



# Analys och förslag till miljöanpassningar av vattenkraften för Genevadsån

Regional samverkan inför prövning enligt den nationella planen

Prövningsgrupp Genevadsån 99\_1

Slutversion 2022-06-02

Dnr: 531-4445-21



<b>Inledning .....</b>	<b>4</b>
<b>Övergripande behov av miljöanpassningar i Genevadsån.....</b>	<b>5</b>
Miljökvalitetsnormer .....	6
Vattenmiljö .....	9
<i>Skyddade och hotade arter.....</i>	<i>9</i>
<i>Nationell förvaltningsplan för ål .....</i>	<i>10</i>
<i>Övriga vattenmiljövärden .....</i>	<i>11</i>
<i>Metasamhällsanalys.....</i>	<i>13</i>
<i>Produktionsmodell.....</i>	<i>14</i>
Kulturmiljö .....	14
Nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel .....	15
Övrigt.....	16
<i>Allmänna intressen.....</i>	<i>16</i>
<i>Enskilda intressen.....</i>	<i>16</i>
<b>Tillstånd och uppföljning.....</b>	<b>17</b>
Omprovning eller tillståndsprovning.....	17
Uppföljning.....	17
<b>Behov av miljöanpassningar för anläggningarna .....</b>	<b>18</b>
<b>Tönnersa kvarn .....</b>	<b>19</b>
Länsstyrelsens syn på behov av miljöanpassningar .....	19
Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar .....	20
<b>Lindoms kvarn.....</b>	<b>21</b>
Länsstyrelsens syn på behov av miljöanpassningar .....	21
Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar .....	21
<b>Öringe mölla .....</b>	<b>22</b>
Länsstyrelsen syn på behov av miljöanpassningar .....	22
Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar .....	23
<b>Allareds mölla och damm .....</b>	<b>23</b>
Länsstyrelsen syn på behov av miljöanpassningar .....	23
Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar .....	24

<b>Bölarps kvarn .....</b>	<b>25</b>
Länsstyrelsen syn på behov av miljöanpassningar .....	25
Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar .....	25
<b>Så här hanterar länsstyrelsen personuppgifter .....</b>	<b>26</b>

## Inledning

Denna analys och genomgång av verksamhetsutövarens förslag på miljöanpassningar har tagits fram som en del i Länsstyrelsen uppdrag att leda samverkan inom prövningsgruppen Genevadsån, i enlighet med den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften (NAP). Genevadsån ingår i Prövningsgrupp 99\_1 och omfattar fem verksamheter som är anmälda till NAP. Enligt tidsplanen så ska ansökningarna lämnas in till domstol senast den 1 september 2022.

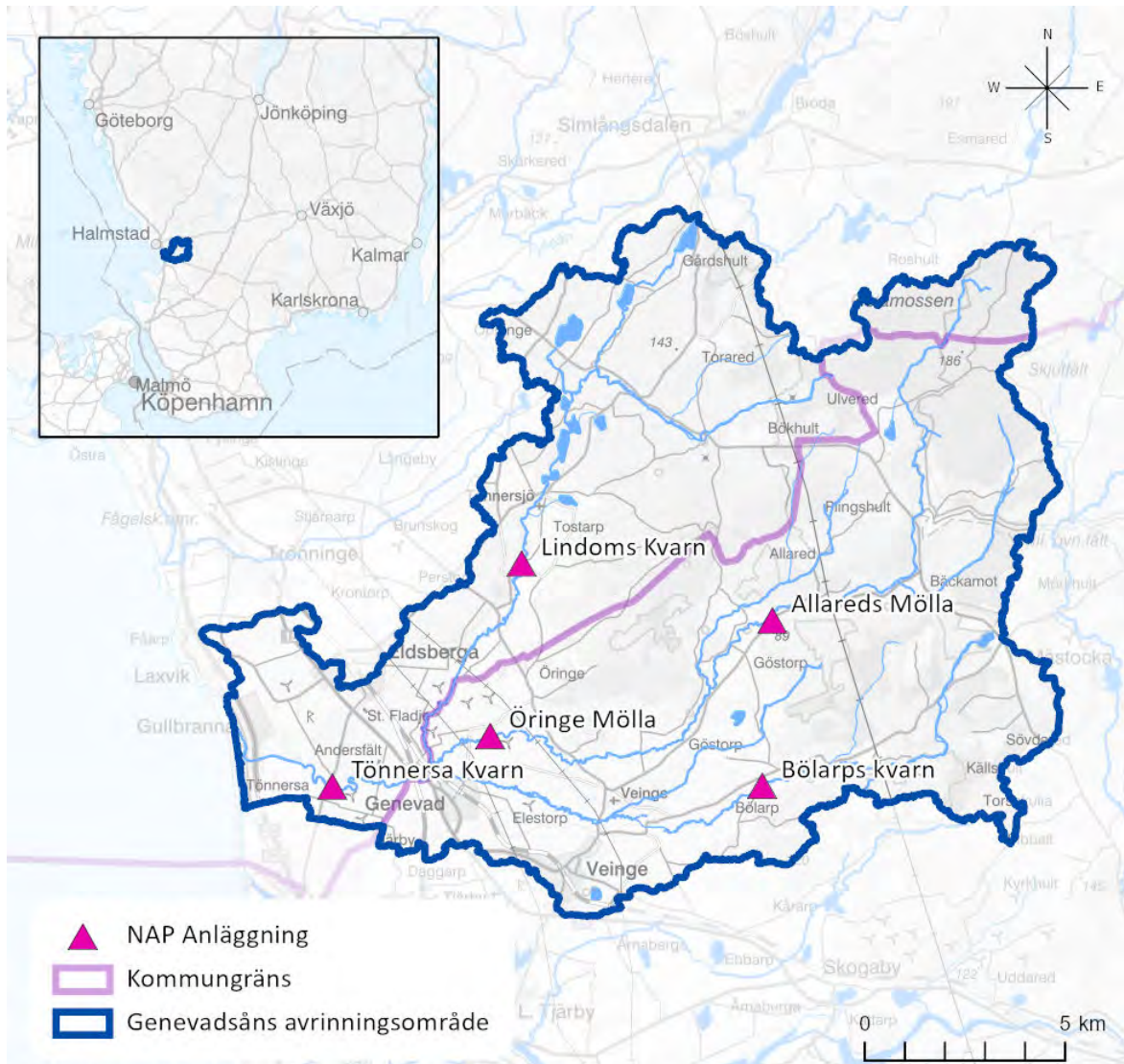
Syftet med detta dokument är att inför prövning i domstol analysera behovet av miljöanpassningar inom prövningsområdet och per anläggning. Vid identifiering av möjliga miljöanpassningar ska största möjliga nytta för vattenmiljön och nationell tillgång till vattenkraftsel beaktas. I de fall verksamhetsutövaren har presenterat planerade åtgärder så redovisas även dessa samt Länsstyrelsens syn på föreslagna åtgärder.

Analysen av behovet av miljöanpassningar har gjorts utifrån miljö kvalitetsnormer för vatten och statusklassning enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) och de värden som redovisats i nulägesbeskrivningen samt vad verksamhetsutövarna tagit upp under samverkan. Analysen bygger vidare på nulägesbeskrivningen och för en god förståelse av analysen bör läsaren även ha tillgång till det dokumentet. Utgångspunkten för analysen av vilka miljöanpassningar som kan bli aktuella i Genevadsån är att säkerställa att verksamheten;

- inte ska försämra statusen för relevanta kvalitetsfaktorer,
- inte ska äventyra att gällande miljö kvalitetsnormer nås,
- inte ska försvåra möjligheterna att uppnå respektive upprätthålla en gynnsam bevarandestatus för berörda arter som finns upptagna i artskyddsförordningen,
- inte ska försvåra möjligheterna att uppfylla Sveriges åtaganden gällande ål inom ramen för EU:s ålförordning,
- mildra eventuell negativ påverkan på övriga vattenmiljövärden, och
- mildra eventuell negativ påverkan på andra allmänna intressen till exempel kulturmiljö och reglerkraft.

# Övergripande behov av miljöanpassningar i Genevadsån

Genevadsån består av tre grenar, Alslövsån, Brostorpsån och Vessingeån/Bölarpsån, som rinner samman vid Genevad. Det finns fem NAP-anläggningar i Genevadsån; Tönnersa kvarn belägen i Genevadsån nedströms förgreningen i biflöden, Lindoms kvarn i Alslövsån, Öringe mölla och Allareds mölla i Brostorpsån samt Bölarps kvarn i Vessingeån/Bölarpsån.



© Länsstyrelsen i Hallands län, © SMHI och © Lantmäteriet Geodatasamverkan  
Figur 1 Översiktskarta över NAP-anläggningar i Genevadsåns avrinningsområde.

