



Analys och förslag på miljöanpassningar av vattenkraftverk i Enningdalsälven

Prövningsgrupp Enningdalsälven 112_1

Slutversion

2022-01-25



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Titel: Analys och förslag på miljöanpassningar av vattenkraftverk i Enningdalsälven
Utgivare: Länsstyrelsen Västra Götaland
Foto framsida: Key Höglind

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

Innehållsförteckning

Analys och förslag till prioriterad miljöanpassning för prövningsgrupp Enningdalsälven	2
Inledning	2
Övergripande karta över Enningdalsälvens vattensystemet	3
Analys- och åtgärdsfas i regional samverkan	4
Övergripande arbetssätt	4
Beskrivning av mål och åtgärdsbehov.....	5
Vad ingår i avsnittet?.....	5
Arbetssätt	5
Nulägesbeskrivningen	5
Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS.....	5
Nationell förvaltningsplan för ål.....	6
Natura 2000	6
Nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.....	6
Mål och behov för prövningsgruppen	8
Analys av prioriterad miljöanpassning för prövningsgrupp Enningdalsälven	9
Vad ingår i avsnittet?.....	9
Arbetssätt	9
Bästa möjliga teknik.....	9
Behov av miljöanpassningar utifrån miljökvalitetsnormerna.....	10
Behov av miljöanpassningar utifrån andra intressen	11
Övergripande bedömning av mål och behov i Enningdalsälven	11
Kulturmiljö	11
Generella förhållningssätt och hänsyn till kulturmiljön.....	11
Övriga övergripande frågor	12
Smittspridning.....	12
Prioriterad miljöanpassning för NAP-verksamhet i prövningsgruppen	13
Inledning	13
Prioriterad miljöanpassningsåtgärd	13
Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassning och redovisning av miljönytta på objektsnivå	13
Anläggningen Loviseholm vattenkraftverk	14
Behov av ytterligare utredningar.....	14
Analys av konsekvenser av prioriterad miljöanpassning	15
Vad ingår i avsnittet?.....	15
Arbetssätt	15
Miljöanpassningsåtgärder som ger effekter på elproduktion och reglerförmåga	15
Konsekvenser av prioriterad åtgärd vid Loviseholm vattenkraftverk.....	16
Bilaga 1 Samverkansredogörelse för analys- och förslagsfas.....	18

Analys och förslag till prioriterad miljöanpassning för prövningsgrupp Enningdalsälven

Inledning

Nulägesbeskrivningen¹ är klar och ligger till grund för analys- och förslagsfas. Länsstyrelsen har i det här dokumentet redovisat vår bedömning av behov av miljöanpassning i Enningdalsälven och hur dessa påverkar vattenkraft och andra allmänna intressen. Syftet är att med stöd av den analysen identifiera och föreslå prioriterade miljöanpassningar för NAP-anläggningen inom prövningsgruppen.

