>45</sup> Lindell 2009

<sup>46</sup> Eklöv 1999

<sup>47</sup> Nilsson 2018

<sup>48</sup> ÅIV, Nationell databas för åtgärder i vatten

<sup>49</sup> Hansson 2013

Stampens kvarn för att därigenom få uppdaterad data i den nationella biotopkarteringsdatabasen.

- Kompletterande karteringar av vandringshinder bör om möjligt genomföras av de tre biflödena Ebbetorpabäcken, Hultabäcken och Smedstorpsbäcken som nu är tillgängliga för den sjölevande öringen i Vättern. Dessa uppgifter ska dataläggas i den nationella biotopkarteringsdatabasen.
- Kompletterande undersökningar bör genomföras gällande flodnejonögats förekomst och spridning i Hjoån.

## Utpekade naturvärden och skyddade områden

### Övergripande om vattendragets naturvärden

Hela Hjoån, Mullsjön, vissa biflöden eller delar av dessa biflöden omfattas av Vätterns vattenskyddsområde. Inom delområdet återfinns såväl naturreservat som utpekade Natura-2000 områden (se nedan)<sup>50</sup>. I Ebbetorpabäcken med biflöden återfinns skogliga nyckelbiotoper.

### Natura 2000

Med utgångspunkt ifrån art- och habitatdirektivet utgör delar av Hjoån N-2000 område, uppgifter om området framgår i Tabell 4 nedan. Utpekandet bygger på de skyddsvärden som finns kopplade till ån däribland bevarandet av lövsumpskogarna och översvämningsskogarna i området Natura-2000 området som bildades 2001 sträcker sig från väg 195 ner till Vättern (se Figur 8 nedan).

Vidare är Hjoån ett, som beskrivits ovan, mycket viktigt reproduktionsområde för de sjölevande arterna harr och öring. Nejonöga och elritsa har noterats i vattendraget<sup>51</sup>. Bedömningar över bevarandestatus för upptagna arter enligt naturtyperna saknas.

---

<sup>50</sup> Kartverket skyddad natur 2022

<sup>51</sup> Naturvårdsverket – kartverket Skyddad natur

Tabell 4. Uppgifter om N-2000 området Hjoån.

<b>Namn</b>	Hjoåns dalgång
<b>Kommun</b>	Hjo
<b>Områdeskod</b>	SE0540214
<b>Areal</b>	21 ha
<b>Naturtyper</b>	3260 mindre vattendrag*, 6430 högörtängar*, 9080 lövsumpskog*, 91E0 svämlövskog*
<b>Arter</b>	Specifika arter och deras bevarandestatus finns ej angivet.

\*Naturtyper som potentiellt kan påverkas med hänsyn till NAP<sup>52</sup>. En allmän definition av naturtyp går att läsa i den allmänna delen. Områdesspecifik beskrivning av naturtyp, bevarandemål samt nuvarande bevarandestatus finns beskrivet i N-2000-områdets bevarandeplan.

Med anledning av ovanstående har Hjoån en indirekt påverkan på Natura-2000 områdena i Vättern då vattendraget numera utgör viktiga lek- och uppväxtområden för de sjölevande fiskarterna flodnejonöga, harr och öring, alla typiska arter för N-2000 områdena i Vättern<sup>53</sup>. Likaså gäller det omvända fallet, det vill säga att statusen i Vättern även i viss omfattning påverkar berört Natura-2000 område i Hjoån. Arbete pågår med att uppdatera befintlig bevarandeplan med hänsyn tagen till kommande NAP-prövning.

## Naturresevat

Delar av Hjoån utgör naturresevat (Figur 8) och omfattar vattendraget nedströms riksväg 195 och ner till Vättern. Området är det samma som det inom art- och habitatdirektivet utnämnda Natura-2000 området. Specifika uppgifter om naturresevatet framgår i Tabell 5 nedan.

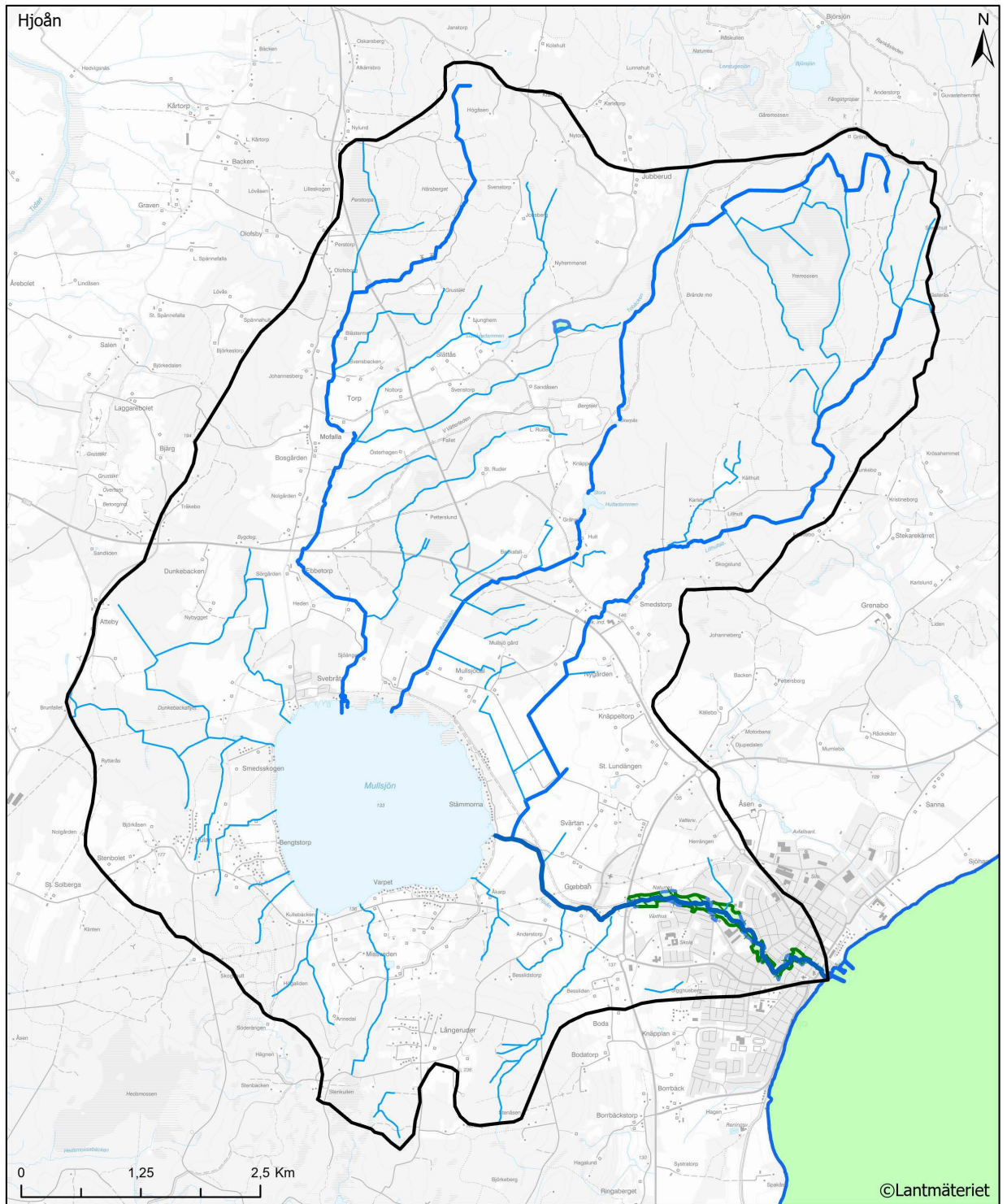
Tabell 5. Specifika uppgifter om naturresevatet Hjoåns dalgång.

<b>Namn</b>	Hjoåns dalgång
<b>Kommun</b>	Hjo
<b>Beteckning</b>	2000411
<b>Areal</b>	21 ha varav 0,2 ha våtmark
<b>Naturtyper</b>	Lövsumpskog, barrskog, lövskog, öppen våtmark
<b>Förvaltare</b>	Länsstyrelsen i Västra Götalands län

<sup>52</sup> Havs- och vattenmyndigheten – Sötvattenknutna Natura 2000-värdens känslighet för hydromorfologisk påverkan, 2017

<sup>53</sup> Naturvårdsverket – kartverket Skyddad natur





Teckenförklaring

- |   |  |
|---|--|
|  Delområde                     | <b>Vattendräd</b>  |
|  Natura 2000 Fågeldirektivet   |  Huvudfåra    |
|  Natura 2000 Habitatdirektivet |  Biflöde      |
|  Naturreservat                 |  Mindre flöde |

Figur 8. Delar av Hjoån utgör naturreservat och Natura-2000 område

## Nationell strategi för miljömålet levande sjöar och vattendrag

Hjoån är utpekad som nationellt särskilt värdefull ur ett fiskeperspektiv (Tabell 6) i enlighet med miljömålet levande sjöar och vattendrag<sup>54</sup>. Utpekandet grundar sig på förekomsten av storvuxen och ursprunglig öringstam samt ursprunglig harrstam<sup>55</sup>. Utpekanden med avseende på natur saknas.

Tabell 6. Utpekade värden och klassningar inom det av riksdagen antagna miljömålet "Levande sjöar och vattendrag" avseende Hjoån.

	Natur	Fiske
<b>Klassning</b>	Ej utpekad	Nationellt särskilt värdefullt
<b>Skyddsvärde</b>		Storvuxen öringstam, ursprunglig öringstam, ursprunglig harrstam

## Riksintressen

### Naturvård

Hjoån utgör riksintresse för naturvården och ingår i det cirka 58 400 ha stora området benämnt Vättern - Karlsborgs, Hjo kommuner samt kommuner i Jönköpings, Östergötlands och Örebro län (NRO14078). Utpekande bygger bland annat på Vätterns goda vattenkvalitet och artrika fiskfauna, lek- och uppväxtområde för röding (gäller ej Hjoån), uppväxtområde för öring och harr samt förekomst av hornsimpa. (Tabell 7)<sup>56</sup>.

Tabell 7. Hjoån och berörda riksintressen för naturvården.

Områdesnamn	Beteckning	Storlek (ha)
Vättern - Karlsborgs, Hjo kommuner samt kommuner i Jönköpings, Östergötlands och Örebro län	NRO14078	58410

### Rörligt Friluftsliv

Hjoån ingår i området benämnt "Vättern med öar och strandområden" (Tabell 8) som utgör riksintresse för friluftslivet. Syftet med utpekandet är att beakta turismens och främst det rörliga friluftslivets intressen vid bedömning av tåligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön<sup>57</sup>.

<sup>54</sup> Sveriges miljömål. 2022

<sup>55</sup> Naturvårdsverket – kartverktyget Skyddad natur

<sup>56</sup> Naturvårdsverket – kartverktyget Skyddad natur

<sup>57</sup> Naturvårdsverket – kartverktyget Skyddad natur

Tabell 8. Berörda riksintressen för rörligt friluftsliv.