I nuläget uppnås inte miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsterna i Genevadsåns avrinningsområde. Nuvarande anläggningar hindrar möjligheten att nå miljö kvalitetsnormerna på grund av bristande konnektivitet som påverkar fiskars möjlighet att vandra inom avrinningsområdet. Lax, öring och havsnejonöga förhindras att vandra upp till lämpliga lek- och uppväxtområden. Svagsimmande arter med vandringsbehov kan oftast inte vandra förbi nuvarande anläggningar. Ålen har svårt att nå upp till sina uppväxtområden och att återvända till havet. Länsstyrelsen bedömer att flodpärlmusslans låga antal och svaga reproduktion är delvis orsakad på grund av störning från vattenkraftsverksamheten i Genevadsån. Tidigare hade förurning en stark påverkan på fisk- och bottenfauna. Genevadsåns vattenkvalitet har förbättrats med hjälp av kalkning för att motverka förurningens negativa påverkan på djur- och växtliv.

### **Miljö kvalitetsnormer**

I Vatteninformationssystem Sverige (VISS) anges vilka kvalitetskrav som ska uppnås för varje vattenförekomst. Målsättningen, den så kallade miljö kvalitetsnormen (MKN), är att uppnå minst god ekologisk status. Länsstyrelsens syn på behovet av miljöanpassningar utgår ifrån miljö kvalitetsnormerna och statusklassning som redovisas i VISS. Behovet av åtgärder kompletteras sedan med vad Länsstyrelsen ser behov av för att leva upp till övriga punkter redovisade i inledningen. Kriterierna för klassning av god ekologisk status samt för de olika kvalitetsfaktorerna och parametrarna finns i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)<sup>1</sup>.

Vattenkraften påverkar de så kallade hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna vilka i sin tur påverkar de biologiska kvalitetsfaktorerna och den ekologiska statusen. För att en vattenförekomst ska kunna uppnå god ekologisk status eller inte äventyra normen behöver alltså även de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna uppnå god status. De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna för vattendrag innefattar bedömningar av konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd.

Konnektivitet definieras som möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning samt från vattendraget till omgivande landområden, i relation till referensförhållandena. Referensförhållande beskrivs som det tillstånd i form av biologiska, allmänna fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska funktioner och strukturer som en ytvattenförekomst uppvisar vid ingen eller mycket liten mänsklig påverkan<sup>1</sup>.

God status avseende konnektivitet i uppströms och nedströms riktning definieras som att högst 25% av de vandringsbenägna fiskarterna enligt referensförhållandet saknas på grund av bristande konnektivitet eller saknar möjligheter att vandra inom eller genom vattenförekomsten. Havs- och vattenmyndigheten har listat 23 fiskarter som bedöms ha ett vandringsbehov<sup>2</sup>. Konnektiviteten ska i första hand bedömas utifrån dessa arter om de

---

<sup>1</sup> HVMFS 2019:25. *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.*

<sup>2</sup> HVMFS 2013:19. *Havs och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.*

utgör en del av referensförhållandet. Åtgärder för fria vandringsvägar innebär i många fall passager som kan passeras av såväl svagsimmande som starksimmande arter. För att bedöma kvalitetsfaktorn fisk i vattendrag används resultaten från elfisken och ett huvudindex (VIX) beräknas för att visa generell påverkan<sup>3</sup>. Om det saknas elfisken och status för någon av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är sämre än måttlig status så expertbedöms fisk till måttlig status.

Vattenkraftsverksamhet har en stor påverkan i Genevadsåns avrinningsområde genom att anläggningarna begränsar vandringsmöjligheterna för fisk och även utbredningsområdet för lokala bestånd av flodpärlmussla. Alla fem NAP-anläggningar i Genevadsån utgör idag partiella och/eller definitiva vandringshinder och konnektiviteten är bedömd till otillfredsställande status. Enligt biotopkarteringar genomförda 2020–2021<sup>4</sup> har nuvarande dammar och fiskpassager vid Lindoms kvarn och Bölarps kvarn bedömts som definitiva vandringshinder för både stark- och svagsimmande arter. Utifrån elfiskeresultat uppströms kraftverken bedöms de ändå i viss mån vara passerbara för starksimmande arter.

Vattenmängden och vattenhastigheten påverkas genom vattenkraftsregleringar. Vattenmängd och vattenhastighet har betydelse för sedimentation, transport av näringsämnen och organiskt material, vilket är avgörande för vilka levnadshabitat som erhålls i ett vattendrag. Olika habitat, tex strömsträckor och lugnflytande sträckor, avgör var olika arter uppehåller sig och snabba förändringar i vattenhastighet kan leda till att exempelvis fisk behöver byta uppehållsplatser ofta. Vattenkraftreglering kan störa den naturliga dynamiken i vattnets flöde och kan således vara direkt avgörande för vilken typ av biologiskt samhälle som etableras i vattendraget eller sjön. Vattenkraftens påverkan på den hydrologiska regimen är dock inte klassad i Genevadsån på grund av brist på underlag.

Påverkan på vattendrag eller sjöars fysiska karaktär, genom t ex indämning och torrläggning av vattendrag eller ökad/minskad erosion och sedimentation, bedöms för kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd. Förändringar i det morfologiska tillståndet kan ha en betydande negativ påverkan på arter och arters livsmiljöer. Anläggningarna vid Tönnersa och Öringe mölla i Genevadsåns huvudfåra har under mer än 200 år haft en påverkan på vattendragets fysiska karaktär då dammarna har bidragit till en omfattande erosion nedströms anläggningarna och en ökad sedimentation uppströms. Arbete pågår med att bedöma vattenkraftens påverkan på morfologiskt tillstånd.

Miljöanpassningar behöver genomföras vid alla anläggningarna för att uppnå miljö kvalitetsnormerna i och i anslutande vattenförekomster. Då Tönnersa kvarn finns nedströms förgreningen och förhindrar uppvandring till stora delar av provningsområdet så leder miljöanpassningar här även till att bidra till möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna i flera vattenförekomster uppströms. Miljöanpassningarna måste

---

<sup>3</sup> Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:37. *Fisk i vattendrag - vägledning för statusklassificering*.

<sup>4</sup> Länsstyrelsen i Hallands län meddelande 2021:07. *Biotopkartering av Genevadsåns vattensystem*. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.4954d0d8179f5e078956bbe/1624020870910/Rapport+Genevadsån+Publik-webben.pdf>

Tabell 1. Sammanfattning av behovet av åtgärder från VISS per NAP-anläggning. I tabellen redovisas beslutade miljö kvalitetsnormer, nuvarande status för berörda kvalitetsfaktorer och föreslagna åtgärder per anläggning.

Anläggning och vattenförekomst	Miljö kvalitetsnorm	Berörda kvalitetsfaktorer	Föreslagna åtgärder
Tönnersa kvarn  Genevadsån (Mynningen-Alslövsån) WA11813426	God ekologisk status 2033  God status – fisk – konnektivitet för vattenkraft 2033  God status – konnektivitet – konnektivitet för vattenkraft 2033	Ekologisk status – måttlig status  Fisk – måttlig status  Konnektivitet i vattendrag – otillfredsställande status	Möjliggöra upp- och nedströmspassage
Lindoms kvarn  Alslövsån WA79064702	God ekologisk status 2033  God status – fisk – konnektivitet för vattenkraft 2033  God status – bottenfauna – konnektivitet för vattenkraft 2033  God status – konnektivitet – konnektivitet för vattenkraft 2033	Ekologisk status – måttlig status  Fisk – måttlig status  Bottenfauna – måttlig status  Konnektivitet i vattendrag – otillfredsställande status	Möjliggöra upp- och nedströmspassage
Öringe mölla  Genevadsån/Brostorpsån (Alslövsån-källorna) WA61691534	God ekologisk status 2033  God status – fisk – konnektivitet för vattenkraft 2033  God status – konnektivitet – konnektivitet för vattenkraft 2033	Ekologisk status – måttlig status  Fisk – måttlig status  Konnektivitet i vattendrag – otillfredsställande status	Möjliggöra upp- och nedströmspassage
Allareds mölla och damm  Genevadsån/Brostorpsån (Alslövsån-källorna) WA61691534	God ekologisk status 2033  God status – fisk – konnektivitet för vattenkraft 2033  God status – konnektivitet – konnektivitet för vattenkraft 2033	Ekologisk status – måttlig status  Fisk – måttlig status  Konnektivitet i vattendrag – otillfredsställande status	Möjliggöra upp- och nedströmspassage  Återskapa eller förbättra hydrologisk regim
Bölarps kvarn  Vessingeån/Bölarpsån (Prästabäcken-källorna) WA44777881	God ekologisk status 2033  God status – fisk – konnektivitet för vattenkraft 2033  God status – konnektivitet – konnektivitet för vattenkraft 2033	Ekologisk status – måttlig status  Fisk – måttlig status  Konnektivitet i vattendrag – otillfredsställande status	Möjliggöra upp- och nedströmspassage

uppfylla målsättningarna avseende fisk och konnektivitet i uppströms och nedströms riktning. Vid Lindoms kvarn måste även målsättningarna avseende bottenfauna (flodpärlmussla) och konnektivitet uppfyllas. Miljöanpassningarna måste utformas utifrån att arter har olika simkapacitet och vandringsbehov samt att vandringsförhållanden på en plats kan variera under olika tidpunkter. Länsstyrelsen bedömer att det är av betydelse att miljöanpassningarna är tillräckligt bra för att de kumulativa effekterna av anläggningarna inte ska äventyra möjligheten att uppnå god ekologisk status i avrinningsområdet. I Genevadsåns provningsgrupp finns även fler vandringshinder som har en påverkan på konnektiviteten.