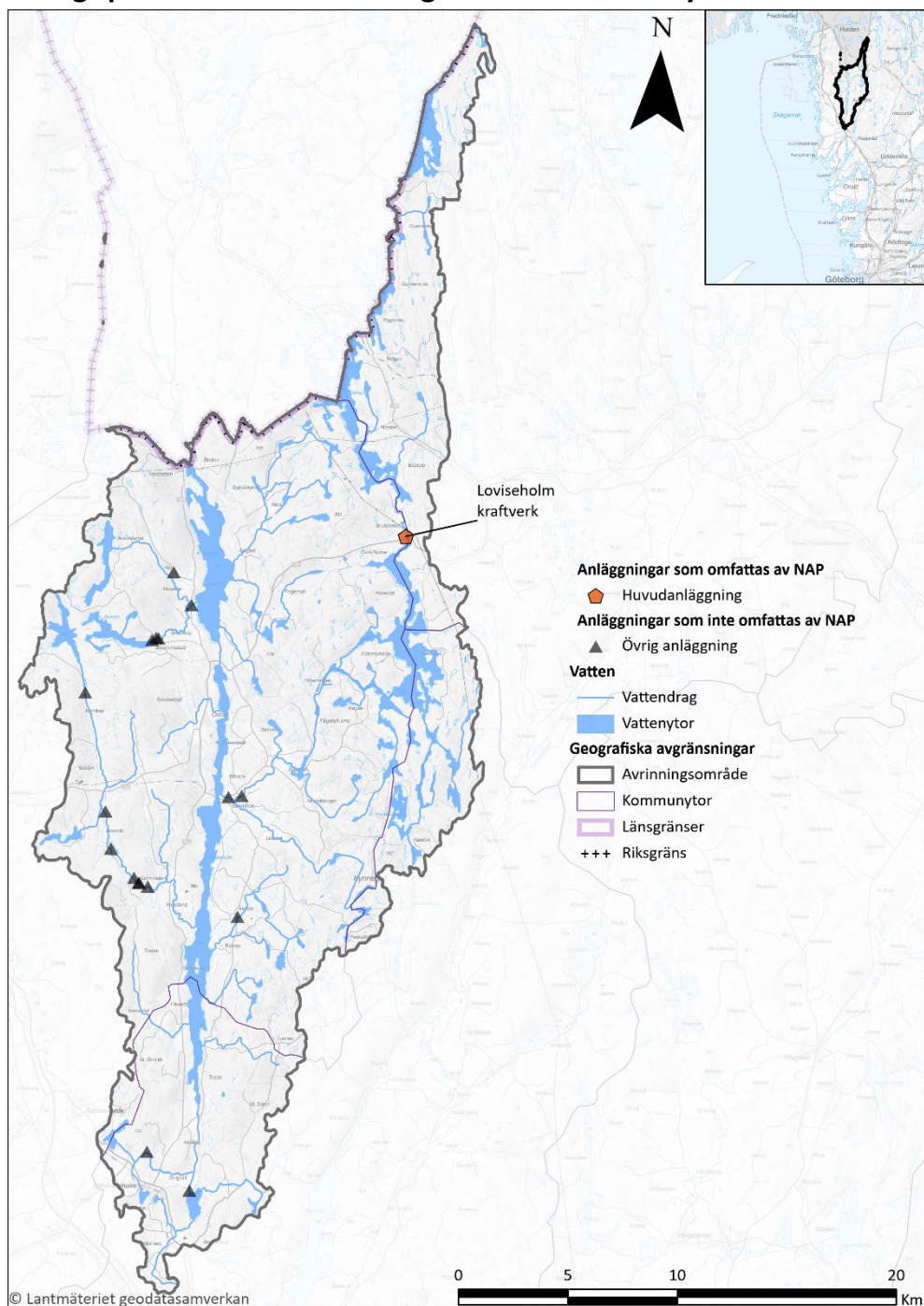
Länsstyrelsen väljer att i detta dokument redogöra både för både analys- och förslag till miljöanpassning vid NAP-anläggning. Detta arbetssätt tillämpas för att hinna genomföra samverkan innan domstolsprocessen startar den 1 feb 2022.

Vattenkraft är en fossilfri energikälla och är viktig för att nå målet om ett förnybart elsystem. I analysfasen kan påverkan på vattenkraften inom avrinningsområdet beaktas vid analys av möjliga miljöanpassningsåtgärder. Länsstyrelsens fokus är generellt att identifiera miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till kraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov kan tillgodoses. Syftet är att identifiera möjliga miljöanpassningar för NAP-anläggningar inom prövningsgruppen där både största möjliga nytta för vattenmiljön och nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel beaktas.

Dokumentet har uppdaterats i relevanta delar utifrån inkomna synpunkter.

¹ [Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraftverk | Länsstyrelsen Västra Götaland \(lansstyrelsen.se\)](#)

Övergripande karta över Enningdalsälvens vattensystemet



Figur 1. Övergripande karta över Enningdalsälvens vattensystem och den anläggning som omfattas av den Nationella planen för omprövning av vattenkraften.