Områdesnamn	Beteckning	Storlek (ha)
Vättern med öar och strandområden	4 kap 2 § MB Turism- och rörligt friluftsliv	Uppgift saknas

## Yrkesfiske

I dag är inga av Vätterns tillflöden utpekade som riksintressanta för yrkesfisket. Öringens betydelse för det yrkesmässiga fisket har dock ökat i och med att beståndets stärkts de senaste åren. Hjoån beräknas idag vara det 8:e mest produktiva vattendraget sett till Vätterns totala produktion av öring. Hjoån är således av betydelse för Vättern som idag utgör riksintresse för yrkesfisket<sup>58</sup> (se avsnittet Riksintressen i allmän beskrivning).

## Behov av ytterligare utredningar gällande naturmiljö med koppling till NAP

- Det bedöms inte föreligga ytterligare behov av kompletterande utredningar gällande naturmiljön med koppling till NAP.

---

<sup>58</sup> Havs- och vattenmyndigheten – Förteckning över områden av riksintresse för yrkesfiske

# Status och miljö kvalitetsnormer

## Översyn av MKN för ekologisk status

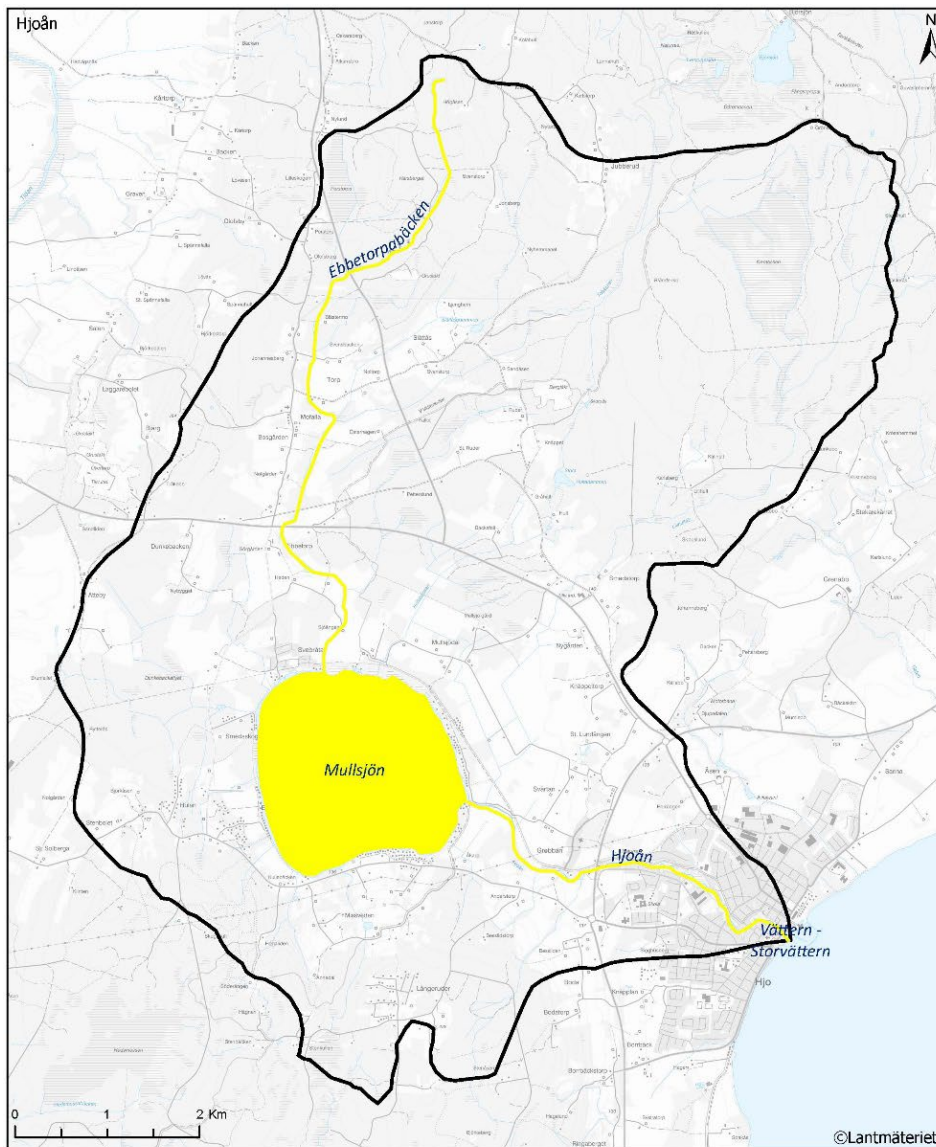
Under 2023 och 2024 kommer en översyn av ekologisk status och miljö kvalitetsnormer genomföras i de vattenförekomster som är påverkade av vattenkraft i Vätterns provningsgrupper. Arbetet löper delvis parallellt med samverkansprocessen och den sammanställning av senaste aktuella data och/eller de analyser som görs inom ramen för samverkan kommer, när det är relevant, tas med i översynen av status och MKN. I avsnittet nedan presenteras de miljö kvalitetsnormer som gäller idag och de bedömningar som ligger till grund för den normsättningen.

## Hjoåns delområde

I Hjoåns delområde ingår tre vattenförekomster; *Hjoån*, *Mullsjön* och *Ebbetorsbäcken* (Figur 9, Tabell 9).

Tabell 9. De vattenförekomster som ingår i delområdet, deras ekologiska status och miljö kvalitetsnormen för ekologisk status.

VISS-id	Namn	Ekologisk status	MKN
<a href="#">WA79326117</a>	Hjoån	Måttlig	God ekologisk status 2027
<a href="#">WA30973159</a>	Mullsjön	Måttlig	God ekologisk status 2033
<a href="#">WA69945315</a>	Ebbetorsbäcken	Måttlig	God ekologisk status 2033



### Teckenförklaring

Ekologisk status vattendrag	— Ej klassad (aktiv klassning)	■ Måttlig status	□ Delområde
— Dålig	— Oklassad	■ Otillfredsställande status	
— God	Ekologisk status sjöar	■ Dålig status	
— Hög	■ Hög status	■ Ej klassad (aktiv klassning)	
— Måttlig	■ God status	■ Oklassad	
— Otillfredsställande			

Figur 9. Karta med ekologisk status för de vattenförekomster som ingår i delområdet.

## Hjoån

### Ekologisk status och MKN

Hjoån rinner från Mullsjön och mynnar i Vättern. Den ekologiska statusen för vattenförekomsten bedöms idag vara måttlig (Figur 9, Tabell 2). Hjoån är övergödningspåverkad och det som varit utslagsgivande för bedömningen är klassningen av kvalitetsfaktorn näringsämnen. Miljökvalitetsnormen för Hjoån är

God ekologisk status 2027<sup>59</sup>. Tidsfristen till 2027 gäller för kvalitetsfaktorn näringsämnen.

### Relevanta parametrar/kvalitetsfaktorer i NAP

Av de parametrar som ingår i ekologisk status är det fisk, konnektivitet, morfologiskt tillstånd och hydrologisk regim som är mest relevanta när det gäller vattenkraftens eventuella påverkan på ekologisk status. Inga av dessa parametrar bedöms dock vara påverkade av vattenkraft i Hjoån. Både fisk och konnektivitet bedöms ha god status. Hydrologiska regim och morfologiskt tillstånd har måttlig status till följd av rensning och rätning samt exploatering i närmiljö och svämplan. Den hydromorfologiska påverkan bedöms inte vara så omfattande att det riskerar påverka den ekologiska statusen i Hjoån.

Tabell 10. MKN och ekologisk status, samt status för relevanta kvalitetsfaktorer/parametrar och övriga klassade kvalitetsfaktorer<sup>60</sup>. Typ av klassning anger om bedömningsgrund eller expertbedömning har använts, samt om expertbedömningen baseras på mätdata för den aktuella kvalitetsfaktorn. Säker klassning anger om klassningsosäkerheten är högst 20% eller ej.

Hjoån	<a href="#">WA79326117</a>		
<b>MKN: God ekologisk status 2027</b>			
<b>Ekologisk status: Måttlig (låg tillförlitlighet)</b>			
Relevanta kvalitetsfaktorer/ parametrar vattenkraft*	Status	Typ av klassning	Säker klassning
Fisk	God	Mätdata Expertbedömning	Ja
Konnektivitet	God	Mätdata Expertbedömning	Ja
Hydrologisk regim	Måttlig	Bedömningsgrund	Nej
Morfologiskt tillstånd	Måttlig	Bedömningsgrund	Nej
<b>Övriga kvalitetsfaktorer</b>			
Påväxt-kiselalger	God	Bedömningsgrund	Ja
Bottenfauna	Ej klassad		
Näringsämnen	Måttlig	Bedömningsgrund	Ja
Försurning	Ej klassad		
Särskilda förorenande ämnen	God	Bedömningsgrund	Ja

\*de parametrar/kvalitetsfaktorer som vattenkraften i första hand har en påverkan på

### Kemisk status och MKN

Den kemiska statusen i Hjoån bedöms som *Uppnår ej God* på grund av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE). Dessa ämnen bedöms

<sup>59</sup> VISS-Vatteninformationssystem Sverige

<sup>60</sup> VISS-Vatteninformationssystem Sverige



överskridna i alla Sveriges vattenförekomster, och MKN för ämnena omfattas av mindre stränga krav.

## Mullsjön

### Ekologisk status och MKN

Den ekologiska statusen i Mullsjön bedöms idag vara måttlig (Figur 9, Tabell 11). Sjön är övergödningspåverkad och det som varit utslagsgivande för den ekologiska statusen är klassningen av kvalitetsfaktorerna näringsämnen. Miljökvalitetsnormen för Mullsjön är God ekologisk status 2033<sup>61</sup>. Tidsfristen till 2033 gäller för de jordbrukets påverkan på kvalitetsfaktorn näringsämnen. För övriga betydande påverkanskällor gäller tidsfrist till 2027.

### Relevanta parametrar/kvalitetsfaktorer i NAP

Av de parametrar som ingår i ekologisk status är det fisk, konnektivitet, morfologiskt tillstånd och hydrologisk regim som är mest relevanta när det gäller vattenkraftens eventuella påverkan. Inga av dessa parametrar bedöms vara påverkade av vattenkraft i Mullsjön. Både konnektivitet och morfologiskt tillstånd bedöms ha god status. Statusen för fisk respektive hydrologisk regim är inte bedömd.

---

<sup>61</sup> VISS-Vatteninformationssystem Sverige



Tabell 11. MKN och ekologisk status, samt status för relevanta kvalitetsfaktorer/parametrar och övriga klassade kvalitetsfaktorer<sup>62</sup>. Typ av klassning anger om bedömningsgrund eller expertbedömning har använts, samt om expertbedömningen baseras på mätdata för den aktuella kvalitetsfaktorn. Säker klassning anger om klassningsosäkerheten är högst 20% eller ej.