I Genevadsåns provningsgrupp är målet att god ekologisk status ska uppnås i samtliga vattenförekomster. Målåren kan variera på kvalitetsfaktornivå på grund av olika tidsfrister. Måläret för ekologisk status för hela vattenförekomsten bestäms utifrån den längsta tidsfrist som anges för kvalitetsfaktorerna. Åtgärderna som föreslås i VISS för att uppnå miljö kvalitetsnormerna är allmänt skrivna och behöver preciseras per anläggning efter föreslagna miljöanpassningar. I Tabell 1 redovisas miljö kvalitetsnormer, föreslagna åtgärder och de kvalitetsfaktorer som behöver förbättras.

## Vattenmiljö

### Skyddade och hotade arter

I Genevadsån finns flera arter som finns upptagna i artskyddsförordningen och som ska uppnå gynnsam bevarandestatus. Genevadsån hyser en genetiskt unik laxstam som har stora arealer lek- och uppväxtområden inom avrinningsområdet och som gynnas av att konnektiviteten förbättras. För laxen är det strömmande sträckor som är viktiga för livscykeln (Tabell 3). Det är viktigt att laxen inte riskerar att skadas eller fördröjas vid upp- och nedströmsvandring.

Havsnejonöga är rödlistad som starkt hotad (EN), och dess situation försämras i snabb takt. Det är därför av största vikt att artens speciella krav beaktas så att arten kan uppnå och bibehålla gynnsam bevarandestatus i enlighet med art- och habitatdirektivet. Havsnejonöga är i dagsläget mycket begränsad i sin naturliga utbredning på grund av artificiella vandringshinder i Genevadsån och leker idag endast nedströms Tönnersa kvarn. Även flodnejonöga leker nedströms Tönnersa och i dagsläget har arterna svårt att passera det anläggningen och kommer därför inte längre upp i systemet. Nejonögon har särskilda krav vid vandring och passagelösningar behöver därför anpassas efter arterna, även när det gäller flödet i faunapassager. Vattenreglering och bristande sedimenttransport kan ha en negativ effekt på arten inom hela området, eftersom dessa är beroende av botten med god syresättning där larverna lever i flera år innan de vandrar ut till havet.

Flodpärlmussla finns i ett litet svagt bestånd i Aslövsån, upp- och nedströms Lindoms kvarn. Arten har även funnits tidigare i Vessingeån enligt äldre skrifter och i Brostorpsån enligt uppgifter<sup>5</sup>. Aslövsån har fina musselbotten med stor potential att kunna få igång ett

---

<sup>5</sup> Länsstyrelsen i Hallands län meddelande 2020:12. *Inventering av flodpärlmussla i Hallands län 2012-2019.*

<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.3494a051175c8731beec1ba/1606394781917/2020:12%20inventering%20av%20Flodp%C3%A4rlmussla.pdf>

reproducerande hållbart bestånd av flodpärlmussla. Aslövsån har också det minst humusfärgade vattnet i Genevadsån vilket gynnar flodpärlmussla. Flodpärlmusslans föryngring behöver tillgång till ungar av öring/lax som värdsfisk. Därför är det viktigt med god passerbarhet för öring och lax från havet till områdena uppströms Lindoms kvarn. Det skulle styrka båda populationerna att de förbinds genom förbättrad konnektivitet. Flodpärlmusslorna är känsliga för torrläggning och hastiga flödesförändringar vilket behöver beaktas för populationerna nedströms Lindoms kvarn. Ett naturligt flöde och en väl fungerande sedimenttransport bidrar till musslornas livsmiljö genom mjuka syresatta bottnar som är gynnsamt för små musslor. På sikt är det bra om flodpärlmusslan kan sprida sig till andra grenar av avrinningsområdet och därför behövs konnektiviteten öka inom hela området.

Strandsandjägaren finns i de nedre delarna av Genevadsån i reservaten Gullbranna och Tönnersa. Den lägger sina larver i vattenanknutna sandmiljöer och är därför beroende av ett naturligt flöde med högflöden som bildar de nödvändiga sandmiljöerna. En välfungerande sedimenttransport är på samma sätt en förutsättning för att säkra dess livsmiljö.

I de nedre delarna av Genevadsån och uppströms Lindoms kvarn finns också vildris som ofta växer i finkorniga sediment utmed vattenmiljöer. Arten är känslig för reglering och gynnas av naturliga flöden.

#### **Nationell förvaltningsplan för ål**

Rådets förordning (EG) nr 1100/2007 om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål, anger att målet för varje förvaltningsplan ska vara att minska ålens dödlighet på grund av mänsklig påverkan. Målet är att minst 40 % av biomassan av blankål med stor sannolikhet tar sig ut i havet. Detta i förhållande till den bästa uppskattningen av utvandring som skulle ha funnits om inte mänskliga faktorer hade påverkat beståndet negativt.

Genevadsån är ett uppväxtområde för ål, som kommer från Sargassohavet och förs med strömmar till Europas kuster och sedan vandrar upp i vattendragen. Ålen har historiskt funnits inom hela Genevadsåns avrinningsområde. Ål som idag vandrar upp i vattensystemet har svårt att nå de övre delarna av systemet på grund av vandringshinder, även utvandrande blankål har svårt att passera vid vattenkraftverk. SLU räknar med en dödlighet på upp till 30 % vid varje kraftverk som ålen måste passera igenom. Ålen har sina primära uppväxtområden högt upp i Aslövsån och åtgärder som ökar konnektiviteten vid Tönnersa och Lindoms kvarn skulle innebära att fler ålar kan återvända till Sargassohavet och reproducera sig.

Ålen är akut hotad och alla hinder som behöver passeras innebär en risk för predation eller att ålarna skadas på sin väg till uppväxtområdena. Det samma gäller vid återvandringen till Sargassohavet.

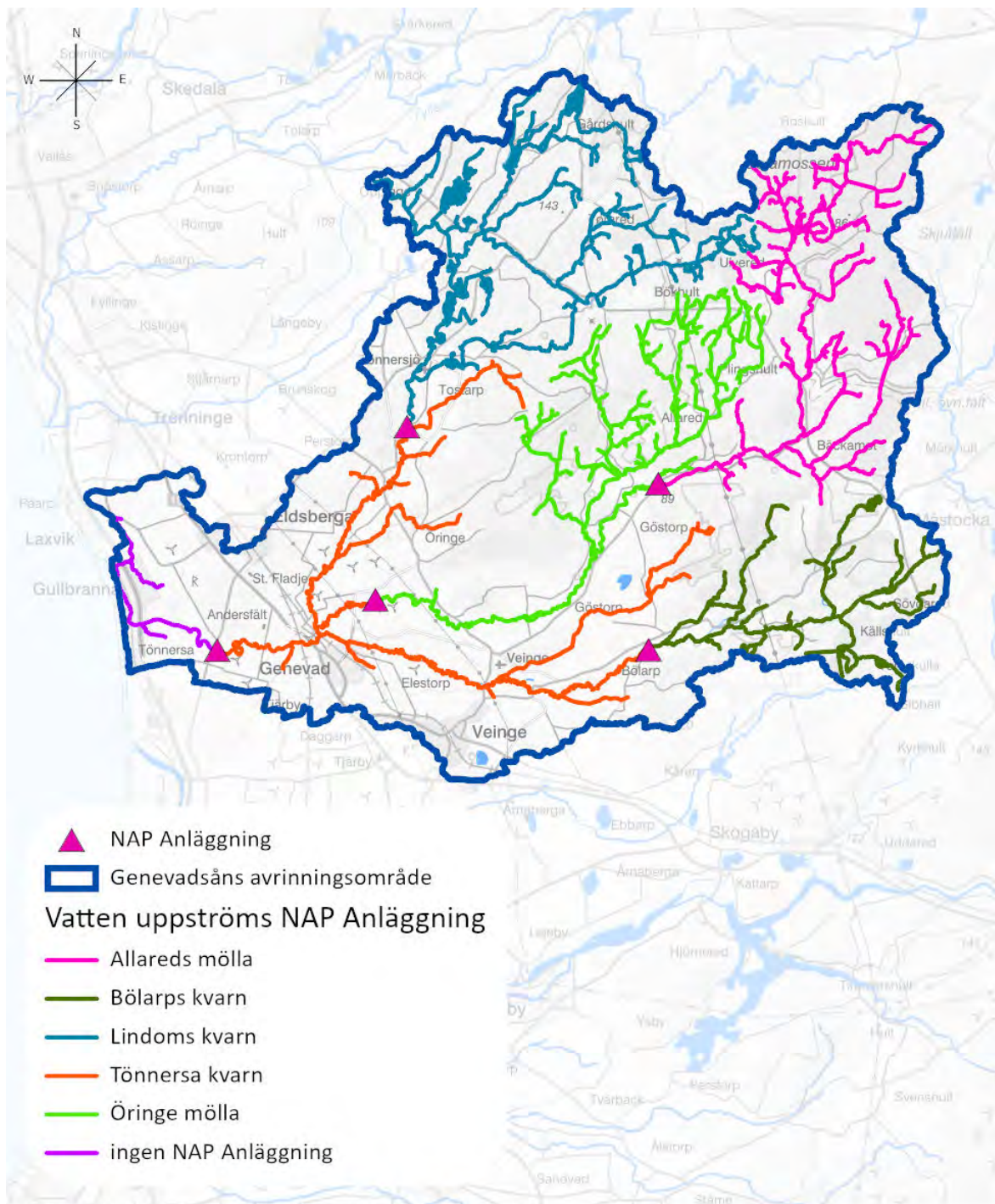
Tabell 2. En sammanfattning av de värden som beskrivs i nulägesbeskrivningen fördelat per anläggning. Arterna är de skyddade och hotade arter som idag finns i anslutning till anläggningarna. Vid åtgärder så ska man även ta hänsyn till övriga förekommande arter och arter som tillhör referensförhållandet.