Analys- och åtgärdsfas i regional samverkan

Analysfasen innebär både att analysera vattensystemets behov av miljöförbättringar, vilka möjliga miljöanpassningsåtgärder som finns samt att analysera vilka konsekvenser för verksamheten som miljöanpassningsbehovet kan leda till. Även konsekvenser för kulturmiljön anges. I dokumentet anges vilka förslag på åtgärder som förespråkas, hur de har motiverats samt dess effekter på elproduktion och reglerförmåga och konsekvenser för, för kulturmiljön och övriga allmänna intressen i vattenförekomsten. Som angetts ovan innehåller detta dokument även åtgärdsfasen eftersom ansökningarna ska lämnas in senast den 1 februari 2022.

Övergripande arbetsätt

I arbetet med analysfasen har Länsstyrelsen genomfört samverkansmöte med verksamhetsutövaren inom prövningsgruppen. Vid mötet har diskuterats miljöpåverkan samt behov av miljöanpassning.

Verksamhetsutövaren har tagit ställning för att anläggningen avvecklas och rivs ut. Länsstyrelsen fortsätter gärna dialogen med verksamhetsutövaren kring slutlig utformning av åtgärder, flödesfördelningar eller annat som berör kommande ansökningsförfarande, även efter det att den formella samverkansprocessen avslutats.

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 anläggningarna inom prövningsgruppen. Eftersom tiden för samverkansprocessen varit knapp har Länsstyrelsen valt att endast redogöra för de åtgärder som Länsstyrelsen anser vara prioriterade vid respektive NAP-anläggning och därmed utelämnat alla *möjliga* åtgärder som skulle kunna utföras för att uppnå de miljömässiga målen. Efter det presenteras konsekvenser av miljöanpassningar. Behov, möjliga åtgärder och konsekvenser redovisas översiktligt och är beroende av vad som framkommer under samverkansprocessen.

Verksamhetsutövare samt kommuner, myndigheter och andra intresseorganisationer med flera har getts möjlighet att ge sin syn på Länsstyrelsens analys av möjliga miljöanpassningar och konsekvenser av miljöanpassningarna. Synpunkter från remissen redovisas i bilaga 1 i den slutliga versionen av dokumentet. Om Länsstyrelsen och verksamhetsutövare med flera har olika uppfattningar om möjliga miljöanpassningar eller konsekvenserna av en viss miljöanpassning så kommer även de förslag på miljöanpassningar som verksamhetsutövare eller intresseorganisationer med flera framfört i remissen framgå i den slutliga versionen av dokumentet.

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 åtgärdsbehov

Vad ingår i avsnittet?

Detta avsnitt innehåller en beskrivning av de miljömässiga mål och behov som finns i Enningdalsälvens vattensystem.

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.
- Bevarandeplaner för Natura 2000-området nedströms anläggningen.

Vilka mål ska uppnås och vilka åtgärdsbehov finns för prövningsgruppen?

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

Nulägesbeskrivningen

Under vår och försommar 2021, har nulägesbeskrivningen varit ute på remiss till en bred krets i två omgångar. De synpunkter som har inkommit har redovisats i slutversionen av nulägesbeskrivningen.

Resultatet från nulägesbeskrivningen har lagt grunden för analys- och förslagsfas.

Behoven av förbättrad konnektivitet har analyserats utifrån befintlig kunskap om vandringsbenägna fiskarter som finns uppströms och nedströms kraftverket. Havs- och vattenmyndigheten har listat 23 fiskarter kända från svenska sötvatten som bedöms ha vandringsbehov i sötvattensmiljöer (HVMFS 2013:19). Flera av dessa arter förekommer inom Enningdalsälvens vattensystem, exempelvis lax, öring, ål, abborre, gädda och mört. Grubberödsälven har elfiskats vid några enstaka tillfällen. Vid dessa provfisken har det fångats abborre, gädda och mört². Vid tre olika tillfällen 2007, 2009 och 2010 har det planterats ut öring i Grubberödsälven. Det är okänt om det har bildats ett självreproducerande öringbestånd.

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).

I Enningdalsälvens prövningsgrupp är miljökvalitetsnormen (MKN) att god ekologisk status ska uppnås i samtliga vattenförekomster. Den nuvarande

² SLU Aqua – Svenskt elfiskeregister, SERS. Databas

miljökvalitetsnormen för Grubberödsälven där NAP-anläggningen finns är att god ekologisk status ska uppnås. till år 2033. Denna nya miljökvalitetsnorm beslutades den 20 december 2021.