Mullsjön	<a href="#">WA30973159</a>		
<b>MKN: God ekologisk status 2033</b>			
<b>Ekologisk status: Måttlig (medel tillförlitlighet)</b>			
Relevanta kvalitetsfaktorer/ parametrar vattenkraft*	Status	Typ av klassning	Säker klassning
Fisk	Ej klassad		
Konnektivitet	God	Mätdata Expertbedömning	Nej
Hydrologisk regim	Ej klassad		
Morfologiskt tillstånd	God	Modellering	Nej
<b>Övriga kvalitetsfaktorer</b>			
Växtplankton	Ej klassad		
Bottenfauna	Ej klassad		
Makrofyter	God	Bedömningsgrund	Ja
Näringsämnen	Måttlig	Extrapolering	Ja
Försurning	Ej klassad		
Särskilda förorenande ämnen	Ej klassad		

*\*de parametrar/kvalitetsfaktorer som vattenkraften i första hand har en påverkan på*

### Kemisk status och MKN

Den kemiska statusen i Mullsjön bedöms som *Uppnår ej God* på grund av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE). Dessa ämnen bedöms överskridna i alla Sveriges vattenförekomster, och MKN för ämnena omfattas av mindre stränga krav.

### Ebbetorpabäcken

#### Ekologisk status och MKN

Den ekologiska statusen för Ebbetorpabäcken bedöms idag vara måttlig (Figur 9, Tabell 4). Vattenförekomsten är övergödningspåverkad och det som varit utslagsgivande för bedömningen är klassningen av kvalitetsfaktorn näringsämnen. Miljökvalitetsnormen för Ebbetorpabäcken är God ekologisk status 2033<sup>63</sup>. Tidsfristen till 2033 gäller för jordbrukets påverkan på kvalitetsfaktorn näringsämnen. För övriga betydande påverkanskällor gäller tidsfrist till 2027.

<sup>62</sup> VISS-Vatteninformationssystem Sverige

<sup>63</sup> VISS-Vatteninformationssystem Sverige

## Relevanta parametrar/kvalitetsfaktorer i NAP

Av de parametrar som ingår i ekologisk status är det fisk, konnektivitet, morfologiskt tillstånd och hydrologisk regim som är mest relevanta när det gäller vattenkraftens eventuella påverkan på ekologisk status. Inga av dessa parametrar bedöms dock vara påverkade av vattenkraft i Ebbetorpabäcken. Statusen för konnektivitet bedöms vara måttlig på grund av att det finns artificiella vandringshinder (ej vattenkraft) i vattenförekomsten, deras påverkan på vandringsmöjligheterna i bäcken är dock inte helt klarlagd. Statusen för morfologiskt tillstånd är måttlig till följd av exploatering i närmiljö och svämplan. Kvalitetsfaktorerna fisk respektive hydrologisk regim har ej bedömts. Den hydromorfologiska påverkan bedöms inte vara så omfattande att det riskerar påverka den ekologiska statusen i Ebbetorpabäcken.

## Kemisk status och MKN

Den kemiska statusen i Ebbetorpabäcken bedöms som *Uppnår ej God* på grund av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE). Dessa ämnen bedöms överskridna i alla Sveriges vattenförekomster, och MKN för ämnena omfattas av mindre stränga krav.

Tabell 12. MKN och ekologisk status, samt status för relevanta kvalitetsfaktorer/parametrar och övriga klassade kvalitetsfaktorer<sup>64</sup>. Typ av klassning anger om bedömningsgrund eller expertbedömning har använts, samt om expertbedömningen baseras på mätdata för den aktuella kvalitetsfaktorn. Säker klassning anger om klassningsosäkerheten är högst 20% eller ej.

Ebbetorpabäcken	<a href="#">WA69945315</a>		
<b>MKN: God ekologisk status 2033</b>			
<b>Ekologisk status: Måttlig (låg tillförlitlighet)</b>			
<b>Relevanta kvalitetsfaktorer/ parametrar vattenkraft*</b>	<b>Status</b>	<b>Typ av klassning</b>	<b>Säker klassning</b>
Fisk	Ej klassad		
Konnektivitet	Måttlig	Mätdata Expertbedömning	Nej
Hydrologisk regim	Ej klassad		
Morfologiskt tillstånd	Måttlig	Modellering	Nej
<b>Övriga kvalitetsfaktorer</b>			
Påväxt-kiselalger	Ej klassad		
Bottenfauna	Ej klassad		
Näringsämnen	Måttlig	Modellering	Ja
Försurning	Ej klassad		
Särskilda förorenande ämnen	Ej klassad		

<sup>64</sup> VISS-Vatteninformationssystem Sverige

*\*de parametrar/kvalitetsfaktorer som vattenkraften i första hand har en påverkan på*

## Övrig påverkan

Hjoån är inte försurningspåverkad varför ingen kalkning sker i området<sup>65</sup>. Hjoån är påverkad av dagvattenutsläpp. Baserat på data från genomförda biotopkarteringar var Hjoån det vattendrag sett till hela Vättern där flest vattenledningsrör noterades<sup>66</sup>. Bräddning av avloppsvatten har förekommit. Väg 195 korsar Hjoån och utgör därmed en risk att det vid en olycka kan läcka ut kemikalier till vattendraget och Vättern.

## Förorenade områden

Länsstyrelsen har gjort en mycket översiktlig sammanställning av risken för föroreningar vid NAP-anläggningarna i Hjoån. Förorenade områden finns nedströms anläggningarna. Det behöver utredas om miljöanpassningarna kan påverka flöde och strömförhållanden som kan påverka förorenade områden och ev. förorenade sediment nedströms. Sammanställningen visar enligt Länsstyrelsens bedömning även att beroende på vilka verksamheter och processer som har bedrivits i NAP-anläggningarnas närområde kan mark och sediment i området vara förorenade från dessa. Risken för att sediment och mark i anslutning till NAP-anläggningarna kan vara förorenade behöver beaktas. Beroende på typ av miljöanpassning kan det därför bli aktuellt att utreda och undersöka förorenade områden i syfte att förhindra spridning av föroreningar i samband med åtgärder vid anläggningarna. Risken för förorening framgår vidare under informationen om respektive anläggning.

Sammanställningen har utgått från länsstyrelsernas databas över potentiellt och konstaterat förorenade områden, EBH-stödet<sup>67</sup>, och befintlig information om de verksamheter som har bedrivits historiskt i NAP-anläggningens närområde samt uppströms anläggningarna. Viktigt att notera är att EBH-stödet inte är heltäckande och att verksamheter och processer som kan ha förorenat mark och sediment kan ha bedrivits på en plats utan att det finns med som ett objekt i EBH-stödet.

## Stampens kvarn

Vid Stampens kvarn har kvarn och såg bedrivits. Ev. belastning från väg som passerar ån och medför ev. dagvattenpåverkan kan medföra risk för påverkan avseende föroreningar i sediment, tidigare gick järnvägen norr om ån. Nedströms

---

<sup>65</sup> Nationell databas för kalkningsverksamheten

<sup>66</sup> Halldén med flera 2005

<sup>67</sup> [Kartor över förorenade områden | Länsstyrelsen Västra Götaland \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/kartor-över-förorenade-områden)

Herrekvarns Kraftverk har det funnits flera verksamheter som smedja, snickerifabrik, yllefabrik, färgeri och Hjo Mekaniska Verkstad.

Hjo Mekaniska verkstad – äldre plats finns i EBH-stödet (id.nr. 163057, bransch verkstadsindustri – utan halogenerade lösningsmedel, järn- och lättmetallgjuterier). Objektet har riskklass 1 mycket stor risk och ligger invid Hjoån. Huvudstudie är avslutad och åtgärd ej påbörjad. Verksamheten har lämnat kvar ca 10 000 ton fyllnadsmassor förorenade av flera tungmetaller och PAH. Eftersom de förorenade fyllnadsmassorna ligger invid Hjoån kan de spridas via erosion vid höga vattenföringar.

Beroende på vilka verksamheter och processer som har bedrivits i anläggningarnas närområde samt uppströms anläggningarna kan mark och sediment i området vara förorenade. Beroende på typ av miljöanpassning kan det därför bli aktuellt att verksamhetsutövaren behöver utreda och undersöka förekomst av föroreningar innan åtgärder som påverkar mark eller sediment utförs. I ett första steg bör en historisk inventering utföras som kartlägger vilka verksamheter och processer som bedrivits inom området. Om det efter den historiska inventeringen kvarstår misstanke om att området kan vara förorenat bör en provtagningsplan tas fram som bygger på den historiska inventeringen så att provtagning sker i relevanta punkter och på relevanta ämnen.

Det behöver även utredas om miljöanpassningarna kan påverka flöde och strömförhållanden som kan påverka förorenade områden och ev. förorenade sediment nedströms.

### Herrekvarns kraftverk

Vid Herrekvarns Kraftverk har kvarn bedrivits. Nedströms Stampens kvarn och Herrekvarns Kraftverk har det funnits flera verksamheter som smedja, snickerifabrik, yllefabrik, färgeri och Hjo Mekaniska Verkstad.

Hjo Mekaniska verkstad – äldre plats finns i EBH-stödet (id.nr. 163057, bransch verkstadsindustri – utan halogenerade lösningsmedel, järn- och lättmetallgjuterier). Objektet har riskklass 1 mycket stor risk och ligger invid Hjoån. Huvudstudie är avslutad och åtgärd ej påbörjad. Verksamheten har lämnat kvar ca 10 000 ton fyllnadsmassor förorenade av flera tungmetaller och PAH. Eftersom de förorenade fyllnadsmassorna ligger invid Hjoån kan de spridas via erosion vid höga vattenföringar.

Beroende på vilka verksamheter och processer som har bedrivits i anläggningarnas närområde samt uppströms anläggningarna kan mark och sediment i området vara förorenade. Beroende på typ av miljöanpassning kan det därför bli aktuellt att verksamhetsutövaren behöver utreda och undersöka förekomst av föroreningar innan åtgärder som påverkar mark eller sediment

utförs. I ett första steg bör en historisk inventering utföras som kartlägger vilka verksamheter och processer som bedrivits inom området. Om det efter den historiska inventeringen kvarstår misstanke om att området kan vara förorenat bör en provtagningsplan tas fram som bygger på den historiska inventeringen så att provtagning sker i relevanta punkter och på relevanta ämnen.

Det behöver även utredas om miljöanpassningarna kan påverka flöde och strömförhållanden som kan påverka förorenade områden och ev. förorenade sediment nedströms.

# Vattenkraftverk och dammar

I detta avsnitt beskrivs anläggningarnas tekniska förutsättningar vilket bland annat omfattar vilken typ av reglerdammar som finns, om det finns tub och hur kraftstationen ligger i förhållande till reglerdamm/dammar, eventuella inlopps- och utloppskanaler, eventuell torrfåra med mera. Vidare beskrivs hur driften sköts i dagsläget.

En av de viktigare delarna i detta avsnitt är även att redogöra för det aktuella rättsläget det vill säga om det finns aktuella tillstånd för driften i form av domar, målnummer, huruvida urminnes hävd åberopas samt historiska verksamheter (som styrker hävden). Vidare framgår även beskrivning kring verksamhetsutövarens planer kring kommande prövning. Uppgifterna som redovisas i denna del kommer från verksamhetsutövarna till de vattenkraftverk som finns avrinningsområdet.