Anläggning och vattenförekomst	Skyddade områden, naturvärden, friluftsliv	Skyddade och hotade arter	Kulturmiljö
Tönnersa kvarn	Riksintresse för naturvård  Nationellt särskilt värdefulla vatten – naturvård och fiske	Lax Ål Havsnejonöga Flodnejonöga Bäcknejonöga Utter Vildris Strandsandjägare Flodpärlmussla	A – mycket högt kulturhistoriskt värde
Lindoms kvarn	Riksintresse för naturvård  Nationellt särskilt värdefulla vatten – naturvård och fiske	Lax Ål Bäcknejonöga Flodpärlmussla Utter Vildris	B – särskilt kulturhistoriskt värde
Öringe mölla	Riksintresse för naturvård  Nationellt särskilt värdefulla vatten – naturvård och fiske	Lax Ål	A – mycket högt kulturhistoriskt värde
Allareds mölla och damm	Riksintresse för naturvård  Nationellt särskilt värdefulla vatten – fiske  Naturreservat Övragård	Lax Ål	C – kulturhistoriskt värde
Bölarps kvarn	Nationellt särskilt värdefulla vatten – fiske	Lax Ål Utter	B – särskilt kulturhistoriskt värde

### Övriga vattenmiljövärden

Havsöring är en av Sveriges viktigaste fiskarter i sportfiskesammanhang. Det som gör havsöringen så populär bland sportfiskare är att den är en stor och stridbar fisk som förekommer både längs kusten och i vattendrag, samt att den kan fångas under en stor del av året. För att begränsa fångsten av havsöring finns nationella regler som styr fisket. I de fall vattnet förvaltas lokalt, t ex i form av ett fiskevårdsområde, finns även lokala regler för fiskets bedrivande.

I Genevadsån saknas fiskevårdsområde som förvaltar fisket och som säljer fiskekort till allmänheten, men för de fiskeklubbar som arrenderar vatten i Genevadsån är havsöringen, vid sidan av laxen, den mest betydelsefulla arten. Smoltproduktionen i Genevadsån kommer även sportfisket längs kusten till godo och Genevadsåns vattensystem är troligen en av de större producenterna av öringsmolt i Laholmsbukten. Genevadsån med biflöden är



© Länsstyrelsen i Hallands län, © SMHI och © Lantmäteriet Geodatasamverkan

**Figur 2** Kartan visar de vattensträckor som finns uppströms respektive NAP-anläggning fram till nästa NAP-anläggning (rosa trianglar). Orange markerar de vatten som ligger uppströms Tönnersa kvarn. Blått markerar de vatten som ligger uppströms Lindoms kvarn, grönt uppströms Öringe mölla, rosa uppströms Allareds mölla och mossgrönt uppströms Bölarps kvarn.

redan idag ett betydelsefullt vattendrag för havsöringens reproduktion, men dess potential att producera smolt bedöms vara avsevärt högre än den produktion av smolt som sker idag.

I Naturreservat Övragård som ligger nedströms Allareds mölla finns naturtyperna fukthed och fuktängar som kan vara beroende av översvämningar och ett naturligt flöde i vattendraget.

Strömsträckor är av stor betydelse för den biologiska mångfalden och utgör viktiga habitat, lek- och uppväxtplatser för flera arter till exempel lax, havsöring, havsnejonöga och flodpärlmussla. Även olika insekter, fåglar, mossor och kärlväxter trivs vid strömmande vatten. Strömsträckor finns i olika stora arealer och av olika kvalitet uppströms varje anläggning. Lek- och uppväxtområden och förväntade laxtätheter och smoltproduktion undersöks närmre i de olika modelleringarna; metasamhällsanalys och produktionsmodellering som har tagits fram på uppdrag från Länsstyrelsen. Figur 2 visar de vattendragssträckor som finns uppströms respektive anläggning vilket ger en uppfattning om potentialen hos åtgärder på respektive anläggning.

### **Metasamhällsanalys**

Länsstyrelsen i Kronobergs län har på uppdrag av Länsstyrelsen tagit fram en analys på metasamhällen för Genevadsåns avrinningsområde. Ett metasamhälle kan beskrivas som sammansättningen av lokala arter som återfinns inom ett visst område (till exempel ett avrinningsområde) och som kan vara länkade genom spridning inom- och mellan lokala fisksamhällen. Analysen bidrar till kunskap om vad som driver sammansättningen av artförekomster utifrån flera variabler såsom fysiska miljön, omgivande landskapsbruk, spridningsmöjligheter och klimat. Resultat från statistiska analyser kan sedan användas för att uppskatta förväntade medeltätheter av till exempel lax- och öring<sup>6,7,8</sup>.

I Genevadsån finns två huvudsakliga fisksamhällen: Öringdominerade fisksamhällen samt lax-, öring- och elritsedominerade fisksamhällen. Två av de större faktorerna som är associerade till vilket fisksamhälle som dominerar är konnektivitet, samt vattendragets biofysiska karaktär (temperatur, antalet arter och bredd). Vid hög till medelkonnektivitet ses i huvudsak förekomst av lax-, öring- och elritsedominerade fisksamhällen, där den högre spridningsmöjligheten för fiskarterna innebär lägre konkurrenstryck och samhällets förekomst är därmed mindre beroende av miljöfaktorer. Vid lägre konnektivitet får konkurrens och miljöfaktorer ett större utrymme, vilket leder till att lax-, öring- och elritsedominerade fisksamhällen går över till att domineras av öring. Under dessa förutsättningar blir bland annat lax missgynnad till följd av bristande konnektivitet, och konkurrens från öringen. I smala, kalla bäckar är öringen konkurrenskraftigt stark, vilket leder till högre tätheter av öring men färre andra arter såsom lax och elritsa.

---

<sup>6</sup> Leibold, M.A., et al. The metacommunity concept: a framework for multi-scale community ecology. *Ecology Letters*, 2004, 7.7: 601-613

<sup>7</sup> Swan, M.C., Brown, L.B. Metacommunity theory meets restoration: isolation may mediate how ecological communities respond to stream restoration. *Ecological Applications*, 2017, 27.7: 2209-2219.

<sup>8</sup> Record, S., et al. Novel insights to Be Gained From Applying Metacommunity Theory to Long-Term, Spatially Replicated Biodiversity Data. *Frontier in Ecology and Evolution*, 2021, DOI: <https://doi.org/10.3389/fevo.2020.612794>

Effekten av åtgärder på vandringshinder modellerades utifrån fyra olika scenarion: nuläge, referensförhållande (utan artificiella hinder, rensning och annan mänsklig påverkan), passerbara fiskvägar förbi NAP-anläggningarna/passerbarhet förbi samtliga vandringshinder samt fri passage vid Tönnersa och passerbara fiskvägar vid övriga vandringshinder. En skattning av förväntade laxtätheter samt total nyrekrytering av laxjuveniler utfördes.

Resultaten visar att den absolut största effekten för att uppnå högre tätheter och högre nyrekrytering av lax är åtgärder för förbättring av konnektivitet. Passerbarhet vid varje NAP-anläggning ger en bra ökning av reproduktionsområde, tätheter och total nyrekrytering. Det ger dock en betydligt större effekt av att också åtgärda övriga vandringshinder. Vid åtgärder vid samtliga vandringshinder skulle laxen kunna återetablera sig på i stort hela dess tidigare utsträckning, med viss begränsning framförallt i övre delarna av de två huvudsakliga fårorna. Produktionsmässigt ter sig Genevadsån i dagsläget producera cirka 30% av det bedömda referensförhållandet. Åtgärder vid samtliga anläggningar och fri passage vid Tönnersa ger en ökning som innebär att Genevadsån skulle nå cirka 68% av totala rekryteringen i referensförhållandet.

