



Analys och förslag på miljöanpassningar

Prövningsgrupp Mellan Göta Älv och Bäveån

Slutversion

2021-11-26



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Titel: Analys och förslag på miljöanpassningar
Utgivare: Länsstyrelsen Västra Götaland
Foto framsida: Emma Hagström

Mer information hittar du på: lansstyrelsen.se/vastragotaland/

Innehållsförteckning

| | |
|---|-----------|
| Analys- och förslag på miljöanpassningsåtgärder inom prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån | 3 |
| Information | 3 |
| Övergripande kartor | 4 |
| Läsanvisningar | 6 |
| Olika uppfattningar..... | 6 |
| Övergripande arbetssätt | 6 |
| Beskrivning av mål och behov för prövningsgrupp Mellan Göta Älv och Bäveån | 7 |
| Vad ingår i avsnittet? | 7 |
| Arbetssätt | 7 |
| Nulägesbeskrivningen | 7 |
| Vilka mål ska uppnås och vilka behov finns för prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån? | 7 |
| Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS..... | 7 |
| Nationell förvaltningsplan för ål..... | 8 |
| Mål och behov för prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån..... | 9 |
| Behov av ytterligare utredningar | 11 |
| Analys av möjliga miljöanpassningar för prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån | 12 |
| Vad ingår i avsnittet? | 12 |
| Arbetssätt | 12 |
| Bästa möjliga teknik..... | 12 |
| Behov av funktionsvillkor och uppföljning av skyddsåtgärdernas funktion . | 13 |
| Fältinventeringar utförda av Länsstyrelsen | 13 |
| Generella förhållningssätt och hänsyn till kulturmiljön..... | 14 |
| Möjliga miljöanpassningar för NAP-verksamheterna i prövningsgrupp Mellan Göta Älv och Bäveån | 15 |
| Inledning | 15 |
| Länsstyrelsens motivering av möjliga miljöanpassningar | 16 |
| Övriga övergripande frågor | 17 |
| Behov av ytterligare utredningar | 17 |
| Analys av konsekvenser av möjliga miljöanpassningar | 18 |
| Vad ingår i avsnittet? | 18 |
| Arbetssätt | 18 |
| Samverkansmötena med verksamhetsutövaren | 18 |
| Fältinventeringar utförda av Länsstyrelsen | 18 |
| GIS-analyser | 18 |
| Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar | 19 |
| Behov av ytterligare utredningar | 20 |

| | |
|---|---------------|
| Förslag av miljöanpassningar och dess effekter för prövningsgrupp Mellan Göta Älv och Bäveån | 21 |
| Vad ingår i avsnittet? | 21 |
| Hur redovisas förslag på åtgärder? | 21 |
| Förslag på prioriterade miljöanpassningsåtgärder | 21 |
| Motivering av behov och miljönytta på objektsnivå..... | 23 |
| Jordal kraftverk | 23 |
| Anefors kraftstation | 23 |
| Länsstyrelsens samlade bedömning av förslag på miljöanpassning | 24 |
| Biflöde till Jörlandaån | 24 |
| Hagån WA48918313..... | 25 |
| Bilaga 1. Samverkansredogörelse förslagsfas | 26 |

Analys- och förslag på miljöanpassningsåtgärder inom prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån

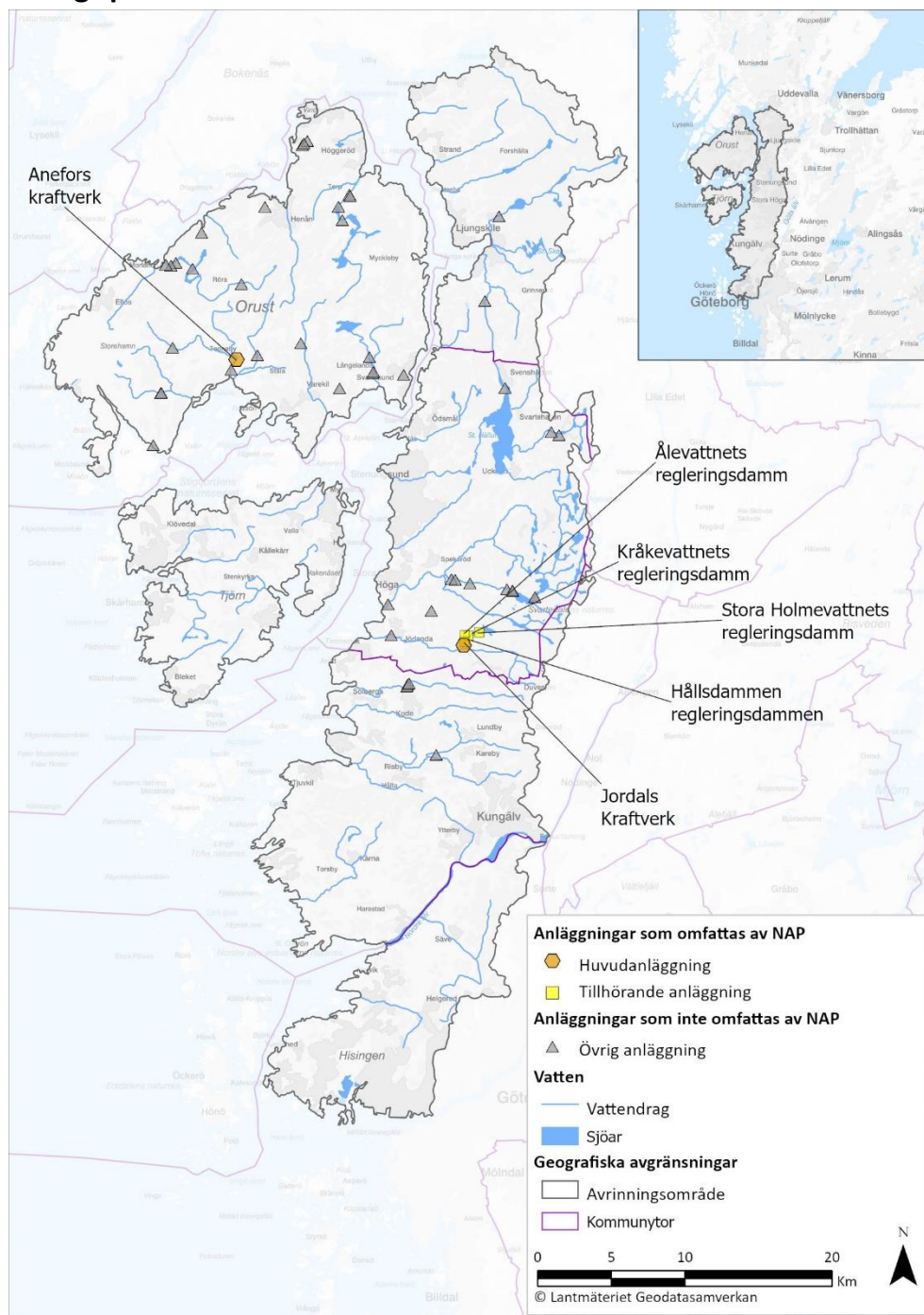
Information

Nu när nulägesbeskrivningen¹ är färdigställd kommer den att ligga till grund för den här analysen. Länsstyrelsen redovisar i detta dokument om det finns ett behov av miljöanpassningar inom prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån och vilka miljöanpassningsåtgärder som bedöms vara prioriterade. Det beskrivs också hur dessa påverkar vattenkraftsverksamheterna och andra intressen än vattenmiljön i vattensystem, till exempel kulturmiljö. Syftet med dessa analyser är att identifiera möjliga miljöanpassningar för NAP-anläggningar inom prövningsgruppen där både största möjliga nytta för vattenmiljön och effektiv tillgång till vattenkraftsel beaktas.