## Hjoån

Totalt finns två vattenkraftverk med tillhörande dammar anmälda till den nationella planen i Hjoån. Samlad årsproduktion för Hjoåns NAP-anläggningar uppgår till 70 MWh. Utöver dessa anläggningar finns det ytterligare tio dammar i Hjoån som inte ingår i NAP.

## Anläggningar som ingår i NAP

### Herrekvarn (ID: 4 NAP)



Figur 10. Omlöpet intill Herrekvarn till höger. Kraftverket synligt till vänster med utloppskanalen belägen bakom omlöpet. Foto: Länsstyrelsen 2022-05-12. Figur 11 Utloppet från Herrekvarn. Kraftverket syns till höger i bild. Foto: Länsstyrelsen 2022-05-12.

## Uppbyggnad och drift

Herrekvarn används idag för elproduktion. Kvarnen var i drift parallellt med elproduktion fram till 1960-talet. Möjlighet att köra kvarnen finns kvar men kräver vissa omställningar. Senast detta genomfördes var år 2012.

Dammen regleras med ett utskov samt intagsluckor in till turbinerna. Det finns även ett fast överfall som gör att dammens avbördningsförmåga är relativt hög. På platsen ligger en fiskväg i form av ett omlöp som invigdes år 2013. Genom fiskvägen tappas alltid 50 l/s.

Tabell 13. Uppgifter om Herrekvarn med tillhörande anläggningar.

<b>VH-ID och Namn</b> (se Tabell 2, Figur 7)	<b>ID: 4 NAP</b> <b>Namn:</b> Herrekvarn
Typ av anläggning	Vattenkraftverk med damm
Syfte med anläggningen	Vattenkraftselproduktion
Typ av reglering	Strömkraftverk
Månadsintervall i drift	Ca september- maj (beror på nederbörds mängd)
Avbördningsförmåga damm (m <sup>3</sup> /s)	9,2
Avbördningsanordning	Ett fast överfall, ett reglerbart utskov och ett intag till kraftverket
Tillåten regleringsamplitud	<i>Ingen uppgift</i>
Tappning torrfåra (m <sup>3</sup> /s)	Blötläggs
Tappning kraftverk (m <sup>3</sup> /s)	0,6
Förekommer nolltappning	Nej
Förekommer minimitappning (l/s)	50 genom fiskväg
Längd och bredd torrfåra (m)	100 m lång
Substrat torrfåra	Stenpäls
Fallhöjd (m)	4,7 m
Drivvattenföring (m <sup>3</sup> /s)	Litet vattendrag som inte tål för höga minimitappningar i t.ex. fiskväg eller naturfåra för att kunna driva anläggningen



Antal turbiner och typ	En Francis turbin
Intagsgaller och typ ( $\alpha/\beta$ )	Ja, alfa ( $\alpha$ )
Lutning intagsgaller ( $^{\circ}$ )	37
Spaltbredd intagsgaller (mm)	12
Slukförmåga ( $m^3/s$ )	0,6
Regleringsförmåga ( $m^3$ )	
Tekniskt sammankopplade med andra vattenanläggningar	Inte tekniskt sammankopplad men har kontakt och påverkas av regleringen av Mullsjön vid Stämmorna samt Stampens kvarn uppströms

### Tillståndstatus

Enligt verksamhetsutövarens uppgift finns inget tillstånd genom vattendom för verksamheten. Verksamhetsutövaren har uppgett att man avser återropa urminnes hävd för verksamheten i kommande prövningar.

Enligt verksamhetsutövarens egna uppgifter är de delar av anläggningen som har en påverkan på vattnet i huvudsak oförändrade sedan åtminstone år 1870 då grunden till nuvarande kvarnbyggnad uppfördes.

### Intelligande verksamheter och anläggningar

Herrekvarn är inte tekniskt sammankopplad med andra anläggningar men har kontakt och påverkas regleringen av Mullsjön vid Stämmorna och uppströms belägna Stampens kvarn.

### Verksamhetsutövarens planer och prövningsprocessen

Verksamhetsutövaren planerar att fortsätta driften av kraftverket oförändrat. Herrekvarn omfattas inte av ett tillstånd genom vattendom och verksamhetsutövaren avser återropa urminnes hävd för verksamheten i kommande prövningar.

Länsstyrelsen har på samverkansmötet meddelat att det oklart om befintlig verksamheten i helhet kan omprövas. En så kallad blandad prövning kan bli aktuell, där omprövning sker av delar verksamheten medan det krävs tillståndsprövning i andra delar. Inför nyprövning behövs i så fall samråd hållas och en miljökonsekvensbeskrivning tas fram i god tid före det att tillståndsansökan ska lämnas till Mark- och miljödomstolen senast den 1 februari

2026. Det är verksamhetsutövaren som avgör vilken typ av ansökan som lämnas in till domstolen.

## Stampens kvarn (ID: 5 NAP)



Figur 12. Stampens kvarn till höger i bild med omlöpet synligt till vänster. Foto: Länsstyrelsen 2022-05-12. Utloppet från Stampens kvarn och turbinerna. Dammen är belägen bakom gångbron som syns i bild. Foto: Länsstyrelsen 2022-05-12.

### Uppbyggnad och drift

Stampens kvarn har anor från slutet 1600-talet där man malde i kvarnen till mitten av 1960-talet. Kvarnen finns kvar och idag driver verksamhetsutövaren en restaurang vid kvarnen där köket drivs med el som produceras via vattenkraftverket.

Intill kvarnen ligger dammen belägen, som reglerar flödet in till turbinerna. Verksamhetsutövaren har upptäckt att en av turbinerna läcker något och är i behov av reparation. På platsen ligger en fiskväg i form av ett omlöp som invigdes år 2013. Genom fiskvägen tappas alltid 50 l/s.

Tabell 14. Uppgifter om Stampens kvarn med tillhörande anläggningar.

<b>VH-ID och Namn</b> (se Tabell 2, Figur 7)	<b>ID:</b> 5 NAP <b>Namn:</b> Stampens kvarn
Typ av anläggning	Vattenkraftverk med damm
Syfte med anläggningen	Vattenkraftselproduktion
Typ av reglering	Strömkraftverk

Månadsintervall i drift	September - maj (beror på nederbörds mängd)
Avbördningsförmåga damm (m <sup>3</sup> /s)	5
Avbördningsanordning	Ett fast överfall, ett reglerbart utskov och ett intag till kraftverket
Tillåten regleringsamplitud	<i>Ingen uppgift</i>
Tappning torrfåra (m <sup>3</sup> /s)	<i>Ingen uppgift</i>
Tappning kraftverk (m <sup>3</sup> /s)	0,8
Förekommer nolltappning	Nej
Förekommer minimitappning (l/s)	50 genom fiskväg
Längd och bredd torrfåra (m)	Ca 30 m lång, 2 m bred
Substrat torrfåra	Stenpäls
Fallhöjd (m)	<i>Ingen uppgift</i>
Drivvattenföring (m <sup>3</sup> /s)	Litet vattendrag som inte tål för höga minimitappningar i t.ex. fiskväg eller naturfåra för att kunna driva anläggningen
Antal turbiner och typ	Två Francisturbiner
Intagsgaller och typ ( $\alpha/\beta$ )	Ja, alfa ( $\alpha$ )
Lutning intagsgaller (°)	45
Spaltbredd intagsgaller (mm)	12
Slukförmåga (m <sup>3</sup> /s)	<i>Ingen uppgift</i>
Regleringsförmåga	Endast strömkraftverk
Tekniskt sammankopplade med andra vattenanläggningar	Inte tekniskt sammankopplad men har kontakt och påverkas av regleringen av Mullsjön vid Stämmorna.

## Tillståndstatus

Enligt verksamhetsutövarens uppgift finns inget tillstånd genom vattendom för verksamheten. Verksamhetsutövaren har uppgett att man avser åberopa urminnes hävd för verksamheten i kommande prövningar.

Enligt verksamhetsutövarens egna uppgifter finns platsen för anläggningen utmärkt på karta från år 1696, benämnd som Skäggequarn. Den äldsta anknytningen som återfunnits i kyrkoböcker på en person med anknytning till Stampens kvarn är Mjölaren Jonas vid Stampequarn som dog den 11 januari 1703.

## Intelligande verksamheter och anläggningar

Stampens kvarn är inte tekniskt sammankopplad med andra anläggningar men påverkas av Mullsjön vid Stämmorna.

## Verksamhetsutövarens planer och prövningsprocessen

Verksamhetsutövaren planerar att fortsätta driften av kraftverket oförändrat. Stampens kvarn omfattas inte av ett tillstånd genom vattendom och verksamhetsutövaren avser åberopa urminnes hävd för verksamheten i kommande prövningar.

Länsstyrelsen har på samverkansmötet meddelat att det oklart om befintlig verksamheten i helhet kan omprövas. En så kallad blandad prövning kan bli aktuell, där omprövning sker av delar verksamheten medan det krävs tillståndsprövning i andra delar. Inför nyprövning behövs i så fall samråd hållas och en miljökonsekvensbeskrivning tas fram i god tid före det att tillståndsansökan ska lämnas till Mark- och miljödomstolen senast den 1 februari 2026. Det är verksamhetsutövaren som avgör vilken typ av ansökan som lämnas in till domstolen.

## Anläggningar som inte ingår i NAP

### Hammarsdammen (Hjoån) (ID: 1)

En oklassad före detta damm belägen nedströms NAP-anläggningarna. Dammens rättsstatus är ej utredd. Numera utrivnen. För mer information se objekt-ID 1 i Tabell 2 i avsnittet ”Vattenmiljö”.

### Strömsholmsdammen (Hjoån) (ID: 2)

En anlagd före detta damm belägen nedströms NAP-anläggningarna. Dammens rättsstatus är ej utredd. Numera utrivnen. För mer information se objekt-ID 2 i Tabell 2 i avsnittet ”Vattenmiljö”.

### **Grebbans kvarn (Hjoån) (ID: 3)**

En anlagd damm belägen nedströms NAP-anläggningarna. Dammens rättsstatus är ej utredd. För mer information se objekt-ID 3 i Tabell 2 i avsnittet ”Vattenmiljö”.

### **Stämmorna (Hjoån) (ID: 6)**

Sjöutlopp beläget uppströms NAP-anläggningarna. Dammen är lagligförklarad, dom meddelades av Vänerborgs Tingsrätt 2022-06-29 (Mål nr M 224-21). För mer information se objekt-ID 6 i Tabell 2 i avsnittet ”Vattenmiljö”.

### **Lilla Hultadammen övre (Hultabäcken) (ID: 7)**

En anlagd damm i ett biflöde uppströms NAP-anläggningarna. Dammens rättsstatus är ej utredd. För mer information se objekt-ID 7 i Tabell 2 i avsnittet ”Vattenmiljö”.

### **Prydnadsdamm ovan lilla Hultadammen (Hultabäcken) (ID: 8)**

En anlagd damm i ett biflöde uppströms NAP-anläggningarna. Dammens rättsstatus är ej utredd. För mer information se objekt-ID 8 i Tabell 2 i avsnittet ”Vattenmiljö”.