Den ekologiska statusen är idag klassad som måttlig. Kvalitetsfaktorn konnektivitet klassas som dålig eftersom fiskar och andra vattenlevande djur inte kan vandra naturligt i vattensystemet. Kraftverket Loviseholm - i vattenförekomstens nedre del - gör att inga fiskar (möjligen med undantag för ål) kan vandra mellan vattendraget och Södra Kornsjön. Det finns enligt VISS ett behov att förbättra konnektiviteten i Grubberödsälven genom att möjliggöra upp- och nedströmspassage.

Nationell förvaltningsplan för ål

Enligt Rådets förordning (EG) nr 1100/2007 om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål, ska målet för varje förvaltningsplan 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.

I Nulägesbeskrivningen anges att ål förekommer i hela vattensystemet. Länsstyrelsen har gjort bedömningen att Enningdalsälvens vattensystem är ett viktigt upp- växtområde för ål som har stor betydelse för återhämtningen av det europeiska ål- beståndet i enlighet med den nationella förvaltningsplanen för ål.

Det finns behov av åtgärdsförslag inom samverkansprocessen vid NAP-anläggningen i provningsgruppen som kan leda till att ålen har bättre möjligheter att vandra tillbaka till havet som blankålar.

Natura 2000

Nya bevarandeplaner för Kynne älv och Långevallsälven nedströms i vattensystemet beslutas under 2022. Utpekade habitat och arter som kan påverkas av vattenkraft är Större vattendrag för Kynne älv samt Större vattendrag, Svämlövskog och Lax för Långevallsälven. Bland annat kommer det i de nya bevarandeplanerna sättas nya bevarandemål för Natura 2000-områdena, innefattande också vattenkraftens miljöpåverkan. Nuvarande kraftverksamhet vid Loviseholm bedöms dock påverka områdena i mindre utsträckning. Bristen på kontinuitet i Grubberödsälven vid kraftverket har dock en viss påverkan på områdena varför konnektivitetshöjande åtgärder bedöms gynna Natura 2000-områdena, särskilt det i Kynneälv.

Nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel

Vattenkraft är en fossilfri energikälla som är viktig för att nå målet om ett förnybart elsystem. Syftet med NAP är att moderna miljövillkor ska fastställas på ett sätt som innebär största möjliga nytta för vattenmiljön och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel. Målet är alltså att de miljöanpassningsåtgärder som möjliggör uppnående av MKN samtidigt som de medför minsta påverkan på tillgången till vattenkraftsel ska prioriteras.

Ett annat mål är att miljöanpassningsåtgärderna ska möjliggöra att andra EU-rättsliga åtaganden kan uppnås. Exempelvis bevarandemålen för Natura 2000 och artskyddet.

I de fall miljöanpassningsåtgärder som påverkar elproduktion och reglerkraft bedöms vara behövliga har Länsstyrelsen redovisat vilka möjliga miljöåtgärder som

krävs för att uppnå MKN, Natura 2000-mål eller andra EU-rättsliga åtaganden. Bedömda konsekvenser av möjliga miljöåtgärder för nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel redovisas nedan under tabell 3.

Mål och behov för prövningsgruppen

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

Tabell 1. Mål och behov för de anläggningar som ingår i prövningsgruppen.

Anläggning och vattenförkomst	MKN	Behov att höja miljökvalitetsfaktorer	Behov enligt VISS	Målarter	Natura 2000/artskydd/åtgärdsprogram för skyddade arter m.m.	Riksintressen och värdefulla vatten	Kulturmiljö och övriga allmänna intressen
Loviseholm vattenkraftverk Enningdalsälven - Gruberödsälven, WA4302 3610	God ekologisk status ska nås till 2033.	Ekologisk status (klassad till måttlig genom expertbedömning) Konnektivitet (dålig status) Fisk (måttlig status)	Möjliggöra upp- och nedströmspassage vid Loviseholm vattenkraftverk.	Öring, ål,	Uppnå gynnsam bevarandestatus för: Större vattendrag Svämlövskog Lax Nationell ålförvaltningsplan. Ålen är rödlistad och akut hotad (CR)	Nationellt särskilt värdefullt vatten Riksintresse naturvård Riksintresse friluftsliv	Kraftverket i sig har endast ett visst kulturhistoriskt värde, men området med sin långa kontinuitet av vattenverksamheter har ett högt kulturhistoriskt värde. Området har status "fornlämnning" och omfattas av kulturmiljölagen