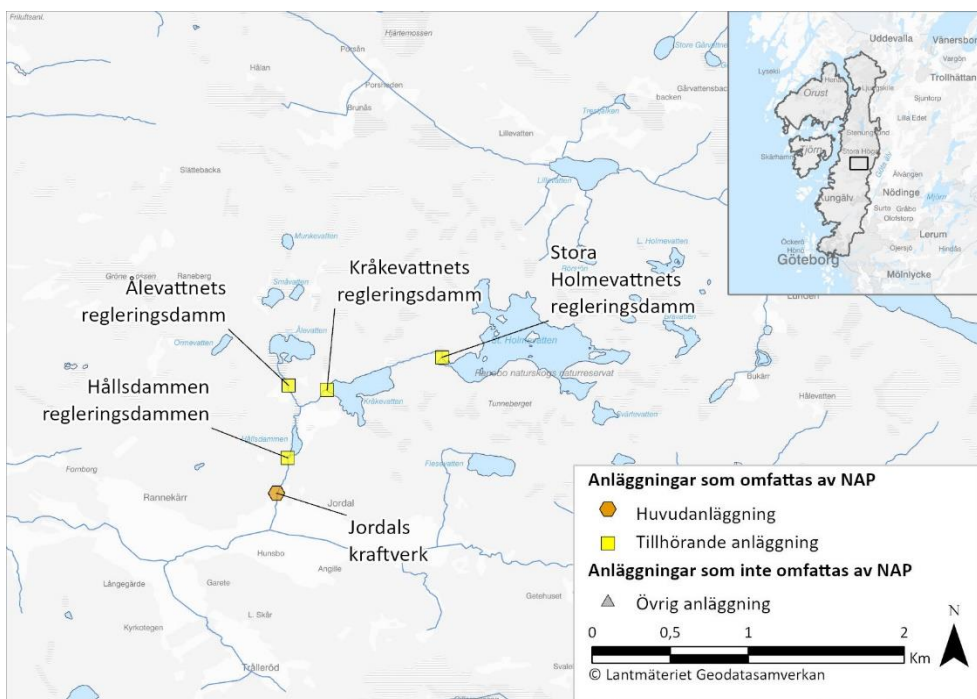
Länsstyrelsen kommer i detta dokument redovisa både analys av möjliga miljöanpassningar och förslag på prioriterade miljöanpassningar vid NAP-anläggningarna inom aktuell prövningsgrupp. Dels för att verksamhetsutövarna enligt tidschemat för NAP ska lämna in sina handlingar till domstolen senast 1 februari 2022, dels för att verksamhetsutövarna i denna prövningsgrupp tidigt i samverkansprocessen angett att de åtgärder som ska vidtas överensstämmer med den bedömning som Länsstyrelsen bedömt behöver vidtas på plats för att uppnå god ekologisk status för respektive vattenförekomst.

¹ [Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraftverk | Länsstyrelsen Västra Götaland \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/planer-och-program/nationell-plan-for-moderna-miljovillkor-for-vattenkraftverk)

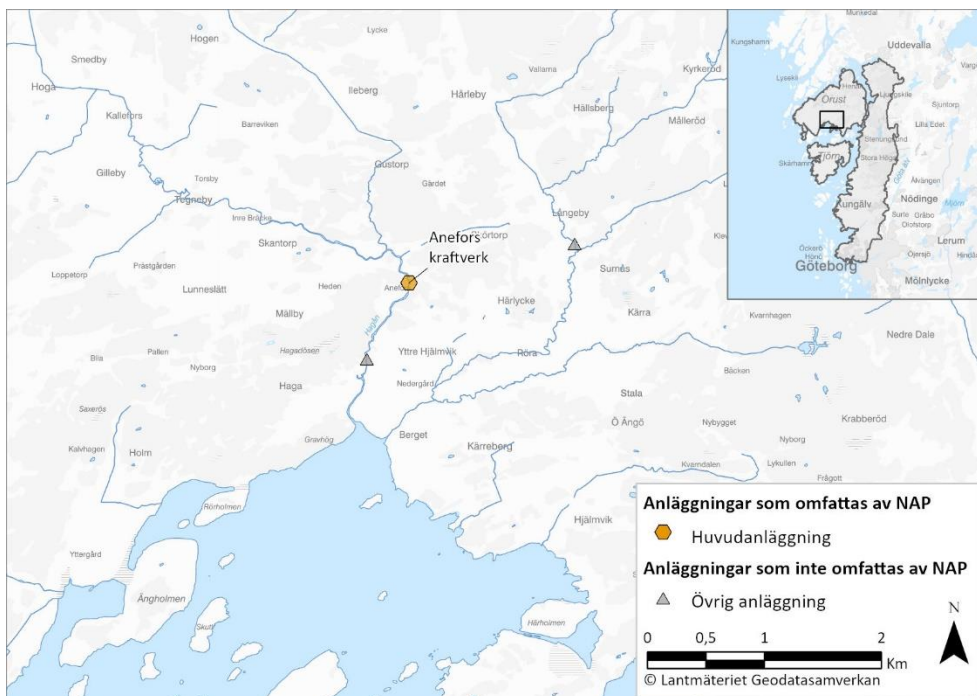
Övergripande kartor



Figur 2. Övergripande karta över provningsgruppen *Mellan Bäveån och Göta Älv* och de anläggningar som omfattas av den Nationella planen för omprövning av vattenkraften.



Figur 3. En översiktskarta över Jörlandaån, där NAP anläggningarna Jordal kraftverk med dess tillhörande anläggningar tydliggörs.



Figur 4. En översiktskarta över Hagån, där NAP-anläggningen Anefors kraftverk tydliggörs.

Läsanvisningar

Först ut i dokumentet redovisas de miljömässiga mål och behov som Länsstyrelsen bedömer finns i prövningsgruppen. Därefter följer en analys av möjliga miljöanpassningar som kan göras vid respektive NAP-anläggning. Efter det presenteras konsekvenser av miljöanpassningar. Avslutningsvis presenteras konkreta förslag till miljöanpassningar vid respektive NAP-anläggning, det vill säga de åtgärder som av Länsstyrelsen bedöms vara prioriterade att genomföra vid varje NAP-anläggning. Dokumentet har efter remissomgången uppdateras med de synpunkter på åtgärder som eventuellt inkommit till Länsstyrelsen. Synpunkterna redovisas i bilaga 1.

Olika uppfattningar

Förslag på åtgärder utgår ifrån att ett behov har identifierats i analysfasen. I detta dokument anges vilka förslag på åtgärder som länsstyrelsen prioriterar, hur de har motiverats samt dess effekter på elproduktion och konsekvenser för övriga allmänna intressen i respektive vattenförekomst.

Om Länsstyrelsen och verksamhetsutövare m.fl. har olika uppfattningar om nyttan och konsekvenserna av en viss åtgärd så framgår även de förslag på åtgärd som verksamhetsutövare eller intresseorganisationer m.fl. förordar.

Övergripande arbetssätt

I analysfasen av arbetet har Länsstyrelsen genomfört samverkansmöten med samtliga verksamhetsutövare inom prövningsgruppen. I de flesta fall har det varit två individuella möten med respektive verksamhetsutövare varav minst ett fältbesök. Vid mötena har verksamhetsutövarna haft möjlighet att ge sin bild av verksamhetens miljöpåverkan samt diskutera behov av miljöanpassningar med Länsstyrelsen.

Många verksamhetsutövare har kommit relativt långt med förslag på miljöanpassningar vilket ger bra förutsättningar att under hösten ta fram den detaljerade utformningen av förslagen som krävs.

Länsstyrelsens utgångspunkt i samverkan har i första hand varit att identifiera miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till vattenkraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses.

Beskrivning av mål och behov för prövningsgrupp Mellan Göta Älv och Bäveån

Vad ingår i avsnittet?

Detta avsnitt innehåller en beskrivning av de miljömässiga mål och behov som Länsstyrelsen bedömer finns inom prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån.

Arbetsätt

I arbetet med att ta fram mål och behov av miljöanpassningar i vattensystemet har Länsstyrelsen utgått från följande underlag:

- Nulägesbeskrivningen
- Behov av åtgärder som anges i VISS
- Nationell förvaltningsplan för ål

Nulägesbeskrivningen

Under våren och sommaren 2021 har nulägesbeskrivningen varit ute på remiss i två omgångar. Remissen av nulägesbeskrivningen har skickats till en bred krets. De synpunkter som har inkommit har redovisats i slutversionen av nulägesbeskrivningen.

Resultatet från nulägesbeskrivningen utgör grunden för analys- och åtgärdsförslagen. Nulägesbeskrivningen finns tillgänglig på Länsstyrelsens hemsida.

[Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraftverk | Länsstyrelsen Västra Götaland \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/nulagesbeskrivning-2021)

Vilka mål ska uppnås och vilka behov finns för prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån?

Enligt vad som angetts i nulägesbeskrivningen och övrigt underlag är det följande mål och behov som ska nås för detta avrinningsområde.

Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS

I VISS anges vilka kvalitetskrav som ska uppnås för respektive vattenförekomst. Dessa kvalitetskrav utgör målsättningar med arbetet för att nå en bättre vattenkvalitet och är det som kallas miljökvalitetsnormer för respektive vattenförekomst (MKN).

Den beslutade miljökvalitetsnormen för Jörlandaån (WA94626986) är att nå god ekologisk status (GES) senast år 2027. I förslag till ny MKN föreslås tidpunkten flyttas fram till 2033. För Hagån (WA48918313) är målsättningen att nå GES senast år 2027. Även för denna vattenförekomst är förslaget till ny MKN att flytta fram tidpunkten till 2033. Beslut om nya MKN förväntas under slutet av 2021.

Jordals kraftverk med tillhörande anläggningar ligger i ett biflöde till vattenförekomsten Jörlandaån WA94626986. Detta biflöde ingår i Jörlandaåns avrinningsområde men har inte en egen klassning eller MKN i VISS, [Välkommen till VISS](#)

lansstyrelsen.se). Aktuella åtgärder, utrivning och återställning av vattendraget, kommer leda till att biflödet får en mer naturlig hydrologi.

Anefors kraftstation, ligger i vattenförekomsten Hagån WA48918313. I VISS, [Välkommen till VISS \(lansstyrelsen.se\)](http://lansstyrelsen.se), står det beskrivet att åtgärder för nedströmspassage saknas vilket hindrar fisk att vandra mellan Hagån och havet. För uppströmsvandring föreslås ingen åtgärd. Under remissomgången av nulägesbeskrivningen inkom dock en synpunkt som tidigare inte var känd för Länsstyrelsen och som även tydliggjordes vid samverkansprocessen. Vid lågt vattenflöde i vattenförekomsten Hagån, är det svårt för starksimmande fisk att passera uppströms förbi NAP-anläggningen Anefors kraftstation. Därmed måste även åtgärder för uppströmspassage vidtas för att GES ska kunna uppnås i aktuell vattenförekomst. Både synpunkten som inkom i samband med remissomgången av nulägesbeskrivningen och vad som framkom under platsbesöket under samverkansprocessen har lämnats vidare till beredningssekretariat, som har i uppgift att hjälpa till med vattenmyndighetens arbete med vattenförvaltningen i länet.

Nationell förvaltningsplan för ål

Både Jörlandaåns avrinningsområde och Hagåns vattensystem är västkuståar där ålen förekommer. Dessa vattensystem är viktiga för den nationella ålförvaltningen, då västkusten fortfarande har ett inflöde av vilda ålyngel som söker sig upp i vattendragen från kustzonen. När det gäller ålen har den historiskt funnits inom hela Jörlandaåns och Hagåns avrinningsområde.

Det sker ingen utplantering av ålyngel i Jörlandaåns avrinningsområde eller i Hagåns vattensystem.

Ål som idag potentiellt kommer upp till sjöarna i de övre delarna av de aktuella vattensystemen har idag en klart begränsad möjlighet att vandra ut den dag de blir blankålar, dvs i snitt 14 år efter att de anlände till den svenska kusten. I dagsläget är Jordals kraftverk ur funktion, vilket medför att blankål inte stoppas vid sin utvandring. Idag saknas låglutande fingrind med avledare vid Anefors kvarn. Då ålen följer de dominerande vattenflödena vid sin utvandring har de svårt att hitta ut om det inte finns förbiledningar i direkt anslutning till intagsgaller till förekommande kraftverkstuber eller om inte fastställd minitappning finns.

De åtgärder som har kommit fram i samverkansprocessen vid NAP-anläggningarna i prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån kommer att leda till att ålen har goda möjligheter att vandra tillbaka som blankålar till havet utan att riskera att dö på vägen ut.

Mål och behov för prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån

I tabell 1 sammanfattas de mål och behov som utifrån nulägesbeskrivningen identifierats och som har betydelse för vilka möjliga miljöanpassningsåtgärder som kan bli aktuella.

Tabell 1. Mål och behov för prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån

| Anläggning och vattenförekomst | MKN | Behov att höja kvalitetsfaktorer | Behov enligt VISS | Målarter | Natura 2000/artskydd/åtgärdsprogram för skyddade arter | Kulturmiljö | Övriga allmänna intressen |
|--|--------------------------------------|--|-------------------|----------|--|--|--|
| Jordals kraftverk Biflöde till Jörlandaån WA9462 6986 | Finns ingen vattenförekomst utpekad. | Inte aktuellt med hänvisning till att anläggningen ska rivas ut och återställas. | Saknas | Ål | Saknas | Kraftverket har ett kulturhistoriskt värde. Högt kulturhistoriskt värde har däremot alla strukturer efter äldre verksamheter, belägna inom det i kulturmiljöregistret registrerade småindustriområdet L1969:5135. Vid ingrepp i miljön kan tillstånd enligt 2 kap. kulturmiljölagen behövas. | Påverkan på Naturservatet som omsluter Stora Holmevattnet. |
| Hållsdammen regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk | Saknas | Saknas | Saknas | Ål | Saknas | Hållsdammen har ett kulturhistoriskt värde. Det är av stor vikt att konsekvenser för nedströms liggande lämningar | Påverkan på Naturservatet som omsluter Stora Holmevattnet. |

| Anläggning och vattenförekost | MKN | Behov att höja kvalitetsfaktorer | Behov enligt VISS | Målarter | Natura 2000/artskydd/åtgärdsprogram för skyddade arter | Kulturmiljö | Övriga allmänna intressen |
|--|--------|----------------------------------|-------------------|----------|--|--|--|
| Biflöde till Jörlandaån WA9462 6986 | | | | | | redogörs före eventuella åtgärder. | |
| Ålevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk Biflöde till Jörlandaån WA9462 6986 | Saknas | Saknas | Saknas | Ål | Saknas | Kulturhistoriskt värde. Det är av stor vikt att konsekvenser för nedströms liggande lämningar redogörs före eventuella åtgärder. | Påverkan på Naturrestatet som omsluter Stora Holmevattnet. |
| Kråkevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk Biflöde till Jörlandaån WA9462 6986 | Saknas | Saknas | Saknas | Ål | Saknas | Kulturhistoriskt värde. Det är av stor vikt att konsekvenser för nedströms liggande lämningar redogörs före eventuella åtgärder. | Påverkan på Naturrestatet som omsluter Stora Holmevattnet. |
| Stora Holmevattnets regleringsdamm. Samband | Saknas | Saknas | Saknas | Ål | Saknas | Kulturhistoriskt värde. Det är av stor vikt att konsekvenser för nedströms liggande | Påverkan på Naturrestatet som omsluter Stora |

| Anläggning och vattenförekomst | MKN | Behov att höja kvalitetsfaktorer | Behov enligt VISS | Målarter | Natura 2000/artskydd/åtgärdsprogram för skyddade arter | Kulturmiljö | Övriga allmänna intressen |
|--|--|----------------------------------|---|---------------------------|--|--|---------------------------|
| med Jordals kraftverk Biflöde till Jörlandaån WA9462 6986 | | | | | | lämningar redogörs före eventuella åtgärder. | Holmevattnet. |
| Anefors kraftstation Hagån WA4891 8313 | God ekologisk status 2033*, god status konnektivitet, god status fisk. | | Möjliggöra upp** och nedströmspassage för fisk vid kraftverket. | Starksimmande fisk och ål | Saknas | Visst kulturhistoriskt värde, vilket troligen inte kommer att påverkas av eventuella åtgärder. | |

* Beslutad MKN anger att GES ska nås 2027, men förslag till ny MKN anger 2033 som målar.

** Behovet av uppströmspassage har uppdagats under analysfasen och är inte angivet i VISS 2021-09-23. Åtgärden krävs dock för att nå GES.

Behov av ytterligare utredningar

Den antikvariska bedömningen av småindustriområdet L1969:5135 vid Jordals kraftverk bör utredas. Kan troligen bli ändrad status från övrig kulturhistorisk lämning till fornlämning.