### **Stora Hultadammen övre (Hultabäcken) (ID: 9)**

En anlagd damm i ett biflöde uppströms NAP-anläggningarna. Dammens rättsstatus är ej utredd. För mer information se objekt-ID 9 i Tabell 2 i avsnittet ”Vattenmiljö”.

### **Skarpåsdammen (Hultabäcken) (ID: 10)**

En anlagd damm i ett biflöde uppströms NAP-anläggningarna. Dammens rättsstatus är ej utredd. För mer information se objekt-ID 10 i Tabell 2 i avsnittet ”Vattenmiljö”.

### **Slättåsdammen (Slättåsbäcken/Ebbetorpabäcken) (ID: 11)**

En anlagd damm i ett biflöde uppströms NAP-anläggningarna. Dammens rättsstatus är ej utredd. För mer information se objekt-ID 11 i Tabell 2 i avsnittet ”Vattenmiljö”.

### Kvarndämnet 350 m uppströms sammanflödet (Torpabäcken/Ebbetorpabäcken) (Inget ID)

En anlagd damm. Dammens rättsstatus är ej utredd. För mer information se Tabell 2 i avsnittet "Vattenmiljö".

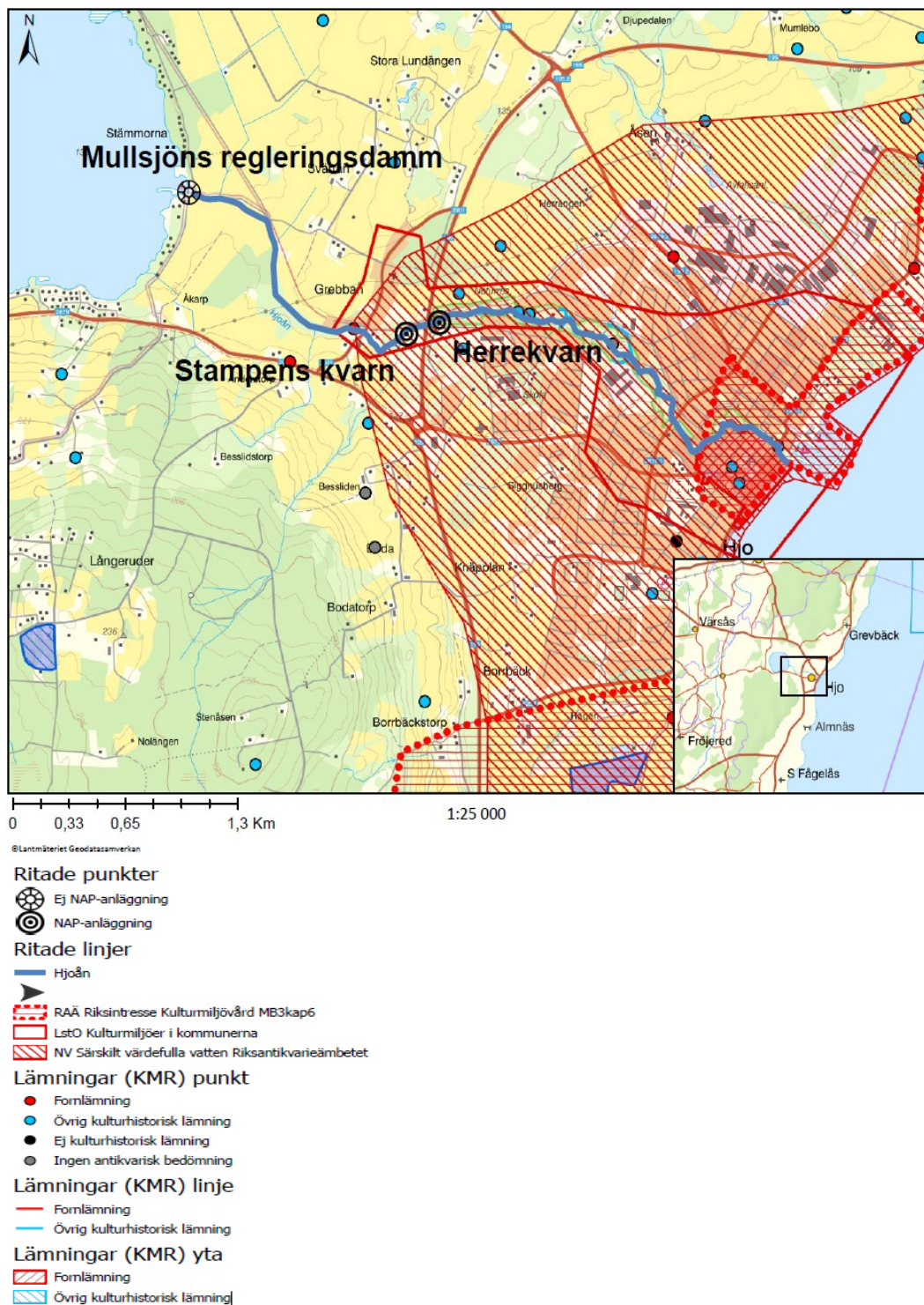
### Damm 100 m uppströms väg 194 (Smedstorpsbäcken) (Inget ID)

Tidigare anlagd damm. Dammen numera utriven. För mer information se Tabell 2 i avsnittet "Vattenmiljö".



# Kulturmiljö

## Fornlämningar – kulturhistoriska lämningar



Figur 14. Hjoån med berörda anläggningar, forn- och kulturlämningar samt områden med särskilda kulturmiljövården.



Tabell 15. NAP- Ej NAP (Se Ring-symboler i kartan Figur 13).

NAP-anläggningar	Ej NAP-anläggningar
Stampens kvarn (ID: 5 NAP)	Mullsjöns regleringsdamm (ID: 6)
Herrekvarn (ID: 4 NAP)	Grebbans kvarn (ID: 3)

**Hjoån** rinner ut från regleringen vid Stämmorna i Mullsjön och mynnar i Vättern i staden Hjo. Enligt obekräftade uppgifter ska sjömalm ha tagits upp från Mullsjöns botten. Härifrån flyter Hjoån lugnt österut genom ett tämligen flackt och öppet jordbrukslandskap. Vid Grebbans samhälle, cirka 1 km från inloppet, övergår landskapet karaktär till att bli mer kuperat. Jordbrukslandskapet övergår till tätortsbebyggelse. Vid Grebban börjar det kommunala bevarandeområdet för kulturmiljö ”Hjo stad, Hjoån och Grebban – bebyggelse- och industriområde”<sup>68</sup>, som sträcker sig ända fram till Vättern. Området ingår också i det nationellt särskilt värdefulla vattnet för kulturmiljö ”Guldkroksbygden”.

Hjoån skär genom ställvis kraftiga branter och fallen och forsarna har sedan medeltid utnyttjats för att driva kvarnar och andra verk. Genom att anlägga dammar i ån fick man kraft för att driva de olika inrättningarna. Dessa dammar har dock skurit av fiskarnas vandrings-vägar varvid flera biotopvårdande åtgärder har utförts för att möjliggöra fiskvandring. Trots åtgärder finns många lämningar kvar efter tidigare verksamheter, bland annat i form av husgrunder och rester efter dammvallar. De enda kvarvarande byggnaderna är Stampens kvarn, Herrekvarn och Grebbans kvarn. Vid Stampens kvarn och Herrekvarn bedrivs fortfarande vattenverksamhet i form av elproduktion och båda ingår i den nationella planen. Grebbans kvarn saknar numera vattendriven verksamhet<sup>69</sup>.

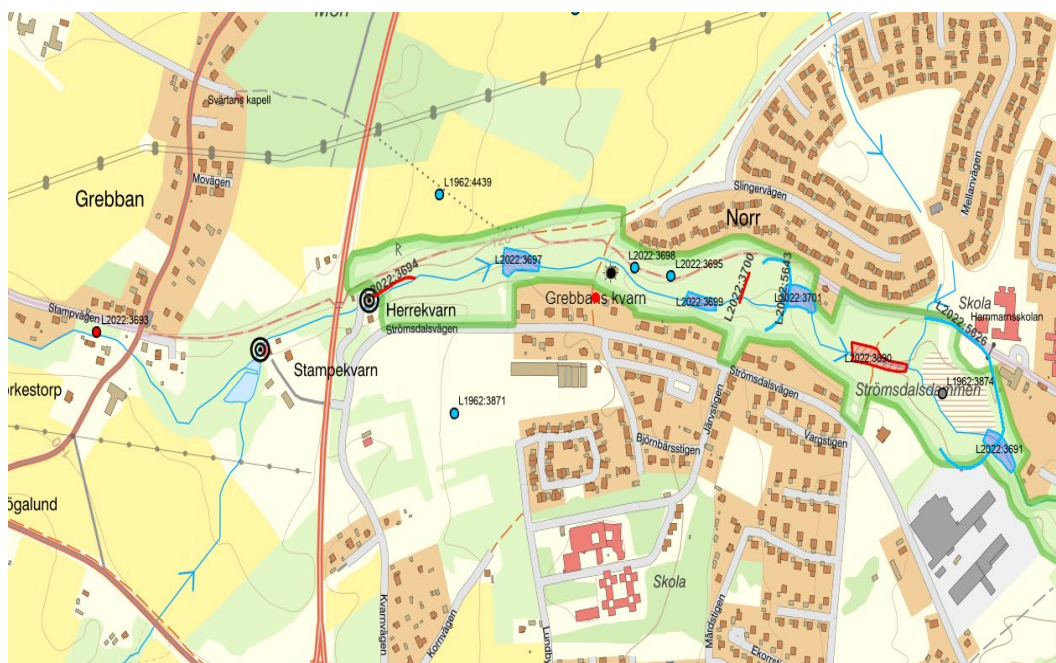
Ån har haft mycket stor betydelse för staden Hjo och bygdens utveckling. Hjo omnämns redan år 1327, men det är oklart när staden fick stadsprivilegier. Det var kring åmynningen vid Vättern som Hjo växte fram. Här fanns anläggningsplats för den viktiga båttrafiken över Vättern med starka kopplingar mellan Västergötland och Östergötland. Omkring år 1610 anlade hertig Johan en brygga ut i vattnet på södra sidan åmynningen, ”Hertig Johans brygga”. Vid arkeologiska undersökningar 1989 framkom lämningar efter en anläggning bestående av timmerstockar som troligen är rester efter bryggan.

<sup>68</sup> Hjo kommun. Översiktlig kulturhistorisk inventering 1976, område V.

<sup>69</sup> [Områdesbeskrivning Åtgärdsområde Vättern](#)

Nuvarande hamn anlades norr om åmynningen 1851 - 1855. Staden ingår i ett riksintresseområde för kulturmiljö enligt 3 kap 6 § miljöbalken ”Hjo” (R 32)<sup>70</sup>.

Längs Hjoån har en vandringsled anlagts och informationsskyltar har satts upp med uppgifter om de verksamheter som ägt rum här. Området är lättillgängligt och ett mycket populärt strövområde.