### **Produktionsmodell**

Fiskeutredningsgruppen (FUG) har i uppdrag från Länsstyrelsen tagit fram en produktionsmodell som ger information om smoltproduktion och förväntade tätheter av laxungar efter åtgärdande av vandringshinder. Med hjälp av modellen kan man beskriva effekter av olika passageeffektiviteter vid varje hinder på laxbestånden. Passageeffektiviteten uttrycks i procent av total andel individer som vill passera ett hinder.

Fem olika scenarion modellerades för NAP-anläggningarna; nuläge, måttlig passageeffektivitet upp (85%) och hög ner (95%), hög passageeffektivitet vid varje kraftverk (95% upp och 95% ner), fri passage vid Tönnersa (99% upp och 99% ned) och hög passageeffektivitet vid övriga kraftverk (95% upp och 95% ner), samt fri passage vid samtliga kraftverk (99% upp och 99% ned). För nedvandrande vuxen fisk gäller 90% passageeffektivitet i samtliga scenarion förutom vid fri passage där 99% gäller.

Modelleringarna visar att om lax ska kunna ta sig upp förbi alla hinder i ett tillräckligt antal för en långsiktigt hållbar population så är en hög passageeffektivitet vid samtliga NAP-anläggningar minimumnivån. Resultaten är ännu inte sammanställda och kommer att redovisas i en rapport<sup>9</sup>.

### **Kulturmiljö**

Miljöbalken ska enligt kap 1 tillämpas så att alla kultur- och naturmiljöer skyddas och vårdas. Detta innebär att eventuella åtgärder i en kulturhistoriskt värdefull miljö ska prövas och vägas mot andra miljökrav vid en tillståndsprövning. Hänsynstagande till en miljöns kulturhistoriska värden hänger samman med de utpekade värden en miljö tillskrivs, vilken typ av åtgärder som avses genomföras och miljöns känslighet för påverkan.

---

<sup>9</sup>Fiskeutredningsgruppen (FUG) PM 2022-04-xx. *Produktionsmodell och bedömning av vandringshinder för lax i Genevadsån.*

Samtliga NAP-anläggningar i avrinningsområdet har ursprungligen varit betydande spannmålskvarnar som satt sin prägel på landskapet och som efterhand har kompletterats med elproduktion. Idag produceras enbart elektricitet. Flertalet av dessa miljöer har kulturhistoriska värden som sträcker sig långt bakåt i tid.

Länsstyrelsen har tagit fram befintligt tillgängligt arkivunderlag som tillsammans med platsbesök / inventering ligger till grund för de kulturhistoriska bedömningarna av NAP anläggningarna längs Genevadsån. I vissa fall kan det behövas kompletterande kulturhistoriska undersökningar och analyser vilka tas fram i verksamhetsutövarens regi.

Enligt Kulturmiljölagen 2 kap. 10 § bör den som avser att uppföra en byggnad eller en anläggning eller genomföra ett annat arbetsföretag i god tid genom att inhämta information från länsstyrelsen ta reda på om någon fornlämning kan beröras av företaget och i så fall snarast samråda med länsstyrelsen.

De två nedersta anläggningarna, Tönnersa och Lindoms kvarnar, ligger i nära anslutning till fornlämningar vilket, beroende på åtgärdernas omfattning, kan innebära att det behövs tillstånd från Länsstyrelsen enligt Kulturmiljölagen 2 kap. 12 §.

Om omfattande förändringar planeras behöver verksamhetsutövaren ta fram fördjupade inventeringar/underlag då man kan förmoda att här finns lämningar från olika tidsskikt i anslutning till anläggningen. Platserna har enbart okulärbesiktigats.

### **Nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel**

Genevadsån producerar ca 300 MWh år. Det är ett mindre bidrag till den nationella produktionen av vattenkraftsel. Även på regional nivå är bidraget måttligt. Ett visst lokalt bidrag finns även om en stor del av elen som produceras används inom de egna fastigheterna. All elproduktion ska dock beaktas i de kommande processerna, och målet är att hitta åtgärder som gör att MKN kan uppnås med så liten negativ påverkan på elproduktionen som möjligt. Genevadsån ingår i de avrinningsområden där målet är att den totala förlusten av elproduktion inte ska överstiga 11,7%.

Den mest avgörande aspekten för påverkan på elproduktionen bedömer Länsstyrelsen vara att det vatten som avleds till en fiskväg kan innebära en produktionsförlust i kraftverket. Hur stor denna påverkan blir beror på hur fiskvägen utformas samt vilka flöden som krävs för att passagelösningarna ska få önskad effekt. Det beror också på hur stor del av flödet som idag utnyttjas i kraftverket, vilket varierar mellan anläggningarna.

Reglerkraft är också en viktig aspekt att beakta vid miljöanpassningar. Eftersom kraftverken i Genevadsån drivs som strömkraftverk eller har en mycket liten volym som kan regleras är reglerförmågan försumbar och bör inte påverkas av åtgärder.

Tabell 3 Översiktlig information om anläggningar<sup>10</sup>. För Tönnersa kvarn varierar fallhöjden med vattenståndet och det finns ingen fallhöjd uppgiven. Värden för årsproduktion, fallhöjd, slukförmåga och lägsta drivvattenföring är hämtade från den information som samlades in till nulägesbeskrivningen. Värden för MQ och MLQ är hämtade från SMHIs vattenwebb den 2 mars 2022.

Anläggning	Årsproduktion [MWh]	Fallhöjd [m]	Installerad effekt [kW]	Slukförmåga [m <sup>3</sup> /s]	Lägsta drivvattenföring [m <sup>3</sup> /s]	MQ [m <sup>3</sup> /s]	MLQ [m <sup>3</sup> /s]
Tönnersa kvarn	58	-	130	1,2	0,3	3,85	0,34
Lindoms kvarn	92	4,2	39	1,3	0,2	1,18	0,16
Öringe mölla	83	6,3	34	1,2	0,2	1,61	0,12
Allareds mölla	50	6,5	25	0,3	Uppgift saknas	0,94	0,07
Bölarps kvarn	18	4,5	23	1,2	0,2	0,56	0,04

## Övrigt

### Allmänna intressen

Påverkan på andra allmänna intressen, utöver vattenmiljö, kulturmiljö eller energiintressen, har inte kunnat identifieras under samverkansprocessen.

Det är ändå viktigt att i det enskilda fallet att titta på om det krävs åtgärder för att säkerställa att de berörda verksamheterna mildrar eventuell negativ påverkan på andra allmänna intressen, däribland allmän dricksvattenförsörjning och översvämningrisk.

### Enskilda intressen

Enskilda intressen kan beröras av planerade åtgärder. Det är upp till verksamhetsutövaren att identifiera och beakta detta i den fortsatta processen. Enskilda intressen som kan påverkas är exempelvis uppströms och nedströms liggande fastigheter, vattenuttag och markavvattningsföretag.

<sup>10</sup> Verksamhetsutövarnas uppgifter till Nulägesbeskrivning för Genevadsån

## Tillstånd och uppföljning

### Omprövning eller tillståndsprövning

För de flesta av verksamheterna i Genevadsån saknas tidigare vattendomar. Verksamheterna kan dock omfattas av urminnes hävd eller andra äldre rättigheter. Anläggningarna i Genevadsån har en lång historia och är uppförda som kvarnar som sedan har övergått till att producera el. Det är därför möjligt att hela eller delar av verksamheterna kan ha tillstånd genom urminnes hävd. Länsstyrelsen har fått ta del av en del material till stöd för urminnes hävd och har skickat ut separat information till respektive anläggningsägare angående detta. Generellt kan man säga att det material som Länsstyrelsen hittills har haft för påseende behöver struktureras och förtydligas för att visa på den hävd man anser sig ha. Det är heller inte helt klart hur praxis kommer att se ut gällande kvarnar som har övergått till elproduktion och de förändringar i driften som detta kan medföra. Det är viktigt att man kan visa att driften har skett på ungefär motsvarande sätt historiskt som nu och har samma inverkan på miljön. Det är upp till verksamhetsutövaren att tillsammans med juridisk kompetens avgöra hur man utformar sin ansökan.

För två anläggningar, Allareds mölla och Lindoms kvarn finns tidigare stämningssmål. Dessa är inte att betrakta som tillstånd till verksamheten på samma sätt som ett ansökningsmål, dock kan de innehålla värdefull information om anläggningen som kan ligga till grund för en utredning om urminnes hävd.

### Uppföljning

Enligt miljöbalken har verksamhetsutövare ansvar att fortlöpande planera och kontrollera sin verksamhet för att motverka eller förebygga olägenheter för människors hälsa eller påverkan på miljön som befaras kan uppstå. Det innebär att när verksamheten har erhållit sitt tillstånd kommer ett kontinuerligt uppföljningsarbete krävas under den tid som tillståndet gäller. Verksamhetsutövaren har ansvar för att ha både allmän och specifik kunskap om sin verksamhets miljöpåverkan och kunna visa att försiktighetsmått och skyddsåtgärder har avsedd effekt, t.ex. att en fiskväg fungerar eller att minimitappningen fyller sin funktion. Vidare gäller förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll bland annat den som bedriver tillståndspliktig vattenverksamhet. I förordningen föreskrivs att det ska finnas dokumenterad egenkontroll som innefattar bland annat rutiner, ansvarsfördelning och fortlöpande riskbedömning av verksamheten som man är skyldig att göra systematiskt under den tid som verksamheten bedrivs.