Analys av möjliga miljöanpassningar för prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån

Vad ingår i avsnittet?

Detta avsnitt innehåller en beskrivning av de miljöanpassningar av NAP-verksamheter inom prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån vattensystem som Länsstyrelsen bedömer behövs för att de mål och miljömässiga behov som finns för vattenförekomsten ska kunna nås. Målen och behoven beskrivs i tabell 1 ovan.

Analysen i denna prövningsgrupp utgår från vilka åtgärder som behövs för att säkerställa att de berörda verksamheterna;

- inte ska försämra statusen för relevanta kvalitetsfaktorer, dvs. verksamheten får inte medföra att statusen för någon kvalitetsfaktor försämras från en klass till en annan. Bedömning av försämring utgår här från den status vattenförekomsten har idag.
- inte ska äventyra möjligheten att nå gällande miljökvalitetsnormer (MKN), dvs. verksamheten får inte ha så stor påverkan att den, om inga ytterligare åtgärder vidtas, kommer att medföra att MKN inte kommer kunna uppnås. Det är för vattensystemet som helhet bedömning behöver göras och som leder fram till om MKN kan äventyras till följd av otillräckliga åtgärder.
- 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.

Arbetsätt

I arbetet med att analysera möjliga miljöanpassningar i prövningsgruppen har Länsstyrelsen utgått från de ovan redovisade målen och behoven. Utöver detta har Länsstyrelsen använt sig av följande underlag och arbetsätt:

- Vad som anses utgöra bästa möjliga teknik
- Vägledning avseende miljöanpassning av vattenkraft
- Praxis och avgöranden från domstolen
- Fältinventeringar för att fastställa referensförhållanden och målarter.

Bästa möjliga teknik

I miljöbalken framgår det att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska vidta åtgärder för att förebygga, hindra eller motverka skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. För den som bedriver yrkesmässig verksamhet ska bästa möjliga teknik (BMT) användas (2 kap. 3 § miljöbalken). Bästa möjliga teknik utgör utgångspunkten för att bedöma frågan om vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska krävas. Därefter ska en avvägning ske enligt skälighetsregeln i 2 kap. 7 § miljöbalken. De krav som behövs, för att inte riskera att försämra en kvalitetsfaktor eller äventyra en miljökvalitetsnorm för vatten, ska dock alltid ställas (2 kap. 7 § andra stycket och 5 kap. 4 § miljöbalken). Därför kan det vara

skillnad mellan de åtgärder som krävs för att uppfylla 2 kap. 3 § miljöbalken och de åtgärder som krävs för att uppfylla 5 kap. 4 § miljöbalken.

Havs och Vattenmyndigheten har gett ut en vägledning om bästa möjliga teknik för fisk- och faunapassager som går att läsa i länken [Havs vägledning](#).

Behov av funktionsvillkor och uppföljning av skyddsåtgärdernas funktion

Skyddsåtgärder som vidtas har till syfte att avhjälpa den negativa miljöpåverkan som vattenkraftverket har på ekosystemet. Hur långtgående krav som ställs på skyddsåtgärder och vilka villkor som slutligt föreskrivs följer av den påverkan verksamheten har. Det kan vara såväl den enskilda anläggnings direkta påverkan på vattendraget men också vilken påverkan verksamheten bidrar till i ett större sammanhang. För att säkerställa att skyddsåtgärdens syfte kan det i vissa fall bli aktuellt att föreskriva tydliga villkor om vilken funktion den vidtagna skyddsåtgärden ska uppnå – det kallas funktionsvillkor.

När det kommer till konnektivitet (organismers möjlighet att vandra upp- och nedströms i vattendragen) kan det t.ex. preciseras om det ska vara en passagelösning som fungerar för såväl stark- som svagsimmande arter i både upp- och nedströmsriktning (jfr MÖDs dom mål nr M 8897-19 från den 9 juli 2021). Det kan också framgå hur stor del av den vandrande fisken som minst ska kunna passera anläggningen, så kallad passageeffektivitet.

Genom uppföljning klarläggs om det eftersträvade målet som fastställs i funktionsvillkoret uppnått. Funktionsvillkor kan därför kombineras med villkor om uppföljningsåtgärder.

Genom verksamhetsutövarens egenkontroll följer verksamhetsutövaren upp alla beslutade villkor och hur verksamheten påverkar miljön. Egenkontrollen anpassas därför utifrån vilka villkor verksamheten har och vilken påverkan som behöver följas upp.

Fältinventeringar utförda av Länsstyrelsen

Länsstyrelsen har under samverkansprocessen utfört fältinventeringar i samband med framtagandet av nulägesbeskrivningen. Länsstyrelsen har besökt samtliga NAP-anläggningar och övriga anläggningar för att få en översikt över vattensystemet och hur dessa anläggningar påverkar vattensystemet.

Länsstyrelsens länsfiskekonsulter har besökt alla NAP-anläggningar för att se om de åtgärder som nämns i VISS för att uppnå GES gällande passageeffektiviteten stämmer eller om ytterligare miljöåtgärder behöver vidtas på plats.

Länsstyrelsen har under sommaren 2021 utfört kulturmiljöinventeringar i aktuell prövningsgrupp. Detta har gjorts för att identifiera kulturmiljön och det kulturhistoriska värdet på respektive anläggning med omgivning. Utifrån värderingen har sedan bedömningar gjorts av påverkan på kulturmiljön vid eventuella åtgärder. Analys- och förslagsfasen har varit helt beroende av fältinventeringen. Resultatet från inventeringen kommer att presenteras i en rapport under hösten 2021. Rapporten kommer att publiceras på länsstyrelsens hemsida, [Västra Götaland | Länsstyrelsen Västra Götaland \(lansstyrelsen.se\)](#).

Generella förhållningssätt och hänsyn till kulturmiljön

Hänsyn till kulturmiljön ingår som en del av den grundläggande miljöhänsynen i miljöbalken. Redan av 1 kap. 1 § miljöbalken framgår att lagen ska tillämpas så att värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas. I arbetet med prövning av vattenverksamheter innebär det bland annat att kulturmiljön alltid ska utgöra en del av bedömningen jämte övriga miljöaspekter när tillstånd prövas och moderna miljövillkor fastställs. När miljöanpassning diskuteras och utformas behöver därför kulturmiljön som regel ingå. Behovet av anpassning till kulturmiljön är sedan relaterad till de värden som kulturmiljön tillmäts, miljöns känslighet för påverkan och kulturvärdenas relation till övriga miljövärden.

Utifrån vad som sagts ovan är det alltid nödvändigt att ta ställning till behovet av anpassning till kulturmiljövärden i det enskilda fallet. Länsstyrelsen har inventerat och värderat kulturvärden hos samtliga anläggningar som ingår i NAP i prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån. Inventeringsrapporterna utgör ett bra underlag för att utforma och bedöma effekterna av miljöanpassningar med hänsyn till kulturmiljövärden på platsen.

I vissa fall kan inventeringarna behöva kompletteras med ytterligare kunskapsunderlag och analyser. Sådana kompletterande utredningar åligger i sådana fall verksamhetsutövaren vid den aktuella anläggningen.

Under samverkan har Länsstyrelsen studerat möjligheter och förslag till miljöanpassning för de enskilda anläggningarna utifrån de slutsatser som dragits vid kulturmiljöinventeringarna. I de fall Länsstyrelsen tydligt kan se att ytterligare utredning eller anpassning behövs har detta angivits. Länsstyrelsen har även gjort en första bedömning av om åtgärder i miljöerna kan behöva tillstånd för ingrepp i fornlämning enligt 2 kap. kulturmiljöjagen (1988:950).

När ansökningshandlingar inför omprövning av vattenkraft färdigställs är det viktigt att tänka på att effekter på kulturmiljön bör bedömas och beskrivas.