Analys av prioriterad miljöanpassning för prövningsgrupp Enningdalsälven

Vad ingår i avsnittet?

Detta avsnitt innehåller en beskrivning av den miljöanpassning av NAP-verksamhet i Enningdalsälvens vattensystem som bedöms nödvändig för att nå mål och miljömässiga behov. Målen och behoven beskrivs i tabell 1 ovan.

Analysen i denna prövningsgrupp utgår från vilken åtgärd som behövs för att säkerställa att berörd verksamhet;

- 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 att gällande miljökvalitetsnormer nås, dvs. verksamheten får inte ha så stor påverkan att den, om inga ytterligare åtgärder vidtas, kommer att medföra att MKN inte kommer kunna uppnås.
- inte ska försvåra möjligheterna att uppnå bevarandemålen för naturtyper och arter inom Natura 2000-områden,
- inte ska försvåra möjligheterna att uppnå respektive upprätthålla en gynnsam bevarandestatus för berörda arter som finns upptagna i artskyddsförordningen (tillämpligt i den mån skyddade arter påverkas av verksamheterna),
- inte ska försvåra möjligheterna att uppfylla Sveriges åtaganden gällande ål inom ramen för EU:s ålförordning,
- mildrar eventuell negativ påverkan på övriga naturvärden, främst Nationellt särskilt värdefulla vatten samt riksintressen för naturvård och friluftsliv i berörda delar av Enningdalsälven,
- mildrar eventuell negativ påverkan på övriga vattenmiljövärden, och
- mildrar 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 referensförhållande och mållart

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 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 § MB och de åtgärder som krävs för att uppfylla 5 kap. 4 § MB.

Behov av miljöanpassningar utifrån miljökvalitetsnormerna

Länsstyrelsens syn på behovet av miljöanpassningar som behövs utöver kravet på bästa möjliga teknik, utgår utifrån miljökvalitetsnormerna och statusklassning som redovisas i Vatteninformationssystem Sverige (VISS). Kriterierna för klassning av god ekologisk status samt för de olika kvalitetsfaktorerna och parametrarna finns i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)³. Denna föreskrift är den svenska implementeringen av bilaga V i vattendirektivet.

Vattenkraften påverkar de så kallade hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna vilka i sin tur påverkar de biologiska kvalitetsfaktorerna och i slutänden den ekologiska statusen. För att en vattenförekomst ska kunna uppnå god ekologisk status behöver därför de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna åtgärdas till en nivå som möjliggör sådana förhållanden som innebär att biologin kan uppnå god status (se vattendirektivet, bilaga V, avsnitt 1. 2 normativa definitioner för klassificeringen av ekologisk status).

De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna för vattendrag innefattar bedömningar av konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd. Kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd beskrivs i HVMFS 2019:25 som de fysiska strukturer och funktioner en ytvattenförekomst uppvisar avseende variation i vattendragets djup och bredd, dess morfologiska strukturer och substrat samt strandzonens och svämplanets strukturer relativt referensförhållandet i HVMFS 2019:25. Klassificering av kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd ska göras utifrån parametrarna vattendragsfårans form, vattendragets planform, vattendragsfårans bottenstruktur, död ved i vattendrag, strukturer i vattendraget, vattendragsfårans kanter, vattendragets närområde och svämplanets strukturer och funktion i vattendrag. Exempel på åtgärder för att uppnå ett bättre morfologiskt tillstånd kan vara återutläggning av stenblock och lekgrus eller att återföra vattendraget till en mer ursprunglig fåra eller form.