För att säkerställa att uppföljningens syfte blir tydligt kan det för vissa frågor bli aktuellt att föreskriva tydliga villkor för vilken kontroll och uppföljning verksamhetsutövaren behöver göra, om det ska utföras under en viss period eller under en viss tid av året och hur det ska utvärderas. Detta underlättar inte bara för verksamhetsutövarens kontroll och planering utan skapar även förutsättningar för en god tillsyn av verksamheten.

Länsstyrelsen anser även att det kan vara lämpligt att passagelösningarnas funktion finns med som ett villkor i tillståndet. Fiskvandring beror av många faktorer och det kan på förhand vara svårt att avgöra hur väl den planerade lösningen kommer fungera på platsen.

Det är därför viktigt att funktionen hos den lösning som konstrueras kan visas i den kommande uppföljningen.

Verksamhetsutövaren bör redan inför prövningen fundera över vilken uppföljning man planerar att ha på sin verksamhet. Exempelvis kan fiskvägen behöva anpassas för att möjliggöra uppföljningen med fiskräknare. Mer information om uppföljning av fiskvägar och val av uppföljningsmetod finns i Havs- och vattenmyndighetens vägledning<sup>11</sup>. Man bör även planera för att ha möjlighet till automatisk övervakning av vattennivåer och flöden på relevanta sträckor.

## Behov av miljöanpassningar för anläggningarna

Upp- och nedströmspassage ska utformas efter vandringsbenägna arter enligt platsens referensförhållande. Fiskar vandrar av olika anledningar, de kan i huvudsak delas in i fyra kategorier; tillväxt/födosök, överlevnad (för att nå refuger), reproduktion och spridning. Havs och vattenmyndigheten har listat 23 fiskarter som bedöms ha ett vandringsbehov<sup>12</sup>. Passagelösningarna måste utformas utifrån att arter har olika simkapacitet och vandringsbehov samt att vandringsförhållanden på en plats kan variera under olika tidpunkter. Lösningarna bör utgå från Havs- och vattenmyndighetens vägledning för miljöanpassningar av vattenkraften<sup>13</sup>. Havsnejonöga har särskilda vandringsbehov och det finns inga rekommendationer av upp- och nedströmspassager för arten i vägledningen. Arbete pågår med att komplettera vägledningen och nedan information kommer från en litteraturstudie inför det arbetet. Litteraturstudie och referenser finns att tillgå hos Länsstyrelsen.

Havsnejonöga vandrar upp i vattendrag för att leka vid midsommartid och framåt. Havsnejonöga, liksom flodnejonöga, förflyttar sig genom svårare strömsträckor tack vare perioder av kort och intensiv fysisk ansträngning avbrutna med längre perioder av vila. Havsnejonöga slutar inför lekvandringen att äta. Den stora energiåtgången och de kroppsliga förändringarna i samband med leken när muskelmassan bryts ner medför att simförmågan sjunker kraftigt vilket gör att även små hinder kan vara svårpasserbara. Det saknas i dagsläget en övergripande analys av nejonögonens förmåga att passera tekniska fiskvägar. Det finns skäl att anta att tillgång på lämpliga ytor att suga sig fast på är viktigt

---

<sup>11</sup> Havs- och Vattenmyndigheten. Vägledning för fisk- och faunapassager – Uppföljning. *Havs- och Vattenmyndigheten*. 2020. <https://www.havochvatten.se/vattenkraft-och-arbete-i-vatten/vattenkraftverk-och-dammar/miljo--och-skyddsatgarder/vagledning-for-fisk--och-faunapassager/uppfoljning.html#h-relateradinfo> (Hämtad 2022-03-18)

<sup>12</sup> HVMFS 2013:19. *Havs och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten*.

<sup>13</sup> Havs- och Vattenmyndigheten. Vägledning för fisk- och faunapassager. *Havs- och Vattenmyndigheten*. 2020. <https://www.havochvatten.se/vattenkraft-och-arbete-i-vatten/vattenkraftverk-och-dammar/miljo--och-skyddsatgarder/vagledning-for-fisk--och-faunapassager.html> (Hämtad 2022-03-22)

då de behöver viloplats i sin vandring. Det finns farhågor att ändringar av strömriktningen kan försvåra uppvandringen genom slitsrännor.

Referensförhållandet är det tillstånd som rådde innan dammar byggdes på platsen. Miljöanpassningar ska till exempel inte öka passerbarheten förbi naturliga vandringshinder enligt referensförhållandet. Länsstyrelsen har gjort en bedömning av referensförhållandet på respektive anläggning. Bedömningen utgår från befintlig kunskap om naturliga vandringshinder samt utifrån bedömning av förhållande på platsen utifrån platsbesök och kartmaterial.

Flöden i fiskvägar behöver dimensioneras utifrån de arter som ska passera och passagelösningen behöver utformas för att fungera vid de flöden som förekommer i vattendraget. Genevadsån har stora amplituder i vattenföring då avrinningsområdet har en låg sjöandel med buffrande förmåga och på grund av tidvis rik nederbörd. Det är också viktigt att passagelösningarna utformas för förväntade flöden på grund av klimatförändringarna utifrån ett 40-årsperspektiv.

Dammar i vattendrag fungerar som sedimentfällor eftersom de jämnar ut flöden, vilket påverkar de naturliga processerna i vattendragen såsom erosion och avsättning av sediment i olika delar av vattendraget. Erosion är en naturlig process men sker olika snabbt beroende på olika faktorer bland annat geologin. Inte sällan uppstår sedimentbrist nedströms en anläggning och en del av miljöanpassningen kan vara att bidra till en fungerande sedimenttransport.

I vissa fall behöver man ta hänsyn till de indämda områdena vid kraftverken som kan vara byggda på en för området viktig strömmande sträcka. Detta kan resultera i fragmenterade habitat och allt för korta kvarvarande strömsträckor vilket påverkar exempelvis öring och flodpärlmussla negativt. Det indämda området ökar också risken för att utvandrande smolt blir uppätta.

Vattenkraftsverksamhet kan störa den naturliga dynamiken i vattnets flöde vilket kan ha en stor påverkan på levnadshabitaten och arterna i vattendraget. I de kommande prövningarna behöver det fastställas hur kraftverket får drivas och vilka regleringar som får ske. Det kan röra sig om fastställd minimitappning, dämmnings- och sänkingsgränser samt villkor för hur snabbt flödet får förändras.

## **Tönnersa kvarn**

### **Länsstyrelsens syn på behov av miljöanpassningar**

Tönnersa kvarn, är den nedersta kraftverksanläggningen i Genevadsån och ligger i huvudfåran innan förgreningen och är därmed en nyckelanläggning för hela systemet. Väl planerade miljöanpassningar med en hög passageeffektivitet här är en förutsättning för att uppnå miljö kvalitetsnormerna i hela systemet, samt att säkra bestånd av vandringsbenägna arters fortlevnad, motståndskraft och utveckling. Merparten av lek- och uppväxtområden för de olika havsvandrande arterna finns uppströms Tönnersa kvarn, i huvudfåran samt i de tre grenarna Alslövsån, Brostorpsån och Vessingeån. Havsnejonöga är idag begränsad till Genevadsån nedströms kvarnen och det är viktigt med en god passerbarhet för arten för att

tillgängliggöra större ytor för lek- och uppväxtområden.

Anläggningen har en fiskväg anlagd 1996 med statliga medel. Den nuvarande anläggningen utgör ett partiellt vandringshinder eftersom dammen och dess nuvarande fiskväg inte är anpassad efter alla de olika arter med vandringsbehov som finns i vattendraget. Det finns även problem med passerbarheten som varierar med flödet. Vid höga flöden skapas ett högt tryck som gör dammen svårpasserad för svagsimmande arter. Vid viss vattenföring kan starksimmande arter som lax och öring hoppa ut ur fiskvägen och hamna på land. Utloppskanalen från kraftverket mynnar långt nedströms fiskvägen och det finns risk för felvandring eftersom fisken istället lockas mot kraftverket.

Länsstyrelsen bedömer att referensförhållandet på platsen är att sträckan har varit passerbar för samtliga arter. Detta eftersom geologin domineras av finsediment och topografin i området inklusive den låga fallhöjden antyder att sträckan ursprungligen haft en låg lutning utan naturliga hinder.

Vid miljöanpassningar är det viktigt att ta hänsyn till de kulturhistoriska värden som finns på platsen. Viktiga beståndsdelar är kvarnbyggnaden och dess maskinella utrustning, in- och utloppskanal samt dammen.