- ☼ Grebbans kvarn
- RAÄ Lämningar (KMR) punkt
  - Fornlämning
  - Övrig kulturhistorisk lämning
  - Ingen antikvarisk bedömning
- RAÄ Lämningar (KMR) linje
  - Fornlämning
  - Övrig kulturhistorisk lämning
- RAÄ Lämningar (KMR) yta
  - ▨ Fornlämning
  - ▨ Övrig kulturhistorisk lämning
- ⊙ LstO Anläggningar som ingår i NAP

Figur 15. Forn- och kulturlämningar ligger som ett pärlband längs Hjoåns dalgång.

I området kring Hjoån har enstaka fynd av stenåldersföremål påträffats vilket visar att människor har uppehållit sig i området under lång tid. Fynd av slagg visar också på någon form av järnhantering i äldre tid. Från bebyggelsen i Grebban och cirka två km nedströms hittar vi lämningar efter en mängd olika vattenanknutna verksamheter i ån och som utgörs av både fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar.

<sup>70</sup> Riksantikvarieämbetet 2022. Riksintressen för kulturmiljövården – Västra Götalands län (O).





Vid bebyggelsen Grebban i väster, låg *Svärtans kvarn och såg* (L2022:3693)<sup>73</sup>. Finns dokumenterad som kvarn på en geometrisk avmätningsskarta år 1696<sup>74</sup>. Senare kartor visar att det även har funnits en såg på platsen. Här finns en husgrund, troligen efter kvarnen / sågen samt rester efter en dammvall på båda sidor om ån men borttagen i å-fåran. Lämningarna är bedömda som fornlämningar. Några hundra meter öster om Svärtans kvarn- och såglämningar är de båda NAP-anläggningarna *Stampens kvarn* och *Herrekvarn* belägna. Från Herrekvarn utgår den gamla *utloppskanalen* (L2022:3694)<sup>73</sup> med mycket ålderdomlig prägel och bedömd som fornlämning.



Figur 18. Utloppskanalen är cirka 80 m lång med naturstensskodda kanter.

Öster om utloppskanalen (150 m) finns ett registrerat småindustriområde (L2022:3697)<sup>73</sup> med lämningar efter *Hammars smedja*, senare *Andersfors Snickerifabrik*. Området är bedömt som en övrig kulturhistorisk lämning.



Figur 19. Vid Hammarens smedja finns två dammvallar. Konstruktion av betong, jord och sten. Två förmodade husgrunder och en led-arm i ån.

---

<sup>73</sup> Riksantikvarieämbetet- Söktjänsten Fornsök

<sup>74</sup> [Lantmäteristyrelsens arkiv, Hjo stad, akt P80-1:1](#)

Inte långt därifrån ligger Grebbans kvarnmiljö och strax nedströms kvarnen låg det en *barkstamp* på 1800-talet. Ett område med dammvall, ränna, husgrund och strandskoningar är registrerat med bedömningen övrig kulturhistorisk lämning (L2022:3699)<sup>75</sup>.

Strax nedströms lämningarna efter barkstampen finns en registrerad fornlämning i form av en dammvall och en möjlig kvarngrund (L2022:3700)<sup>75</sup>. I ett brev från Johan III till borgarna i Hjo år 1586, omnämns Stadskvarnen. Troligen är det denna plats som avses. En ny stadskvarn byggdes här år 1764. Kvarnen köptes av Strömsholms Yllefabrik AB 1869 och gjordes om för malning av lump.



Figur 20. Lämningar av sten och betong efter Strömsholms yllefabrik

Knappt 100 meter nedströms kommer nästa *dammvall* (L2022:5643)<sup>75</sup>. Den är till stor del raserad men ändå mycket tydlig. Den byggdes 1916 i samband med verksamheten vid Strömsholms Yllefabrik AB strax intill. Dammen är torrlagd och kallas Strömsholms-dammen. *Strömsholms Yllefabrik AB* etablerades här år 1887 och de lämningar som finns kvar härrör till stor del från den verksamheten (L2022:3701)<sup>75</sup>.

Här och i närområdet fanns färgeri, spinneri, väveri och riveri. Yllefabriken brann 1922 och marken såldes till Hjo-Stenstorps Järnväg som byggde ett litet kraftverk på platsen, endast i drift under några år. Här har det funnits äldre verksamheter. På en geometrisk karta år 1696<sup>76</sup> finns en stamp, (vadmalstamp), markerad här. På 1700-talet lät Alingsås Manufakturverk anlägga ett kamgarns-spinneri och på laga skifteskartan 1847<sup>77</sup> kallas platsen för ”stamp-plats”.

På en karta från år 1856<sup>78</sup> syns två byggnader med texten ”Bark och Wadmalsstampar”. Det finns inga synliga lämningar kvar efter dessa äldre verksamheter

---

<sup>75</sup> Riksantikvarieämbetet- Söktjänsten Fornsök

<sup>76</sup> [Lantmäteristyrelsens arkiv, Hjo stad, akt P80-1:1](#)

<sup>77</sup> [Lantmäterimyndigheternas arkiv, Hjo stad, akt 16-hjf-18](#)

<sup>78</sup> [Lantmäteristyrelsens arkiv, Hjo stad, akt LJ-142](#)



förutom en halv kvarnsten som ligger i ån. Dammvallen och området är bedömda som övriga kulturhistoriska lämningar.

Ytterligare 100 meter nedströms är ett spännande *område med lämningar efter flera verksamheter* och som bedömts som fornlämning (L2022:3690)<sup>79</sup>. Det var på åns södra sida, som ”Hjo Mekaniska Verkstad” grundades år 1867, då med namnet ”Strömsdal gjuteri och mekaniska verkstad”. Inga direkta spår efter dess byggnader finns kvar förutom några terrasseringsar. Under början av 1600-talet omnämns en kvarn och kopparhammare i området, som fortfarande kallas ”Hammaren” eller ”Hammar”.

Lämningarna består av två husgrunder, två dammvallar, minst ett slagghvarp, två rännor och spridd slagg, vilken troligen till största delen hör till den senare gjuteriverksamheten. Där slagghvarpet är beläget finns ett hus med texten "Knjfwesmedens slijpe huus" markerat på en geometrisk karta år 1696<sup>80</sup>.



Figur 21. Den västra dammvallen sedd mot söder.

Strax nedströms ligger den nu tömda *Strömsdalsdammen*, även kallad *Hammarsdammen* med en kraftig, delvis raserad dammvall (L2022:5626)<sup>79</sup>. Den byggdes 1901 av Hjo Mekaniska Verkstad för att driva ett nedströms liggande kraftverk. Dammen var en populär badplats, cirka 200x150 meter stor och med en fallhöjd på sju meter.

År 1968 brast dammfästet och dammen tömdes på vatten. Nedströms dammvallen finns fundament, grunder och strandskoningar av betong, sten och järn efter *kraftverket* (L2022:3691)<sup>79</sup>, som försåg Hjo stad med el under åren 1901 – 1945. Dammvallen och området är registrerade som en övrig kulturhistorisk lämning. Nedströms kraftverksområdet har inga lämningar efter tidigare vattendrivna

---

<sup>79</sup> Riksantikvarieämbetet- Söktjänsten Fornsök.

<sup>80</sup> [Lantmäteristyrelsens arkiv, Hjo stad, akt P80-1:1](#)

verksamheter påträffats och inga anläggningar är heller dokumenterade på de historiska kartorna.

## Anläggningar tillhörande nationella planen för vattenkraft

### Stampens kvarn (ID: 5 NAP)

Stampens kvarn, tidigare betecknad Skäggekvarn och Stampekvarn, ligger strax utanför Hjo tätort. I anslutning till kvarnbyggnaden finns en intakt gårdsmiljö med bland annat tidigare mjölnarbostad och kvarnstall. Idag drivs en restaurang här. Intill kvarnen finns sedan 2013 en anlagd fiskväg, ett omlöp, som sträcker sig längs åns norra sida. Bortanför fiskvägen går ban-vallen efter tidigare Hjo-Stenstorps Järnväg, vilken idag delvis utgör en asfalterad cykelbana.

Stampens kvarn ingår i det kommunala bevarandeområdet *Hjo stad, Hjoån och Grebban* och nationellt särskilt värdefull vattenmiljö för kulturmiljövården *Guldkroksbygden*.

### Byggnadsbeskrivning

Den tidigare kvarndammen, idag kraftverksdamm, omfattar en större vattenspegel och en dammbro i form av en stenvalvsbro i två spann som senare förstärkts med betong. Intaget av drivvatten till kraftverket sker via det ena valvet. Öppningen saknar lucka, men det finns möjlighet att släppa förbi vattnet via en lucka på sidan av intagsrännan i anslutning till kvarnbyggnaden. Här finns även ett rensgaller vilket rensas maskinellt.

Nedströms kvarnbyggnaden rinner vattnet i en ca 30 meter lång utloppskanal innan det rinner tillbaka i Hjoån. Vid sidan av intaget, vid bronns andra valvöppning, finns ett mindre luckutskov som kan öppnas vid höga flöden. Utloppet i omlöpet är beläget på norra sidan av dammen.

Kvarnbyggnaden är uppförd i liggande timmer på en sockelvåning av gråsten i bruksmur. De övre våningsplanen är klädda med rödfärgad locklistpanel. Kvarnen är tillbyggd mot öster med en lägre tillbyggnad vilken inrymmer restaurangens kök. Även tillbyggnaden är klädd med rödfärgad locklistpanel.

Invändigt har huvuddelen av kvarnbyggnaden tagits i anspråk för restaurangen. Av tidigare kvarnutrustning återstår en dubbel valsstol, placerad mitt i matsalen på mellanvåningen.

Kraftverket är utrustat med två aggregat som utgörs av två horisontalaxlade turbiner av okänd ålder och tillverkning, vilka är placerade i en betongsump i

kvarnbyggnadens källarvåning. Turbinerna driver via remmar två relativt sentida generatorer. Effekten ligger på 8 respektive 4 kW.

## Historik

Vid Stampens kvarn har det bedrivits verksamhet sedan åtminstone slutet av 1600-talet. Det finns uppgifter om alla mjölnare som tjänstgjort från 1703 och framåt. Ett flertal av dessa har inte varit ägare av kvarnen utan arrendatorer eller anställda. Under några år hörde kvarnen till Almnäs gård. 1734 brann kvarnen ner till grunden. En ny kvarn torde ha uppförts kort därefter. År 1869 utgjordes kvarnen av en byggnad i två våningar; en undre i sten och en övre i furutimmer. Taket var täckt med spån. Byggnaden ska ha nyuppförts året innan på samma plats som tidigare kvarn.

Maskineriet utgjordes av två par ”grofmälde-stenar” drivna med två vattenhjul. Vid 1800-talets slut fanns det både såg och kvarn på platsen enligt den härads-ekonomiska kartan. En brandförsäkringshandling från 1907 visar ett såghus i direkt anslutning till kvarnbyggnaden. Sågen fanns kvar vid mitten av 1920-talet men i en redovisning från 1940 omnämns ingen såg, däremot ett hyvleri. I hyvleriet tillverkades takspån.

År 1922 skedde en större ombyggnad av kvarnbyggnaden. 1936 installerades ett nytt kvarnverk vilket eventuellt avsåg den valsstol som finns bevarad i kvarnen idag.