I föreskriften HVMFS 2019:25 Tabell 2.1, Bilaga 3 definieras begreppet konnektivitet i vatten som möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning.

God status avseende konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag definieras som att högst 25 % av de vandringsbenägna fiskarterna enligt referensförhållandet saknas på grund av bristande konnektivitet i uppströms och nedströms riktning eller saknar möjlighet att vandra inom eller genom ytvattenförekomsten. I Enningdalsälven saknas denna klassning per vattenförekomst istället har en förenklad metod som innebär att man bedömer vandringshindrets karaktär (svårighetsgrad att passera) tillämpats.

³ [Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten; \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se/havs-och-vattenmyndighetens-foreskrifter-om-klassificering-och-miljokvalitetsnormer-avseende-ytvatten)

Åtgärder för fria vandringsvägar innebär i många fall faunapassager som kan passeras av vandringsbenägna arter, såväl svagsimmande som starksimmande. Referensförhållandena på den aktuella platsen är emellertid avgörande för vilka arter som ska kunna passera. Havs- och vattenmyndigheten har listat 23 fiskarter som bedöms ha vandringsbehov⁴. Detta är de fiskarter som man tar hänsyn till vid bedömningen av konnektivitet i uppströms och nedströms riktning om de utgör en del av referensförhållandena. Typiska miljöanpassningar för nedströmsvandring är fiskanpassade galler med flyktöppningar och avledare. Felvandring kan även åtgärdas tex. genom klunkning och avstängning av kraftverk samt genom modifiering av sammanflödet mellan naturfåra och utloppskanal.

Behov av miljöanpassningar utifrån andra intressen

När det finns Natura 2000-områden i en vattenförekomst kan det finnas behov av att ställa mer långtgående krav på miljöanpassningar än vad som följer av MKN. Det kan till och med vara så att verksamhetsutövare behöver söka natura 2000-tillstånd, när en verksamhets påverkan sannolikt försvårar uppnåendet av god bevarandestatus och strider mot icke-försämringskravet i art- och habitatdirektivet (art 6.2). I de fall det är oklart om Natura 2000-tillstånd krävs för en anläggning, behöver det ändå finnas ett underlag i ärendet som möjliggör en sådan prövning.

Övergripande bedömning av mål och behov i Enningdalsälven

Den största påverkan från kraftverket i Enningdalsälvens avrinningsområde sker på konnektiviteten. Däremot är påverkan på hydrologin inom prövningsgruppen liten eftersom sjöar i vattensystemet så vitt känt är oreglerade med undantag för bland annat södra Bullaresjön som är sänkt.

Länsstyrelsen bedömer därmed att miljöanpassningar som förbättrar konnektivitet i uppströms och nedströms riktning behöver vidtas för att miljö kvalitetsnormen god ekologisk status ska kunna uppnås i vattenförekomsten Grubberödsälven där Loviseholm vattenkraftverk ligger.

Kulturmiljö

I nulägesbeskrivningen (NB) redovisas kunskapsläget kring befintlig kulturmiljö samt information om riksintresse för kulturmiljö, regionalt särskilt värdefulla kulturmiljöer och information om hur värderingen av de enskilda anläggningarnas kulturmiljövärde.

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

⁴ HVMFS 2013:19, Havs- och vattenmyndigheten föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten

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 berörd anläggning som ingår i NAP i Enningdalsälvens vattensystem. Inventeringsrapporten 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 kapitlet kulturmiljölagen (1988:950).

Se vidare vilken bedömning som görs för Loviseholm under rubriken ”Behov av ytterligare utredningar” på sidan 12.

När ansökningshandlingar inför omprövning av vattenkraft färdigställts är det viktigt att tänka på att effekter på kulturmiljön ska bedömas och redovisas.

Övriga övergripande frågor

-

Smittspridning

Risken för smittspridning till isolerade arter när vandringshinder tas bort ökar. I praxis har Mark- och miljööverdomstolen bedömt att det genom åtgärder borde vara möjligt att försvåra spridandet av kräftpest uppströms. MMÖD har därför i aktuell dom kommit fram till att förekomsten av flodkräfta uppströms en anläggning inte innebär att det finns förutsättningar att frånga de krav som följer av 2 kap. 3 § miljöbalken och miljö kvalitetsnormerna för vatten (se MMD M 8897-19 den 9 juli 2021). Därför är risken för smittspridning till isolerade bestånd inget skäl att avstå från åtgärder för att återställa passerbarheten vid vattenkraftsanläggningar till referensförhållandet.