Möjliga miljöanpassningar för NAP-verksamheterna i prövningsgrupp Mellan Göta Älv och Bäveån

Inledning

I detta avsnitt beskrivs de åtgärder som Länsstyrelsen bedömer behövs för att uppfylla behoven och nå målen i vattenförekomsten. Åtgärderna som vi föreslår motsvarar vad som är bästa möjliga teknik, det vill säga vad som är rimliga åtgärder enligt 2 kap. 7 § miljöbalken. När Länsstyrelsen bedömer att behovet och målen inte kan nås enbart med åtgärder som motsvarar bästa möjliga teknik föreslås dock längre gående åtgärder. Det innebär att längre gående åtgärder förslås om de behövs för att verksamheten inte ska försämra eller äventyra MKN eller om det behövs med hänsyn till naturtyper och arter inom Natura 2000-områden eller till berörda arter som finns upptagna i artskyddsförordningen. Vidare kan åtgärder behöva göras med hänsyn tas till Sveriges åtaganden gällande ål inom ramen för EU:s ålförordning. Längre gående åtgärder kan även föreslås om de behövs för att mildra eventuell negativ påverkan på övriga vattenmiljövärden eller för att mildra eventuell negativ påverkan på andra allmänna intressen.

En motivering till länsstyrelsens förslag på möjliga åtgärder görs även på objektsnivå i tabell 2 nedan.

Tabell 2. Möjliga miljöanpassningar som Länsstyrelsen bedömer behövs, för att de mål och miljömässiga behov som finns för vattenförekomsten ska kunna nås.

| Anläggning och vattenförekomst | Möjliga miljöanpassningar |
|---|--|
| Anläggning: Jordals kraftverk Biflöde till Jörlandaån WA94626986 | Verksamhetsutövaren har meddelat att utrivning och återställning av området är aktuellt. |
| Hållsdammens regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk Biflöde till Jörlandaån WA94626986 | Verksamhetsutövaren har meddelat att utrivning och återställning av området är aktuellt. |
| Ålevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk Biflöde till Jörlandaån WA94626986 | Verksamhetsutövaren har meddelat att utrivning och återställning av området är aktuellt. |
| Kråkevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk | Verksamhetsutövaren har meddelat att utrivning och återställning av området är aktuellt. |

| Anläggning och vattenförekomst | Möjliga miljöanpassningar |
|---|---|
| Biflöde till Jörlandaån WA94626986 | |
| Stora Holmevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk Biflöde till Jörlandaån WA94626986 | Verksamhetsutövaren har meddelat att utrivning och återställning av området är aktuellt. |
| Hagån WA48918313 | Låglutande fingrind. Avledare krävs inte om fingrinden placeras i anslutning till naturfåran. Styrande mur för att leda vatten i anslutning till kraftverket för bättre passageeffektivitet uppströms. Det är för närvarande oklart hur stort flöde i naturfåran som krävs för tryggad fiskvandring, utredning krävs. |

Länsstyrelsens motivering av möjliga miljöanpassningar

Jordals kraftverk

Verksamhetsutövaren för Jordals kraftverk har föreslagit att kraftverket och samtliga regleringsdammar som hör till kraftverket rivs ut och att återställning av vattenområdet sker. Då åtgärden bedöms motsvara BMT med god marginal finner inte Länsstyrelsen skäl att analysera andra möjliga miljöanpassningar i vattendraget. Ovanstående analys gällande möjliga miljöanpassningar för NAP-anläggning Jordal har därför enbart utgått från den miljöanpassning som följer av verksamhetsutövarens förslag.

De miljöanpassningsåtgärder som anges ovan bedöms skapa bättre förutsättningar för ålen vandring till lämpliga uppväxtområden och möjligheten att simma tillbaka till Sargassohavet och sluta livscykeln ökar när dammarna försvinner. Åtgärderna i biflödet kommer vidare att leda till en naturlig hydrologi i vattensystemet.

Anefors kraftstation

Vid anläggningen Anefors kraftstation har bristande konnektivitet identifierats som ett problem. Länsstyrelsen bedömer därmed att åtgärder som förbättrar konnektiviteten behöver vidtas vid Anefors kraftstation för att miljö kvalitetsnormen god ekologisk status ska kunna uppnås. Länsstyrelsen bedömer vidare att det är fråga om passagelösningar som möjliggör fungerande passage för starksimmande arter och ål i såväl upp- som nedströmsriktning. Länsstyrelsen saknar uppgifter om vilket vattenstånd på nedströmssidan som i kombination med vatten i naturfåran leder till att fisken ges passagemöjlighet. Vattenståndsvariation nedströms kraftverket behöver knytas till olika flöde i naturfåran och vad som leds genom kraftverket. Med

underlaget som grund kan mer kvalificerade bedömningar göras av hur stort flöde i naturfåran som krävs för säkerställd fiskvandring.

De åtgärder som redovisas ovan förbättrar möjligheten för laxfisk att vandra uppströms och besätta tillgängliga lek- och uppväxtområden. Vandring nedströms underlättas också av de angivna miljöanpassningarna.

Bästa möjliga teknik (BMT) vägleder i arbetet med skyddsåtgärder och verksamhetsutövaren visar på att föreslagna åtgärder inte riskerar att äventyra MKN. Enligt Länsstyrelsens bedömning behövs då normalt inte krav på långtgående funktionsvillkor och villkor kring uppföljning. Detta eftersom bästa möjliga teknik leder till att starksimmande arter inte hindras i sitt vandringssmönster och att det inte förväntas bli några kumulativa effekter som behöver beaktas.

Övriga övergripande frågor

Anläggningar som planerar för fortsatt drift är små strömkraftverk som inte bidrar till reglerförmåga och har mindre vattenmagasin. Länsstyrelsen bedömer inte att dammarna och drift av kraftverk ger flödesutjämnande effekt med undantag för Stora Holmevatten som kan bidra till en flödesutjämnning.

När det gäller risken för översvämning ger arbetet med miljöanpassningar ett bra tillfälle för verksamhetsutövarna att samtidigt se över sin dammsäkerhet samt underhållsbehov. Dammsäkerheten hanteras inte inom denna samverkan men det är en viktig fråga för verksamhetsutövarna att bära med sig. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har gjort en översvämningsskartering av huvudfåran.

Behov av ytterligare utredningar

Anefors kraftverk: Länsstyrelsen saknar en utredning som visar på vid vilket flöde i naturfåran och drivvattenföring i kraftverket ger fisken passagemöjlighet förbi anläggningen.

Analys av konsekvenser av möjliga miljöanpassningar

Vad ingår i avsnittet?

I detta avsnitt har Länsstyrelsen sammanställt de konsekvenser som vi bedömer att miljöanpassningsåtgärder har på verksamheterna och hur de påverkar elproduktionen och reglerförmågan. Vidare anges konsekvenser för kulturmiljön och andra allmänna intressen inom prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån.

Arbetsätt

I arbetet med att analysera konsekvenserna av möjliga miljöanpassningar i vattensystemet har Länsstyrelsen i denna prövningsgrupp utgått från följande underlag och arbetsätt:

- Samverkansmötena med verksamhetsutövaren
- Fältinventeringar
- Nulägesbeskrivningen

Konsekvenserna kommer uppdateras utifrån yttranden som inkommer från verksamhetsutövare i samband med samverkan om analysfasen.

Samverkansmötena med verksamhetsutövaren

Under samverkansprocessen har flera samverkansmöten genomförts, både fysiskt och digitalt. De samverkansmöten som har genomförts i fält med Länsstyrelsen har verksamhetsutövaren tillsammans med ombud och projektledare från Vattenkraftens Miljöfond medverkat. Mötesanteckningar har genomförts och finns digitalt på länsstyrelsens ärendehanteringssystem, Platina.

Fältinventeringar utförda av Länsstyrelsen

Beskrivs i föregående avsnitt.

GIS-analyser

Inga GIS-analyser har genomförts utifrån åtgärdsförslagen.

Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar

Tabell 3. Konsekvenser som Länsstyrelsen bedömer att miljöanpassningsåtgärder har på verksamheterna och hur de påverkar elproduktionen och reglerförmågan.

| NAP-anläggning och vattenförekomst | Möjliga miljöanpassningar | Konsekvenser av möjliga miljöanpassningar |
|---|-----------------------------|---|
| Jordals kraftverk Saknas | Utrivning och återställning | <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Elproduktion kommer inte återupptas</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Kulturmiljön behöver beaktas och möjligen dokumenteras. Viktigt att säkerställa att kulturlämnningar i och intill vattendraget inte skadas/översvämmas.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Inga kända konsekvenser</p> |
| Hållsdammen regleringsdammen. Samband med Jordals kraftverk Saknas | Utrivning och återställning | <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Reglering upphör</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Kulturmiljön behöver beaktas och möjligen dokumenteras.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Inga kända konsekvenser</p> |
| Ålevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk Saknas | Utrivning och återställning | <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Reglering upphör</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Kulturmiljön behöver beaktas och möjligen dokumenteras.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Inga kända konsekvenser</p> |
| Kråkevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk | Utrivning och återställning | <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Reglering upphör</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Kulturmiljön behöver beaktas och möjligen dokumenteras.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| Saknas | | <i>Allmänna intressen</i> Inga kända konsekvenser |
| Stora Holmevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk Saknas | Utrivning och återställning | <i>Vattenkraften</i> Reglering upphör <i>Kulturmiljö</i> Kulturmiljön behöver beaktas och möjligen dokumenteras. <i>Allmänna intressen</i> Vattenytan kommer att sänkas av inom naturreservatet. Sjöbotten på sidorna kommer förfula omgivningen tills att växtligheten tar över. |
| Hagån WA48918313 | Låglutande fingrind Styrande mur för att leda vatten i anslutning till kraftverket för bättre passegeffektivitet uppströms. Minvattenföring i naturfåran. | <i>Vattenkraften</i> Reglering upphör <i>Kulturmiljö</i> Kulturmiljön behöver beaktas och möjligen dokumenteras. <i>Allmänna intressen</i> Inga kända konsekvenser |
| | | |

Behov av ytterligare utredningar

Anefors kraftverk: Länsstyrelsen saknar uppgifter på vilket vattenstånd på nedströmssidan som leder till att fisken ges passagemöjlighet. Detta vattenstånd på nedströmssidan behöver knytas till flödet i naturfåran samt vad som leds genom kraftverket.

Förslag av miljöanpassningar och dess effekter för prövningsgrupp Mellan Göta Älv och Bäveån

Vad ingår i avsnittet?

I detta avsnitt redovisar Länsstyrelsen sin bedömning av vad som utgör prioriterade miljöanpassningar, hur de har motiverats samt dess effekter på elproduktion och reglerförmåga och konsekvenser för övriga allmänna intressen i respektive vattenförekomst. Åtgärderna beskrivs per anläggning i prövningsgruppen Mellan Göta Älv och Bäveån.

Slutligen redovisas en platsspecifik analys av om miljöanpassningarna är möjliga att genomföra med hänsyn till terrängförhållanden samt rådighet m.m.

Förslag på de prioriterade åtgärderna utgår ifrån det behov som har identifierats i analysfasen, vilken redogörs för ovan.

Hur redovisas förslag på åtgärder?

I tabellen nedan redovisas behov av åtgärder per anläggning. I första hand redovisas de åtgärder som Länsstyrelsen anser vara prioriterade vid respektive anläggning. I de fall Länsstyrelsen och verksamhetsutövare m.fl. har olika uppfattningar om nyttan och konsekvenserna av en viss åtgärd så framgår även de förslag på åtgärd som verksamhetsutövare eller intresseorganisationer förordar.

Observera att innehållet i nedanstående tabell kan komma att uppdateras och färdigställs först efter remissomgången.

Förslag på prioriterade miljöanpassningsåtgärder

Tabell 4 Länsstyrelsens bedömning av vad som utgör prioriterade miljöanpassningar, hur de har motiverats samt dess effekter på elproduktion och reglerförmåga och konsekvenser för övriga allmänna intressen i respektive vattenförekomst.

| Anläggning | Vattenförekomst | Förslag på prioriterade åtgärder enligt Lst (fritext) | Förslag på åtgärder enligt VU (fritext) | Förslag på åtgärder enligt myndigheter, intresseorganisationer och övriga (fritext) |
|-------------------|-----------------|---|---|---|
| Jordals kraftverk | Saknas | Utrivning och återställning | Utrivning och återställning | Saknas |

| Anläggning | Vattenförekost | Förslag på prioriterade åtgärder enligt Lst (fritext) | Förslag på åtgärder enligt VU (fritext) | Förslag på åtgärder enligt myndigheter, intresseorganisationer och övriga (fritext) |
|---|---------------------|---|--|--|
| Hållsdammen regleringsdammen. Samband med Jordals kraftverk | Saknas | Utrivning och återställning | Utrivning och återställning | Saknas |
| Ålevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk | Saknas | Utrivning och återställning | Utrivning och återställning | Saknas |
| Kråkevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk | Saknas | Utrivning och återställning | Utrivning och återställning | Saknas |
| Stora Holmevattnets regleringsdamm. Samband med Jordals kraftverk | Saknas | Utrivning och återställning | Utrivning och återställning | Stenungssunds kommun: Påverkan på naturvärdena i och kring Stora Holmevatten bör utredas vid en sänkning av sjön. |
| Anefors kraftstation | Hagån WA48918313 | Låglutande fingrind. Styrande mur för att leda vatten i anslutning till kraftverket för bättre passegeffektivitet i uppströms riktning. Länsstyrelsen saknar uppgifter på vilket vattenstånd på nedströmssidan som leder till att fisken ges passagemöjlighet. Detta vattenstånd på | Låglutande fingrind. Styrande mur för att leda vatten i anslutning till kraftverket för bättre passegeffektivitet i uppströms riktning. | Orust kommun: Vid körning av kraftverket riskerar det att bli för lite vatten för fisken att passera, så det bör genomföras åtgärder för att underlätta fiskens passage. Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund: |

| Anläggning | Vattenförekomst | Förslag på prioriterade åtgärder enligt Lst (fritext) | Förslag på åtgärder enligt VU (fritext) | Förslag på åtgärder enligt myndigheter, intresseorganisationer och övriga (fritext) |
|------------|-----------------|---|---|---|
| | | nedströmssidan behöver knytas till flödet i naturfåran samt vad som leds genom kraftverket. Styrssystem som möjliggör vattenavledningen. | | När kraftverket vid Anefors drivs, rinner det mindre vatten i naturfåran. Därmed bör åtgärder i naturfåran vidtas så att havsöringen kan passera. |

Motivering av behov och miljönytta på objektsnivå

Nedan beskrivs motiveringen till de åtgärder som anges ovan i tabellerna på objektsnivå. Länsstyrelsen har utgått från vad som står i Vatteninformationssystem i Sverige (VISS) gällande de miljö kvalitetsnormer (MKN) som finns inom känd vattenförekomst där NAP-anläggningen är placerad. Åtgärder som inte ryms inom ramen för att uppnå MKN beskrivs och motiveras också.

Jordal kraftverk

Jordals kraftverk med dess tillhörande anläggningar, Hållsdammen regleringsdammen, Ålevattnets regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmvattnets regleringsdamm ligger i ett biflöde till Jörlandaån. Det aktuella biflödet ligger inte i en klassad vattenförekomst, därmed finns inga MKN.

Verksamhetsutövaren till Jordals kraftverk och dess tillhörande anläggningar har till Länsstyrelsen meddelat att utrivning och återställning av samtliga anläggningar är aktuellt. Detta innebär att elproduktionen vid Jordals kraftverk inte längre kommer att kunna bedrivas och att regleringsdammarna kommer att rivs ut och återställas till ursprungliga naturliga sjöutlopp.

Vid Jordals kraftverk finns ett naturligt vandringshinder för både svag- och starksimmande fisk med undantag för ål. De åtgärder som kommer vidtas på plats skapar bättre förutsättningar för ålen att finna lämpliga uppväxtområden och möjligheten att nå Sargassohavet. Åtgärderna kommer att leda till en naturlig hydrologi i biflödet.

Verksamhetsutövaren har vid tidigt skede informerat Länsstyrelsen om planerna om avveckling och återställning. Länsstyrelsen står bakom samtliga åtgärdsförslag men är samtidigt öppna för dialog kring tilltänkta åtgärder i händelse av andra vägval. I tillägg vill Länsstyrelsen upplysa om att åtgärderna kan komma att kräva prövning enligt kulturmiljölagen (KML).

De förslag på åtgärder som har framkommit i samverkansprocessen är tekniskt möjligt att utföra vid Jordal kraftverk.