Ännu 1940 drevs delar av kvarnen med vattenhjul. Övrigt maskineri drevs av en turbin. Kvarnen var vid denna tid utrustad med tre par stenar, en dubbel vals-stol, rensverk, ”klövernotare” och elektrisk belysning med el från egen generator. Kvarndriften upphörde 1969. I början på 2000-talet byggdes kvarnen om till restaurang. Restaurangköket byggdes där spånhyveln tidigare varit placerad.





Figur 22. Stampens kvarn sedd från norr

## Herrekvarn (ID: 4 NAP)

Herrekvarn är belägen intill Hjoån i utkanten av Hjo tätort. I anslutning till den gamla kvarnbyggnaden finns tidigare mjölnarbostad och kvarnstall. Mellan kvarnen och bostadshuset finns sedan 2013 år en anlagd fiskväg som sträcker sig längs åns södra sida. Norr om kvarnen passerar banvallen efter tidigare Hjo-Stenstorps Järnväg, vilken idag delvis utgör en asfalterad cykelbana. Utmed Hjoån har det historiskt funnits ett flertal olika vattendrivna verk och dammar. Mindre än 200 meter uppströms ligger Stampens kvarn och drygt 400 meter nedströms Grebbans kvarn.

Herrekvarn ingår i det kommunala bevarandeområdet *Hjo stad, Hjoån och Grebban* och nationellt särskilt värdefull vattenmiljö för kulturmiljövården *Guldkroksbygden*.

## Byggnadsbeskrivning

Kvarnbyggnaden är uppförd i stolpverk, på en källarvåning av gråsten i bruksmur som invändigt förstärkts med betong. Ovanpå gråstensmuren ligger ett antal skift med tegel vilket sannolikt är resultatet av en större ombyggnad.

Stolpverkskonstruktionen är utvändigt klädd med locklistpanel och taket är belagt med skivtäckt, falsad plåt. Fönstren är tätspröjsade och vitmålade. Invändigt speglar de olika våningsplanen en traditionell indelning med en undervåning för transmissioner, en mittenvåning för kvarnmaskiner och en övervåning för kvarnens siktverk. Av kvarnens tidigare maskinella utrustning återstår bland annat ett sten-par och en dubbel valsstol. Kraftverkets maskineri utgörs av ett aggregat.

Den horisontalaxlade turbinen av Francistyp, härrör från 1950-talets början och är tillverkad av Nydals Gjuteri och Mekaniska Verkstad i Jönköping. Den remdrivna generatoren av det österrikiska märket FFD installerades på 1980-talet. Effekten ligger på ca 16–17 kW.

Det uppdämda vattnet i dammen bildar en vattenspegel. Från dammen rinner vattnet in under en betongbro. På andra sidan förs drivvatten fram i en ränna av betong. I anslutning till kvarnbyggnaden sitter ett rensfilter som rensas maskinellt. Under byggnaden finns en välvd utloppstunnel som nedströms övergår i en längre utloppskanal. Frivatten tappas i en lucköppning i betong vid sidan av rännan, med två luckor i trä. Vatten rinner ut i åfåran som löper utmed kvarnbyggnadens södra sida. Fallhöjden är 4,7 meter och utnyttjas delvis genom ett sugrör mellan turbinen och nedre vattennivån.

## Historik

Kvarnen har anor tillbaka till åtminstone 1600-talets slut. På en karta från 1696 betecknas kvarnen ”Herreqvarn”. Intill låg gården Herrebacken. En större ombyggnad av kvarnen ska ha ägt rum 1870 och senare 1921 då den förefaller ha påbyggts med ett tredje våningsplan. 1936 ska ett nytt kvarnverk ha installerats vilket eventuellt avsåg en valsstol. 1940 utgjordes kvarnens maskineri av två stenpar, en dubbel valsstol, utsädesrens och en klövernotare.

Kvarnen drevs av två turbiner och var utrustad med elektrisk belysning med el från egen generator. Två man arbetade vid denna tid i kvarnen. Herrekvarn drevs kommersiellt fram till 1962. Därefter följde en period av mer sporadisk förmalning. Senaste gången var 2012.



Figur 23. Herrekvarn

## Anläggningar ej tillhörande den nationella planen

### Mullsjöns regleringsdamm (ID: 6)

Dammen reglerar vattennivån i Mullsjön och är belägen vid utloppet i Hjoån, vid Stämmorna, ca fem kilometer uppströms från Vättern. Dammen är utförd i kvaderhuggen sten och är försedd med en överfallsöppning och en lucköppning (flodutskov) med tröskel. Dammen bär tydliga spår efter senare utförda renoveringsarbeten. På vattensidan är dammkroppen förstärkt med betong. Även de båda öppningarna har förstärkts med betong. Lucköppningens lucka är utförd i stål och uppvärmsbar. Den ersatte en tidigare konstruktion i trä med två spettluckor.

Av en tidigare beskrivning framgår att den murade dammkonstruktionen är drygt 15 meter lång. Över dammen har en gång- och cykelbro anlagts. På norra sidan om dammen har en fiskväg anlagts. Fiskvägen utgörs av en kombination av en bassängtrappa i den övre delen och ett omlöp i den nedre delen. Omlöpet mynnar i Hjoån cirka 30 m nedströms dammen. Omlöpet passerar under gångvägen i en betongtrumma. Bassängtrappan består av fyra bassänger. Mellan bassängerna har stålspons slagits ned. I varje spontvägg har både under- och överströmningsöppningar tagits upp. Bassängerna har anlagts som naturliga pooler för att smälta in bättre i miljön och få en naturligare utformning jämfört med en bassängtrappa helt i betong. För att få plats med bassängtrappan har en viss utfyllnad av Mullsjön krävts.

Dammens ålder är inte känd. Det äldsta omnämmandet är från 1829. I en arkivhandling angående markavvattningsåtgärder, i början av 1890-talet, framgår att den dåvarande dammbyggnaden hade utförts av vattenverksägarna (vilket troligen avsåg innehavarna av vattendrivna verk nedströms dammen) och att rätten till reglering och underhållsskyldigheten tillkom nyttjanderättshavarna gemensamt. Dammen omnämns som hålldamm vilket är en äldre beteckning på en regleringsdamm med syfte att reglera vattenföringen i ett vattendrag. I senare tid reglerades dammen av en av ägarna till nedströms belägna Herrekvarn. Regleringen övertogs sedermera av Hjo kommun.

Under 2015–2016 lät Hjo kommun utföra dammsäkerhetshöjande åtgärder med större förändringar av dammen och ytorna runt om som följd. I samband med åtgärderna anlades en fiskväg. Den senare syftade till att skapa bättre förutsättningar för den sjölevande öringen från Vättern inom Hjoåns avrinningsområde. Dammen var det sista vandringshindret i Hjoån sedan fiskvägar anlagts vid Stampe kvarn och Herrekvarn.



Figur 24. Mullsjöns regleringsdamm med Mullsjön i bakgrunden.

### Grebbans kvarn (ID: 3)

Vid Hjoåns enda naturliga vattenfall står Grebbans kvarnbyggnad. En kvarn omnämns här redan år 1383: ”Qwärnabo cum molendino Gribbä”<sup>81</sup>. Kvarnmiljön utmärks av den tre våningar höga kvarnen med sitt höga hörntorn, utformad i tidstypisk industriarkitektur i rött tegel från 1900-talets början.

Området karaktäriseras även av ett fall med forsar, två gjutna broar med järnräcken, murad turbinränna, kvarnränna samt kvarndamm, delar av fördämning m m. Av mjölnarbostaden och dess ladugård samt andra gårdsbyggnader återstår idag endast husgrunder, registrerade som övriga kulturhistoriska lämningar i Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister (L2022:3698 och L2022:3695<sup>82</sup>).

Här ska även ha funnits en såg enligt historiska kartor. Från Grebbans kvarn löper en liten väg uppför den mycket branta slänten i åravinen. Namnet Sågkvarnsliden vittnar om dess kultur-historiska ursprung som körväg ned till ån. Under åren 1924 - 1925 byggdes även ett kraftverk i Hjo Mekaniska Verkstads regi. Kvarndriften upphörde på 1930-talet och byggnaderna förföll efterhand. Vid 1990-talets början rustades kvarnbyggnaden upp i Hjo kommuns regi och har sedan 1995 använts för främst kulturverksamhet<sup>83</sup>. En fiskväg i form av ett omlöp har anlagts norr om kvarnen och ån.

Grebbans kvarn ingår i det kommunala bevarandeområdet *Hjo stad, Hjoån och Grebban* och nationellt särskilt värdefull vattenmiljö för kulturmiljövården *Guldkroksbygden*.

---

<sup>81</sup> Lundahl, I. 1950. Ortnamnen i Skaraborgs län, del VII, Kåkindes härad, territoriella namn.

<sup>82</sup> Riksantikvarieämbetet- Söktjänsten Fornsök

<sup>83</sup> Holmström, E. & Larsson, U. 2017. Kulturmiljöer i Hjo stad.





Figur 25. Grebbans kvarn och vattenfall.

## Kulturhistorisk värdering av anläggningar tillhörande Nationella planen

### Stampens kvarn

Stampens kvarn har ett högt kulturhistoriskt värde. Dagens kraftverk utgör en förlängning av ett månghundraårigt utnyttjande av vattenkraften på platsen. Tillsammans med närbelägna Herrekvarn och Grebbans kvarn ger Stampens kvarn en god bild av Hjoåns betydelse som kraftkälla i äldre tid.

Den karaktäristiska kvarnbyggnaden är exteriört välbevarad. Invändigt saknas huvuddelen av det tidigare kvarnmaskineriet men centralt i den nuvarande matsalen finns en bevarad vals-stol som berättar om byggnadens tidigare funktion.

Kraftverkets utrustning illustrerar tidigare turbindrift och den småskaliga elproduktion som startade redan i början av 1900-talet. Kvarnen utgör en del i en väl avgränsad och intakt helhetsmiljö med tidigare mjölnarbostad och tillhörande ekonomibygnader. Den ålderdomliga stenvalvsbron som passerar kvarnen bidrar till att tillgängliggöra vattenmiljön vid kvarnen, med vattenspegel och vattenvägar, vilken tydligt återspeglar vattnets betydelse på platsen.

**Kulturhistorisk värdering:** Högt kulturhistoriskt värde

### Herrekvarn

Herrekvarn har ett högt kulturhistoriskt värde. Kraftverket utgör en förlängning av ett månghundraårigt utnyttjande av vattenkraften på platsen. Tillsammans med närbelägna Stampens kvarn och Grebbans kvarn ger Herrekvarn en god bild av Hjoåns betydelse som kraftkälla i äldre tid. Den tidigare kvarnbyggnaden har en välbevarad äldre karaktär och invändigt finns en stora delar av den tidigare kvarnutrustningen bevarad.

Kraftverkets maskinella utrustning återspeglar tidigare turbindrift och den småskaliga elproduktion som startade redan i början av 1900-talet. Kvarnen utgör en del i en intakt och väl avgränsad helhetsmiljö med tidigare mjölnarbostad och tillhörande uthus. Vattnets betydelse är påtaglig genom dammens vattenspegel kring vilken de olika husen uppförts. Den långa utloppskanalen nedströms kvarnen med sin ålderdomliga prägel utgör en länk tillbaka till kvarnens tidiga historia.