Prioriterad miljöanpassning för NAP-verksamhet i prövningsgruppen

Inledning

I detta avsnitt beskrivs åtgärder som bedöms nödvändiga för att uppfylla behoven och nå målen i vattenförekomsten. Åtgärden som föreslås motsvarar med marginal vad som är bästa möjliga teknik, det vill säga vad som är rimliga åtgärder enligt 2 kap. 7 § miljöbalken. 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.

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

Prioriterad miljöanpassningsåtgärd

Tabell 2. En redovisning av planerad miljöanpassningsåtgärd för Loviseholm vattenkraftverk. Åtgärden genomförs på initiativ av VU.

Anläggning och vattenförekomst	Prioriterad miljöanpassning
Loviseholm vattenkraftverk	Avveckling – utrivning och återställning av vattenområdet
Enningdalsälven - Grubberödsälven, WA43023610	Utrivning av den aktuella anläggningen och återställning av området behöver så långt det är möjligt anpassas till hur området såg ut innan anläggningens tillkomst. Hänsyn behöver tas till kulturmiljön i sin helhet men även till ingående strukturer.

Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassning och redovisning av miljönytta på objektsnivå

I detta avsnitt motiveras miljöanpassning på objektsnivå. Prioriterad miljöanpassning motiveras utifrån vilka behov som finns och vilken nytta som förväntas för vattenmiljön, d.v.s. vilken effekt som miljöanpassningen får i vattensystemet.

Anläggningen Loviseholm vattenkraftverk

Verksamhetsutövaren för Loviseholms vattenkraftverk planerar för avveckling, utrivning och återställning av området där naturens förutsättningar för konnektivitet återskapas. Avsikten är att utforma återställningen på ett sätt som leder till hög konnektivitet. Verksamhetsutövaren och Länsstyrelsen är eniga om förslag på miljöanpassning.

Länsstyrelsen bedömer att åtgärden kommer att leda till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning. Vandringsbenägna fiskarter kan därmed åter vandra fritt mellan Gruberödsälven och Södra Kornsjön. Ålen ges bättre möjligheter att vandra i båda riktningar och därmed tillbaka till havet som blankålar. Åtgärden innebär bättre förutsättningar för ålens hela livscykel. En avveckling och utrivning med återställning av vattenområdet bedöms sammantaget på bästa sätt säkerställa uppnåendet av miljö kvalitetsnormen God ekologisk status.

Den ökade konnektiviteten i vattensystemet gynnar också de utpekade Natura 2000-värdena. Detta gäller särskilt bevarandevärdet Större vattendrag som ska skyddas i Kynne älv. Åtgärden stöder också Riksintressena för Naturvård och friluftsliv i Enningdalsälvens huvudfåra samt är ett steg på vägen att nå miljömålet Värdefulla vatten då hela Enningdalsälvens vattensystem är ett Nationellt särskilt värdefullt vatten för naturvård. Det är samtidigt av stor vikt att hänsyn tas till kulturmiljön i sin helhet men även till ingående strukturer.

Behov av ytterligare utredningar

Det finns kunskapsbrist om Sundshultfallet nedström i vattensystemet utgör ett naturligt definitivt vandringshinder för starksimmande fisk. För närvarande bedöms ål med säkerhet kunna passera området. En utredning pågår och förväntas vara färdig i början av år 2022 och då ge svar på om hindret kan antas vara passerbart.

Ingrepp i området och utrivning och återställning av Loviseholms vattenkraftverk kräver tillstånd enligt 2 kap. 12 § kulturmiljölagen och ska samrådas med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet. I samband med detta kan ytterligare utredningar behöva göras.