Länsstyrelsen bedömer att miljöanpassningar ska utformas så att alla arter enligt referensförhållandet kan passera anläggningen i upp- och nedströms riktning. Eftersom anläggningen ligger längst ned i systemet och det finns fler hinder uppströms så är det viktigt att anpassa lösningen så att man som minst har en hög passageeffektivitet (95% i upp- och nedströms riktning). Detta för att minska de kumulativa förlusterna av vandrande fisk när de ska till lek- och uppväxtmiljöer i uppströms områden. Det är viktigt med en uppföljning som säkerställer detta.

Anläggningen ligger i ett område med finsediment och stora mängder sediment har under lång tid avsatts i dammen samtidigt som det nedströms anläggningen har förekommit en omfattande erosion på grund av sedimentbrist. Miljöanpassningarna bör därför anpassas för att gynna en mer naturlig sedimenttransport.

### **Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar**

I de diskussioner som hittills har förts planerar verksamhetsutövaren för ett omlöp om det är tekniskt möjligt. Vid nedströmspassage planeras ett låglutande fingaller, fiskgaller, att användas som leder fisken till en eller flera passagemöjligheter.

Ett omlöp är en naturlig fiskväg som efterliknar ett naturligt vattendrag som löper runt hindret. Naturliknande passagelösningar rekommenderas generellt för att möjliggöra vandring för flera arter på platser med låg fallhöjd och det finns flera olika typer av naturliknande lösningar<sup>14</sup>. Länsstyrelsen bedömer dock att det finns utmaningar med ett omlöp på platsen. Bland annat svårigheterna med anlockning på platsen och möjligheterna

---

<sup>14</sup> Havs- och Vattenmyndigheten. Vägledning för fisk- och faunapassager – Bilaga 5.5. *Havs- och Vattenmyndigheten*.  
<https://www.havochvatten.se/download/18.48692c24171b3e789ae1bd4f/1599120853894/bilaga-5-5-losningar-uppstromsvandrande-fisk.pdf>

att uppnå en hög passageeffektivitet. Genevadsån har även stora och hastiga variationer i flöden och det är därför viktigt att dimensionera fiskvägen utifrån dessa förhållanden.

## Lindoms kvarn

### Länsstyrelsens syn på behov av miljöanpassningar

Anläggningen ligger i Alslövsån och är den enda vattenkraftsanläggningen i denna gren. Upp- och nedströms anläggningen finns bestånd av flodpärlmussla. Flodpärlmusslan är beroende av lax eller öring för sin reproduktion och det är därför viktigt med god passerbarhet för arterna vid anläggningen i Lindoms kvarn. De viktigaste lekområdena för lax finns i Alslövsån upp till Strömmasjöns utlopp. Uppströms anläggningen finns även ålens primära uppväxtområden i Genevadsån.

Anläggningen har en fiskväg anlagd 1996 med statliga medel. Anläggningen och den nuvarande utformningen av fiskväg innebär ett definitivt vandringshinder för svagsimmande arter och ett partiellt hinder för starksimmande arter. Fiskvägen fungerar endast då vattenföringen är tillräcklig för fiskvägen. Det finns inga villkor som reglerar driften. Det tillsammans med att vattenföringen vissa år är för låg för att trappan ska tas i drift eller få full funktion gör att anläggningen tidvis utgör ett definitivt hinder även för starksimmande arter.

Länsstyrelsen bedömer att referensförhållandet på platsen är att sträckan varit passerbar för samtliga arter. Sträckan har troligen utgjorts av en strömsträcka som varit passerbar för starksimmande arter och utgjort ett partiellt vandringshinder för svagsimmande arter vid vissa flöden.

Vid planering av miljöanpassningar behöver man ta hänsyn till de kulturhistoriska värdena som finns på platsen. Viktiga beståndsdelar är kvarnbyggnad, in- och utloppskanaler samt dammen.

Länsstyrelsen bedömer att miljöanpassningar ska utformas så att stark- och svagsimmande arter i enlighet med referensförhållandet kan passera anläggningen i upp- och nedströms riktning. Bestånden av flodpärlmussla upp- och nedströms anläggningen gör att det viktigt att passerbarheten är god för lax och öring. Passageeffektiviteten behöver vara hög (95% i upp och nedströms riktning) för att lax ska uppnå tillräckliga tätheter i avrinningsområdet. Det är också av vikt att havsnejonöga och ål kan vandra upp- och nedströms.

### Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar

I de diskussioner som hittills har förts planerar verksamhetsutövaren för ett omlöp på motsatt sida om kraftverksbyggnaden. Omlöpet planeras vara ca 50 meter långt och vara kulverterat de första 15 meterna samt ha en lutning på 5%. Tanken är att allt överskottsvatten ska gå i omlöpet, och att minimitappningen i omlöpet ska vara lika mycket som medellågvattenföringen (MLQ).

Länsstyrelsen anser att en kulvertering riskerar att försämra passageeffektiviteten. Valet av en lutning på 5% i omlöpet utgår ifrån lutningen nedströms anläggningen och har tolkats som referensförhållandets lutning. Länsstyrelsen menar att medellutningen för hela

sträckan, från naturfårans sammanflöde med kraftkanalen upp till omlöpets mynning uppströms dammen, är mer rättvisande. För att få fram medellutningen så krävs inmätningar av botten uppströms dammen. Det är viktigt med en lösning som dimensioneras för de flöden som förekommer, så att lösningen kan fungera både vid höga och låga flöden. Flödet behöver också dimensioneras efter de arter som ska passera vilket skiljer sig mellan arter och kan kräva mer vatten än medellågvattenföringen.

## Öringe mölla

### Länsstyrelsen syn på behov av miljöanpassningar

Öringe mölla ligger i Brostorpsån och är den nedersta av två vattenkraftsanläggningar i denna gren. Uppströms i huvudfåran ligger Allareds mölla och damm. Avrinningsområdets största arealer av strömsträckor med lek-och uppväxtområden finns i uppströms huvudfåra och biflöden (Figur 2) och det är därför viktigt med en god passerbarhet här för lax, öring och havsnejonöga.

1991 anlades en fiskväg för att möjliggöra för lax- och havsöring att ta sig förbi och vidare upp i avrinningsområdet. Anläggningen utgör idag ett definitivt hinder för svagsimmande arter och ett partiellt vandringshinder för starksimmande. Fiskvägen är utformad för starksimmande arter. För att fisken ska nå trappan behöver den passera två steg av betong som anlagts några meter nedströms trappan. På nedströmssidan av fiskvägen bildas ett fall vilket innebär att fisken behöver vara relativt stark för att ta sig in i trappan, i synnerhet vid låga flöden. På uppströmssidan har sedimentation och igenväxning gjort att trappan riskerar att bli avskuren från flödet i huvudfåran. Det finns inga uppsatta villkor för hur fiskvägen ska vara öppen. Det innebär att den under vissa perioder har varit stängd och anläggningen är då ett definitivt vandringshinder.

Dammen är placerad på en naturlig bergsklack som sträcker sig ut i terrängen på ömse sidor om dammen. Länsstyrelsen bedömer att referensförhållandet på platsen är att sträckan har varit passerbar för starksimmande arter och utgjort ett partiellt vandringshinder för svagsimmande arter.

Vid planering av miljöanpassningar behöver man ta hänsyn till de kulturhistoriska värden som finns på platsen. Viktiga beståndsdelar är kvarnbyggnaden och dess maskinella utrustning, in-och utloppskanal samt dammen.

Länsstyrelsen bedömer att miljöanpassningar ska utformas så att både stark- och svagsimmande arter kan passera anläggningen i upp -och nedströms riktning i enlighet med referensförhållandet. De goda reproduktionsområdena uppströms gör att det är viktigt att lax, öring och havsnejonöga kan passera anläggningen. Passageeffektiviteten behöver vara hög (95% i upp och nedströms riktning) för att lax ska uppnå långsiktigt hållbara tätheter i avrinningsområdet. En god passerbarhet för ål är av vikt för att tillgängliggöra uppväxtområdena högre upp i avrinningsområdet. Anläggningen ligger i ett område med finsediment och stora mängder sediment har under lång tid avsatts i dammen samtidigt som det nedströms anläggningen har förekommit en omfattande erosion på grund av sedimentbrist. Miljöanpassningarna bör därför anpassas för att gynna en mer naturlig sedimenttransport.

## Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar

I de diskussioner som hittills har förts planerar verksamhetsutövaren för ett omlöp med placering på motsatt sida om kraftverksbyggnaden.