Anefors kraftstation

Enligt statusklassningen för Hagån behövs konnektivitetshöjande åtgärder vidtas för att uppnå den föreslagna MKN, god ekologisk status (GES) till 2033.

För att nå GES i vattenförekomsten behövs en låglutande fingrind installeras med avledare. Fisk behöver på ett tryggt sätt kunna förflytta sig nedströms. Placeringen av den låglutande fingrinden är enligt verksamhetsutövaren tänkt att placeras i anslutning till naturfåran vilket innebär att krav på avledare inte bedöms nödvändigt på platsen.

När det är mindre vatten i Hagån finns det problem för starksimmande fisk att ta sig uppströms. Nedströms kraftverket, på vänster strand i strömriktningen och mot mitt av vattendraget, finns berghällar som delvis är bortsprängda till förmån för kraftverket. Att styra vattnen över berghällar med styrande låg mur leder till att starksimmande fisk lättare kan passera uppströms. Detta är en åtgärd som föreslogs i samband med remitteringen av nulägesbeskrivningen och vid samverkansmöten ute vid aktuell anläggning.

Naturfåran fungerar som fiskpassage för både uppströms- och nedströmsvandrande fisk. Detta innebär att naturfåran ska förses med vatten. MLQ i vattenförekomsten är 0,01 m³/s. För att naturfårans ekologiska funktion ska fungera som fiskväg behöver en utredning ge svar på hur stor denna vattenföring behöver vara.

Vid diskussion om åtgärder som behöver vidtas vid Anefors kraftverk för att nå god ekologisk status i aktuell vattenförekomst har Länsstyrelsen och verksamhetsutövaren nått konsensus i placeringen av låglutande fingrind.

De förslag på åtgärder som har framkommit i samverkansprocessen är tekniskt möjligt att utföra vid Anefors kraftverk.

Länsstyrelsens samlade bedömning av förslag på miljöanpassning

I detta avsnitt redogör Länsstyrelsen för sin samlade bedömning av de förslag på miljöanpassning som föreslås ovan. Här beskrivs också vilken miljönytta som anpassningarna bedöms leda till på vattenförekomstnivå. Slutligen beskrivs också konsekvenserna för effektiv tillgång på vattenkraftsel från den aktuella vattenförekomsten och övriga allmänna intressen i vattenförekomsten. Länsstyrelsen har bedömt att de föreslagna miljöanpassningarna är motiverade utifrån miljönyttan och att de inte inkräktar på effektiv tillgång till el i vattensystemet.

Biflöde till Jörlandaån

Länsstyrelsen bedömer att förslagen på prioriterade miljöanpassningar vid anläggningarna Jordals kraftverk med de tillhörande anläggningarna Hållsdammen regleringsdammen, Ålevattnets regleringsdam, Kråkevattnets regleringsdam och Stora Holmevattnets regleringsdam kommer att få följande effekter och nytta för vattenmiljön i biflödet till Jörlandaån:

- Genomförs en utrivning av Jordals kraftverk och de tillhörande anläggningarna kommer biflödet att få en mer naturlig hydrologi.
- Ålen kommer kunna vandra från havet upp till uppströmsliggande sjöar utan vandringshinder, den kommer även kunna ta sig ut till havet utan att passera flera vandringshinder.

De föreslagna åtgärderna leder till att effektiv tillgång till vattenkraftsel inte kommer att påverkas. Det har inte producerats elektricitet på decennium vid de aktuella anläggningarna.

Konsekvenser för övriga allmänna intressen ser ut på följande sätt. En avsänkning av Stora Holmevattnet kommer att leda till att friluftslivet kan påverkas. Sjöytan kommer att sänkas av och därmed kommer sidorna av sjön blottas tills att växtligheten börjar att gro. Naturen kommer på sikt ta över de blottade sjöbottnarna och nya habitat kommer skapas. Det bedöms därmed uppstå en påverkan på friluftslivet på kort sikt, men att friluftsvärdena på lång sikt kommer förbättras – inte minst genom de ovan redovisade nyttorna för vattenmiljön.

Jordals kraftverk med tillhörande dammanläggningar ingår i ett system som varit betydelsefullt för äldre tiders vattenverksamheter. Vid en utrivning finns en risk att kulturhistoriska lämningar skadas och/eller översvämmas. Det är av stor vikt att säkerställa att lämningar i och intill vattendraget inte skadas eller översvämmas för att förståelsen av kulturmiljön ska kvarstå.

Sammantaget bedömer Länsstyrelsen att åtgärderna som planeras i biflödet, ingen klassad vattenförekomst, kommer leda till en mer naturlig hydrologi i biflödet. Däremot kommer vattenförekomsten Jörlandaån gynnas något av tillrinningen blir mer naturlig. Åtgärden har dock en marginell betydelse för att nå MKN i vattenförekomsten Jörlandaån.

Hagån WA48918313

Länsstyrelsen bedömer att förslagen på prioriterade miljöanpassningar vid anläggningen Anefors kraftstation kommer få följande effekter och nytta för vattenmiljön i vattenförekomsten Hagån:

Genomförs miljöanpassningarna kommer laxfiskar och ål att kunna vandra uppströms från havet och besätta tillgängliga lek- och uppväxtområden. Vandringsnedströms underlättas också av de föreslagna miljöanpassningarna. Det har hitintills inte framkommit några konsekvenser på hur de föreslagna åtgärderna skulle påverka elproduktionen vid Anefors kraftverk.

Vid åtgärder vid Anefors Kraftstation bör hänsyn till kulturmiljön beaktas. Det har hitintills inte identifierats några andra kända effekter eller konsekvenser på övriga allmänna intressen.

Sammantaget bedöms Länsstyrelsens förslag på miljöanpassningar vara motiverade eftersom de leder till att förutsättningarna att nå MKN bli kraftigt förbättrade. Genomförs åtgärderna kommer vattenkraften i denna vattenförekomst inte vara ett hinder för att nå MKN på utsatt tid.

Bilaga 1. Samverkansredogörelse förslagsfas

Här nedanför i tabellen 1, redovisas motiveringarna till de skilda uppfattningarna om nyttan och konsekvenser av de prioriterade miljöåtgärder, som har framkommit under samverkan kring förslagsfasen.

Syftet med att redovisa skilda uppfattningar är att inför prövningarna tydliggöra olika parter syn på behov och konsekvenser av miljöåtgärder.

Tabell 1. Redovisas motiveringarna till de skilda uppfattningarna om nyttan och konsekvenser av de prioriterade miljöåtgärder, som har framkommit under samverkan kring förslagsfasen.

| Förslag på prioriterade åtgärder på respektive anläggning enligt Länsstyrelsen | Vem som inkommit med synpunkten | Synpunkt | Berörd del | Åtgärd med anledning av synpunkten |
|--|----------------------------------|---|--|--|
| Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar: Hållsdammen regleringsdamm, Ålevattnets regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmevattnets regleringsdamm. | VU | VU meddelade på samverkansmötet den 22 oktober 2021 att de inte kommer lämna in några synpunkter på dokumentet för analys- och förslagsfas. Detta då åtgärderna som nämns i dokumentet stämmer överens med deras uppfattning. | Hela remissen | Ingen åtgärd med anledning av synpunkten. |
| Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar: Hållsdammen regleringsdamm, Ålevattnets regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmevattnets regleringsdamm. | Sveriges Fiskevattenägareförbund | Tillstyrker de förslag till miljöanpassningsåtgärder som redovisas i dokumentet. | Förslag på prioriterade åtgärder för Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar | |
| Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar: | SVAF | En utrivning kan inverka negativt på den kulturhistoriska miljön som finns i området. | Förslag på prioriterade åtgärder för Jordal kraftverk med | Länsstyrelsen har både i Nulägesbeskrivningen och vid samverkansmöten informerat VU om att det kan bli en fråga om |