**Kulturhistorisk värdering:** Högt kulturhistoriskt värde

## Kulturhistorisk värdering av anläggningar ej tillhörande Nationella planen

### Mullsjöns regleringsdamm

Mullsjöns regleringsdamm har ett kulturhistoriskt värde. Dammbyggnaden har genomgått en större förändring i senare tid men är i grunden en gammal konstruktion. Anläggningen kan kopplas till de många vattendrivna verksamheter som historiskt funnits nedströms i Hjoån och har således spelat en roll i den industriella utvecklingen i området. Genom de tidigare vattendrivna anläggningar som fortfarande finns bevarade kan den kopplingen ännu göras i den fysiska miljön. Det avskilda läget gör emellertid den historiska kontexten svår att uttyda på plats. Förutom själva dammen finns det inga registrerade eller kända kulturhistoriska värden i direkt anslutning till anläggningen.

**Kulturhistorisk värdering:** Kulturhistoriskt värde

### Grebbans kvarn

Byggnaden är ett tydligt uttryck för tidstypisk industriarkitektur i tegel från sekelskiftet 1900. Tillsammans med de närbelägna Herrekvarn och Stampens kvarn ger Grebbans kvarn en god bild av Hjoåns betydelse som kraftkälla. Trots att ingen vattenverksamhet längre bedrivs ger anläggningen en tydlig förståelse för tidigare verksamheter. Vattnets betydelse är påtaglig genom dammens vattenspegel och det tydliga vattenfallet. De kvarvarande grunderna efter ladugård och bostadshus förstärker det kulturhistoriska värdet

**Kulturhistorisk värdering:** Högt kulturhistoriskt värde

## Kulturhistorisk värdering av övriga kulturhistoriska lämningar och fornlämningar

De övriga kulturhistoriska lämningarna och fornlämningarna har var för sig ett kulturhistoriskt värde men tillsammans har de ett högt kulturhistoriskt värde. Kraften i Hjoåns forsar och fall har kontinuerligt utnyttjats under mycket lång tid

för att driva olika vattenverk, vilka lämnat tydliga spår i landskapet. Detta ger en förståelse av Hjoåns betydelse som kraftkälla och har varit en bidragande faktor till utvecklingen av staden Hjo. Ådalen har även utgjort en viktig länk som kommunikationsled mellan Vättern och det inre av Västergötland. Lämningarna tillsammans med de ännu kvarstående byggnaderna bidrar till ett stort upplevelsevärde där den befintliga vandringsleden gör området lättillgängligt.

**Kulturhistorisk värdering:** Kulturhistoriskt värde – Högt kulturhistoriskt värde

## Källor

Information om vattenanknutna kulturmiljöer, forn- och kulturlämningar, byggnader, riksintresseområden, kommunala bevarandeområden och nationellt särskilt värdefulla vatten för kulturmiljö hittar du i Länsstyrelsens informationskarta Västra Götaland<sup>84</sup>. På hemsidan Vårda vattendragens kulturarv<sup>85</sup> finns faktablad som berättar om olika vattenanknutna verksamheter.

Under sommaren 2022 utförde Länsstyrelsen Västra Götaland en kulturhistorisk inventering och värdering av berörda anläggningar inom den nationella planen. Dokumentationen finns samlad i den publicerade rapporten ”Inventering av vattenanknutna kulturmiljöer – Vättern norra & Ätran uppströms Högvadsån” (Länsstyrelsens rapportserie 2022:40)<sup>86</sup>. Anläggningarna kommer även att finnas tillgängliga i Riksantikvarieämbetets Bebyggelseregister<sup>87</sup>. Informationen om de specifika anläggningarna i Västra Götalands län har även hämtats från Riksantikvarie-ämbetets kulturmiljöregister, tillgängliga via söktjänsten Fornsök<sup>88</sup> och Lantmäteriets historiska kartor<sup>89</sup>.

I anslutning till de kulturmiljöer som har bedömts ha ett **högt** eller **mycket högt** kulturhistoriskt värde, ska vattenvårdsåtgärder planeras med försiktighet och i samråd med antikvarisk kompetens, för lämplig anpassning av åtgärder.

Se förklaring till värderingsmodell i Nulägesbeskrivningens introduktion; Kulturmiljö.

---

<sup>84</sup> [Informationskartan Västra Götaland](#)

<sup>85</sup> [Vårda vattendragens kulturarv](#)

<sup>86</sup> Länsstyrelsen Västra Götaland-[Rapport 2022:40](#)

<sup>87</sup> Riksantikvarieämbetet-[Bebyggelseregistret](#)

<sup>88</sup> Riksantikvarieämbetet-[Fornsök](#)

<sup>89</sup> Lantmäteriet-[Historiska kartor](#)

# Referenser

## Litteratur/rapporter

Allenius B., 2012. Flodnejonöga i Vättern – Sammanställning av inventeringar 2006–2011. Vätternvårdsförbundet rapport 113.

Eklöv A, 1999. Fiskevårdsplan för Hjoån. Ekövs Fiske & Fiskevård

Halldén A., Asp T., Andersson L., Degerman E., Nöbelin F., 2005.  
Biotopkartering Vätterbäckar – Del 2 hela Vättern. Meddelande nr 2005:34.  
Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Havs- och vattenmyndigheten 2020 – Hanteringsprogram för signalkräfta.  
Rapport 2020:27.

Hjo kommun. Översiktlig kulturhistorisk inventering 1976, område V.

Holmström, E. & Larsson, U. 2017. Kulturmiljöer i Hjo stad.

Lindell M., 2009. Åtgärdsområdesdel, åtgärdsplan för fisk och fiske i Vätterns tillflöden, appendix till rapport 104 från Vätternvårdsförbundet.

Lundahl, I. 1950. Ortnamnen i Skaraborgs län, del VII, Kåkindes härad, territoriella namn.

Mark och miljödomstolen, Dom Målnr M 224-21 beslutad 2022-06-29.

Naturvårdsverket – Skyddad natur 2021. Bevarandeplan för Vättern (södra),

Naturvårdsverket - Skyddad natur 2022. Bevarandeplan för Hjoåns dalgång.

Nilsson N., 2018. Samrådsunderlag för lagligförklaring av damm, samt ansökan om tillstånd till genomförda åtgärder vid Stämmorna i Hjoån inom Hjo kommun. Jönköpings Fiskeribiologi AB.

Petterson J, 2023. Hjo kommun. Inkommen synpunkt i samband med dialog av nulägesbeskrivning.

Setzer M., 2017. Förvaltningsplan för fisk och fiske Vättern 2017–2022. Rapport 127 från Vätternvårdsförbundet.

Vätternvårdsförbundet 2022. Opubl. Sammanställning av resultaten från lekfiskräkningen av harr i Vätterns tillflöden våren 2022.



## Webbsidor

EBH-kartan, Länsstyrelserna 2022. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>

Hansson H-G, 2013. En berättelse om arbetet för att återskapa Hjoån och Hjoåns dalgång. Hjo kommun.

<https://hjo.se/globalassets/dokument/samhallsbyggnad/bygga-bo-och-miljo/naturvard/om-arbetet-i-hjoans-dalgang-broschyr.pdf>

Havs och vattenmyndigheten 2022, bedömningsgrunder fisk i sjöar och fisk i vattendrag, <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning/nationell-vagledning/bedomningsgrunder-for-ytvattenforekomster.html>

Havs- och vattenmyndigheten – Förteckning över områden av riksintresse för yrkesfiske enligt Miljöbalkens 3 kap och 5 §. Områden i havet, inlandsvatten och fiskehamnar. HaV dnr: 2244-18. [https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/atgarder-skydd-och-rapportering/skyddade-omraden/riksintressen/riksintesse-yrkesfisket.html](https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/atgarder-skydd-och-rapportering/skyddade-omraden/riksintressen/riksintresse-yrkesfisket.html)

Hjo kommun, 2022. Fiska-Hjo kommun.

[https://hjo.se/Kultur\\_turism\\_fritid/friluftsliv-och-motion/fritidsfiske/](https://hjo.se/Kultur_turism_fritid/friluftsliv-och-motion/fritidsfiske/)

Hjo kommun, 2001. Naturreservatet Hjoåns dalgång i Hjo kommun. Förslag till beslut om naturreservat.

<https://hjo.se/globalassets/dokument/styrdokument/samhallsbyggnad/naturreservat-hjoans-dalgang-beslut-och-skotselplan.pdf>

## Historiska kartor

Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Informationskartan Västra Götaland

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddfb80ed>

Lantmäteriet. Lantmäteristyrelsens arkiv, <https://historiskakartor.lantmateriet.se>

Nationell databas för Biotopkartering. 2022.

<https://biotopkartering.lansstyrelsen.se>

Nationell databas för kalkningsverksamheten, länsstyrelserna 2022,

<https://kalkdatabasen.lansstyrelsen.se>

Naturvårdsverket – kartverktyget Skyddad natur,

<https://www.naturvardsverket.se/verktyg-och-tjanster/kartor-och-karttjanster/kartverktyget-skyddad-natur/>

Naturvårdsverket – Vägledning Natura 2000 i Sverige,  
[www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/skyddad-natur/natura-2000-i-sveri](http://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/skyddad-natur/natura-2000-i-sveri)  
[Områdesbeskrivning Åtgärdsområde Vättern](#)

Riksantikvarieämbetet 2022. Riksintressen för kulturmiljövården – Västra  
Götalands län (O). [https://www.raa.se/app/uploads/2022/09/Västra-Götaland-  
O\\_riksintressen.pdf](https://www.raa.se/app/uploads/2022/09/Västra-Götaland-O_riksintressen.pdf)

Riksantikvarieämbetet- Söktjänsten Fornsök. <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Riksantikvarieämbetet-Bebyggelseregistret.  
<https://bebyggelseregistret.raa.se/bbr2/sok/search.raa>

SLU artdatabanken 2022. Artfakta, [www.artdatabanken.se](http://www.artdatabanken.se)

SLU Miljödata MVM 2022. Databasen för stormusslor. Sveriges  
lantbruksuniversitet. <https://miljodata.slu.se/MVM/Search>

SLU, NORS – Databasen för provfiske i sjöar [www.slu.se/institutioner/akvatiska-  
resurser/databaser/databas-for-sjoprovfiske-nors/](http://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/databas-for-sjoprovfiske-nors/)

SLU, SERS – Databasen för provfiske i vatten [www.slu.se/institutioner/akvatiska-  
resurser/databaser/elfiskeregistret/](http://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/)

Sveriges miljömål. 2022. [www.sverigemiljomal.se](http://www.sverigemiljomal.se)

Vårda vattendragens kulturarv. [www.vardavattendragen.se](http://www.vardavattendragen.se)

Vatteninformationssystem Sverige. [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)

ÅIV, Nationell databas för åtgärder i vatten. [www.atgarderivatten.se](http://www.atgarderivatten.se)

**Omslagsfoto:** Delsträcka av Hjoån. Länsstyrelsen i Västra Götalands län.