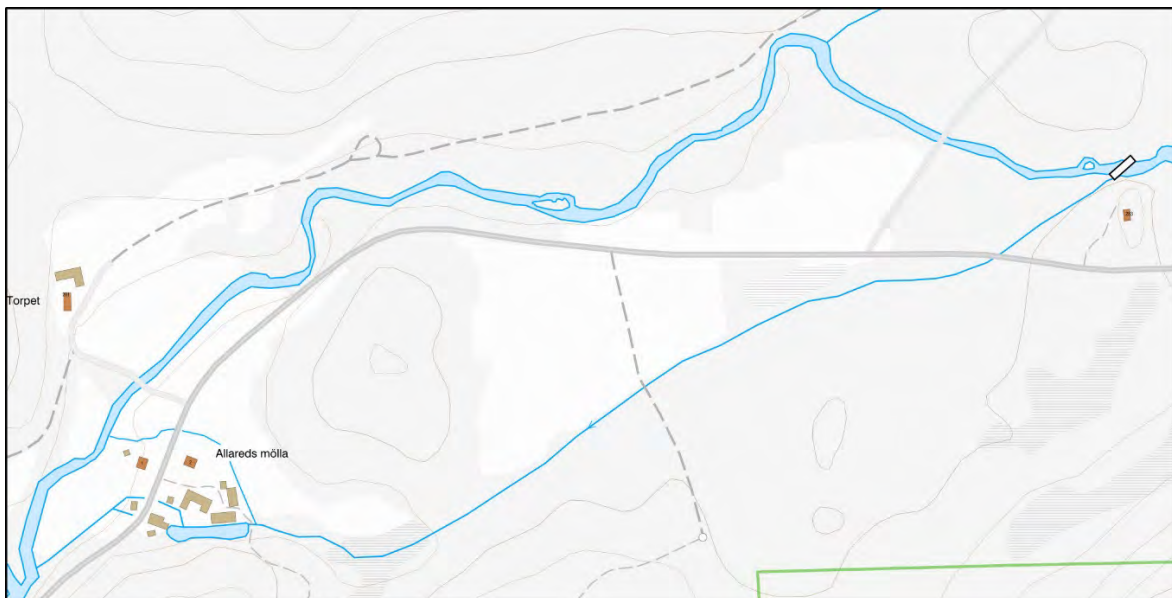
Länsstyrelsen ser utmaningar med ett omlöp på platsen. Med rätt utformning kan ett omlöp ha potential att fungera för alla arter, men det kan vara svårt att uppnå en hög passageeffektivitet. Det är viktigt med en lösning som dimensioneras för de arter och flöden som förekommer, så att lösningen kan fungera både vid höga och låga flöden.

I samband med miljöanpassningen vill verksamhetsutövaren ta bort vass och sediment från dammen. Beroende på hur dessa åtgärder planeras att genomföras så kan det vara tal om underhåll som inte kräver någon prövning, anmälningspliktig vattenverksamhet eller tillståndspliktig vattenverksamhet. Att ta bort vass och sediment innebär ett större lugnvatten vilket kan ge en ökad risk för predation på vandrande fisk.

## Allareds mölla och damm

### Länsstyrelsen syn på behov av miljöanpassningar

Allareds mölla ligger i Brostorpsån och är den andra vattenkraftsanläggningen i denna gren. Naturfåran nedströms Allareds damm utgörs av en ca 1,2 km lång sträcka som under låga flöden torrläggs då vattnet endast går till kraftverket. Torrläggning av ett vattendrag har flera negativa konsekvenser på biologin då livsmiljöerna minskar och bottenfauna och fisk kan slås ut. Det är därför viktigt att det säkerställs att det finns tillräckligt med vatten i naturfåran.



Figur 3. Allareds anläggning med damm högst upp till höger. Naturfåran är den översta fåran och intagskanalen är den nedre fåran. Vattenkraftsanläggningen ligger längst ned till vänster.

Dammen utgör idag ett partiellt vandringshinder. Vid höga flöden rinner vatten över dammen och genom utskovet i mitten vilket gör att starksimmande arter kan passera, men det är svårare för svagsimmande. Vid låga flöden rinner för lite vatten över dammen för att

fisk ska kunna passera. Stora sträckor av naturfåran nedströms anläggningen blir också torrlagda. Cirka 90 meter uppströms kraftverksintaget finns en mindre bäck som leder till huvudfåran i denna kan fisk vandra i båda riktningarna, men är för brant för att svagsimmande fiskarter ska kunna ta sig upp då det saknas större stenar och ståndplatser. Ytterligare ett utskov finns 13 meter uppströms intaget till kraftverket. Fallet nedströms detta utskov är mycket brant och cirka 2 – 3 m högt och utskovet fungerar därför inte som fiskväg.

Naturfåran har en låg lutning förbi Allareds mölla och Länsstyrelsen bedömer att referensförhållandet på platsen är att alla arter har kunnat passera sträckan.

Vid planering av miljöanpassningar behöver man ta hänsyn till de kulturhistoriska värdena som finns på platsen. Den viktigaste beståndsdel är alla stensatta kanaliseringar och den övre dammen.



Figur 4. Naturfåran förbi Allareds anläggning. Naturfåran är torrlagd då Merparten av vattenet går i intagskanalen. (Foto: Länsstyrelsen)

Länsstyrelsen bedömer att miljöanpassningar ska utformas så att alla arter enligt referensförhållandet kan passera i upp- och nedströms riktning. Passageeffektiviteten behöver vara hög (95% i upp- och nedströms riktning) för att lax ska uppnå tillräckliga tätheter i avrinningsområdet. En viktig del av miljöanpassningen är att fördela vatten till naturfåran så att denna inte torrläggs vid lågflöden. Det är viktigt att anpassa flödena så att vandring kan ske obehindrat i naturfåran. Man bör vid alla flöden kunna styra vatten till naturfåran och vid lågflöden ska naturfåran prioriteras och vatten ej avledas till intagskanalen. Vid högvatten bör större delen av vatten som inte tas i anspråk i kraftverket ledas till naturfåran. Naturfåran och fiskvägen måste ses som en helhet för att möjliggöra vandring.

### **Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar**

I de diskussioner som hittills har förts planerar verksamhetsutövaren för någon typ av inlöp i det befintliga utskovet i dammen. Man planerar också för en tröskel i inloppskanalens övre del för att styra lågflöden mot naturfåran. Man vill även fördela vatten mellan intagskanalen och naturfåran så att inte intagskanalen torrläggs.

Länsstyrelsen tror att ett inlöp i dammen kan fungera som passagelösning om det utformas på rätt sätt. Länsstyrelsen anser inte att en tröskel är tillräcklig för reglering. Detta kan fördela ett basflöde till naturfåran men möjliggör inte en reglering av högflöden. Det gör att stora vattenmängder kommer gå via intagskanalen för att sedan gå tillbaka till naturfåran via bäcken utskoven längre ned. Största delen av överskottsvattnet bör ledas till naturfåran vid dammen.

## **Bölarps kvarn**

### **Länsstyrelsen syn på behov av miljöanpassningar**

Bölarps kvarn ligger i Vessigeån/Bölarpsån och är den enda vattenkraftsanläggningen i denna gren. I Vessingeån/Bölarpsån leker havsöring i större utsträckning än i övriga grenar av Genevadsån och en god passerbarhet bidrar till att öringen har möjlighet att nå alla lekområden.

Idag utgör anläggningen ett definitivt vandringshinder under en stor del av tiden. Det finns en teknisk fiskväg i form av en kammartappa som har anlagts med statliga medel. Trappan är brant och har ett fall på nedströmssidan vilket gör att endast starksimmande arter kan ta sig in i trappan. Det övre steget är dock svårpasserat. Elfisken har inte kunnat påvisa att lax reproducerat sig uppströms Bölarps kvarn. Elfiskeresultatet utesluter däremot inte att havsöring har kunnat passera vissa år. Svagsimmande arter tar sig inte förbi. Det finns inga uppsatta villkor för hur fiskvägen ska vara öppen.

Länsstyrelsen bedömer att referensförhållandet på platsen är att alla arter har kunnat passera platsen. Troligen har sträckan ursprungligen har utgjorts av en längre strömsträcka med låg lutning.

Vid planering av miljöanpassningar behöver man ta hänsyn till de kulturhistoriska värden som finns på platsen. Viktiga beståndsdelar är kvarnbyggnaden, dammen samt stensatta kanaler.

Länsstyrelsen anser att miljöanpassningar ska utformas så att både stark- och svagsimmande arter kan passera i upp- och nedströms riktning enligt referensförhållandet. Det är viktigt med en god passerbarhet för öring. Passageeffektiviteten bör vara hög (95% i upp och nedströms riktning).

### **Verksamhetsutövarens planerade miljöanpassningar**

I de diskussioner som hittills förts har olika lösningar diskuterats. Verksamhetsutövarens huvudinriktning har varit att utgå från en den befintliga trappan men att modifiera denna till en bättre fungerande teknisk fiskväg och komplettera med ett inlöp nedströms.

Länsstyrelsen menar att anlockning och de varierande flödena är en utmaning på platsen. Det är viktigt med en lösning som dimensioneras för de flöden som förekommer.

## **Så här hanterar länsstyrelsen personuppgifter**

Information om hur vi hanterar dessa finns på [www.lansstyrelsen.se/dataskydd](http://www.lansstyrelsen.se/dataskydd).



LÄNSSTYRELSEN  
HALLANDS LÄN

Länsstyrelsen i Hallands län • Postadress: 301 86 Halmstad • Besöksadress: Slottsgatan 2  
010- 224 30 00 • [halland@lansstyrelsen.se](mailto:halland@lansstyrelsen.se) • [www.lansstyrelsen.se/halland](http://www.lansstyrelsen.se/halland)