| Förslag på prioriterade åtgärder på respektive anläggning enligt Länsstyrelsen | Vem som inkommit med synpunkten | Synpunkt | Berörd del | Åtgärd med anledning av synpunkten |
|---|---------------------------------|---|--|--|
| Hållsdammen regleringsdamm, Ålevattnets regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmevattnets regleringsdamm. | | <p>SVAF frågar även om fiskvägar inte kan anläggas även om dammarna kvarstår.</p> <p>SVAF frågar även om det inte finns enskilda intressen vid sjöarna.</p> | tillhörande anläggningar | <p>söka tillstånd enligt KML vid åtgärder vid kulturhistoriska platser.</p> <p>Det har i samverkansprocessen inte inkommit förslag på att anlägga fiskvägspassager vid de aktuella dammarna som idag utgör vandringshinder. Då VU vill slippa skötsel och underhållsansvar så måste någon annan ta över skötsel och ansvar för både dammar och eventuella fiskvägar. Det finns inga sådana inspel i denna samverkansprocess.</p> <p>I den regionala samverkansprocessen behandlas inte enskilda intressen. Detta får VU omhänderta i ett eventuellt samråd inför kommande omprövning. Länsstyrelsen har i denna samverkansprocess inte mottagit några synpunkter</p> |
| <p>Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar:</p> <p>Hållsdammen regleringsdamm, Ålevattnets regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmevattnets regleringsdamm.</p> | Bohusläns museum | Förespråkar att dokumentationer utförs av alla lämningar som berörs både direkt och indirekt av utrivning, inom ramen för en tillståndsprövning enligt KML. | Konsekvenser av möjliga miljöåtgärder | Länsstyrelsen har både i Nulägesbeskrivningen och vid samverkansmöten informerat VU om att det kan bli en fråga om söka tillstånd enligt KML vid åtgärder vid kulturhistoriska platser. |
| <p>Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar:</p> <p>Hållsdammen regleringsdamm, Ålevattnets regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmevattnets regleringsdamm.</p> | Skogsstyrelsen | Saknar kartor över de områden som avses och det framgår inte i dokumentet om eventuella konsekvenser för skogsbruket. | Inledningen Konsekvenser av möjliga miljöåtgärder | <p>En karta över aktuell prövningsgrupp läggs in i slutversionen.</p> <p>Länsstyrelsen bedömer att det inte blir några konsekvenser för skogsbruket vid en eventuell avsänkning.</p> |

| Förslag på prioriterade åtgärder på respektive anläggning enligt Länsstyrelsen | Vem som inkommit med synpunkten | Synpunkt | Berörd del | Åtgärd med anledning av synpunkten |
|---|--|--|---------------------------------------|---|
| <p>Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar:</p> <p>Hållsdammen regleringsdamm, Ålevattnets regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmevattnets regleringsdamm.</p> | SMHI | <p>Anser att dokumentet bör kompletteras med hur stor sjösänkningen kan bli efter utrivning och vilken amplitud vattenståndet beräknas få.</p> <p>Det bör också utredas hur ett torrår och ett blötår kan påverka vattenståndet i sjöarna och flödet i bäcken.</p> | Konsekvenser av möjliga miljöåtgärder | Inför kommande omprövning kan VU lämna in uppgifter på hur stor sjösänkningen kommer att bli. Dessa uppgifter kan med fördel innehålla beskrivning av hur vattenståndet påverkas av mellanårsvariationer. |
| <p>Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar:</p> <p>Hållsdammen regleringsdamm, Ålevattnets regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmevattnets regleringsdamm.</p> | Energimyndigheten | Har inga synpunkter på dokumentet utifrån deras bevekelsegrunder för yttranden eller energirelaterade riksintressen. | Hela remissen | Ingen |
| <p>Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar:</p> <p>Hållsdammen regleringsdamm, Ålevattnets regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmevattnets regleringsdamm.</p> | Kammarkollegiet | Instämmer i bedömningen avseende VUs förslag. | Möjliga miljöåtgärder | Ingen |
| <p>Jordal kraftverk med tillhörande anläggningar:</p> <p>Hållsdammen regleringsdamm, Ålevattnets</p> | Naturvårdsverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, | Avstår att yttra sig. | Hela remissen | Ingen |

| Förslag på prioriterade åtgärder på respektive anläggning enligt Länsstyrelsen | Vem som inkommit med synpunkten | Synpunkt | Berörd del | Åtgärd med anledning av synpunkten |
|--|----------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| regleringsdamm, Kråkevattnets regleringsdamm och Stora Holmevattnets regleringsdamm. | Stenungssunds kommun | | | |
| Anefors kraftverk | Sveriges Fiskevattenägareförbund | Tillstyrker de förslag till miljöanpassningsåtgärder som redovisas i dokumentet. | Hela remissen | Ingen |
| Anefors kraftverk | SVAF | Förtydligar att även ett litet kraftverk spelar en viss roll för elberedskapen i krislägen. | Hela remissen | Ingen |
| Anefors kraftverk | SVAF | Önskar att även om andra allmänna intressen så som lyfts i vattendirektivet 4.3 och vattenförvaltningsförordningen 4 kap 3§, inte påverkas av de föreslagna åtgärderna så borde detta ändå konstateras i dokumentet. | Konsekvenser av möjliga miljöåtgärder | I analys- och förslagsfasen belyser vi de allmänna intressen som påverkas av miljöåtgärderna, vid denna vattenförekomst har vi inte fått några sådana signaler. |
| Anefors kraftverk | SVAF | Förtydligar att åtgärden med låglutande fingrind har kommit att bli en schablon som oftast inte är motiverad. Det är hastigheten framför gallret som avgör lutningen av fingrinden. | Möjliga miljöanpassningar | Gällande frågan om låglutande fingrind saknas idag uppgifter på vattenhastigheten vid intagskanalen. Därför gäller BMT fullt ut i analysdokumentet. |
| Anefors kraftverk | SVAF | Förtydligar att det måste finnas en insikt om att MLQ och LQ är lågt vid aktuell vattenförekomst och att utformningen av | Möjliga miljöanpassningar | Länsstyrelsen är medveten om att det förekommer låga flöden över året i vattenförekomsten. Ett förslag på fiskvägspassagelösning för rådande vattenförhållanden ska tas fram inför kommande omprövning av VU. |

| Förslag på prioriterade åtgärder på respektive anläggning enligt Länsstyrelsen | Vem som inkommit med synpunkten | Synpunkt | Berörd del | Åtgärd med anledning av synpunkten |
|--|---------------------------------|---|---------------------------------------|---|
| | | fiskpassagen ska anpassas därefter. | | |
| Anefors kraftverk | Bohusläns Museum | Förespråkar att dokumentationer utförs av alla lämningar som berörs både direkt och indirekt av utrivning, inom ramen för en tillståndsprövning enligt KML. | Konsekvenser av möjliga miljöåtgärder | Länsstyrelsen har både i Nulägesbeskrivningen och vid samverkansmöten informerat VU om att det kan bli en fråga om söka tillstånd enligt KML vid åtgärder vid kulturhistoriska platser. |
| Anefors kraftverk | | Naturvårdsverket avstår att yttra sig. | Hela remissen | Ingen |
| Anefors kraftverk | | Myndigheten för samhällsskydd och beredskap avstår att yttra sig. | Hela remissen | Ingen |
| Anefors kraftverk | | Skogsstyrelsen saknar kartor över de områden som avses och det framgår inte i dokumentet om eventuella konsekvenser för skogsbruket. | Konsekvenser av möjliga miljöåtgärder | En karta över aktuell prövningsgrupp läggs in i slutversionen. Länsstyrelsen bedömer att det inte blir några konsekvenser för skogsbruket vid en eventuell avsänkning. |
| Anefors kraftverk | | Energimyndigheten har inga synpunkter på dokumentet utifrån deras bevekelsegrunder för yttranden eller energirelaterade riksintressen. | Hela remissen | Ingen |
| | | SMHI lämnar inga synpunkter som berör aktuell anläggning. | Konsekvenser av möjliga miljöåtgärder | Ingen |
| | | Kammarkollegiet instämmer i bedömningen om behovet av fortsatta utredningar. Även att det inte kan uteslutas att hela eller | Nulägesbeskrivningen | Ingen |

| Förslag på prioriterade åtgärder på respektive anläggning enligt Länsstyrelsen | Vem som inkommit med synpunkten | Synpunkt | Berörd del | Åtgärd med anledning av synpunkten |
|--|---------------------------------|---|------------|------------------------------------|
| | | delar av anläggningen kan kräva tillståndsprövning. | | |



Länsstyrelsen
Västra Götaland