[Ansökan om tillstånd till ingrepp i fornlämning](http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland) finns på Länsstyrelsens hemsida www.lansstyrelsen.se/vastragotaland

Analys av konsekvenser av prioriterad miljöanpassning

Vad ingår i avsnittet?

Under avsnittet ”Analys av konsekvenser av prioriterade miljöanpassningar” har Länsstyrelsen avseende prövningsgrupp Enningdalsälven sammanställt de konsekvenser som vi bedömer att miljöanpassningsåtgärden har på verksamheten och hur de påverkar elproduktionen och reglerförmågan. Vidare anges konsekvenser för kulturmiljön och andra allmänna intressen i Enningdalsälvens vattensystem. Slutligen redovisas en platspecifik analys av om miljöanpassningen är möjlig att genomföra med hänsyn till terrängförhållanden samt rådighet med mera.

Arbetsätt

I arbetet med att analysera konsekvenserna av möjlig miljöanpassning i vattensystemet har Länsstyrelsen utgått från följande underlag och arbetsätt:

- vad som framkommit vid platsbesök
- kartor
- inventeringar
- åtgärdsförslag vid Loviseholm

Miljöanpassningsåtgärder som ger effekter på elproduktion och reglerförmåga

Åtgärder som avveckling, utrivning och återställning påverkar elproduktionen negativt. Vad som innebär en väsentlig påverkan på tillgången på vattenkraftsel hanteras i den nationella planen. Detta genom att 1,5 TWh fördelas på så kallade HARO-värden för de huvudavrinningsområden som berörs i planen. Inom ett huvudavrinningsområde kan det finnas en eller flera prövningsgrupper. HARO-värdena är framtagna i syfte att vägleda vattenmyndigheternas normsättning. Avvägningen mellan nationell effektiv tillgång på vattenkraftsel och kvalitetskrav på vattenmiljön återfinns i den miljökvalitetsnorm (MKN) som beslutats för varje vattenförekomst. Länsstyrelsens utgångspunkt för analys och förslag till åtgärder utgörs av beslutad MKN.

Det är viktigt att miljöanpassningsåtgärderna som analyseras fram och föreslås är tillräckliga för att nå beslutad MKN. Utöver detta ska de vara tillräckliga för att möjliggöra uppnåendet av övriga EU-rättsliga åtaganden, som bevarandemål för Natura 2000 eller artskydd.

Verksamhetsutövarens kunskap om driftsförhållandena vid verksamheten ger möjlighet att analysera förutsättningar för den enskilda anläggningen (exempelvis terrängförhållanden, infrastruktur, dammsäkerhet, kulturmiljö, andra intressen) samt hur föreslagna miljöanpassningar bedöms påverka elproduktionen och reglerförmågan.

Vidare omfattas huvudavrinningsområdet Enningdalsälven av HARO-värde ”övriga avrinningsområden” som har ett gemensamt HARO-värde om 11,7 % produktionsförlust. Denna produktionsförlust innefattar alltså den sammantagna

produktionsförlusten för samtliga prövningsgrupper utan eget HARO-värde. Det är därför inte möjligt att göra en bedömning av hur de analyserade miljöanpassningsåtgärderna förhåller sig till det nationella och gemensamma riktvärdet på 11,7 % produktionsförlust. Bedömning kan göras först när kunskap om beräknade produktionsförluster finns inom berörda prövningsgrupper som delar på HARO-värdet.

Länsstyrelsen kommer således inte ha möjlighet att inom ramen för regional samverkan redovisa hur prioriterad miljöanpassningsåtgärd förhåller sig till det gemensamma HARO-värdet.

Genom att myndigheterna i samverkan med verksamhetsutövarna har en gemensam idé om hur miljöanpassningar påverkar elenergiproduktionen ökar dock möjligheten att följa åtgärdernas effekter och hur de förhåller sig till den nationella planen.

Konsekvenser av prioriterad åtgärd vid Loviseholm vattenkraftverk

Tabell 3.

NAP-anläggning och vattenförekost	Möjliga miljöanpassningar	Konsekvenser av möjliga miljöanpassningar
Loviseholm vattenkraftverk Enningdalsälven - Grubberödsälven, WA43023610	Avveckling – utrivning och återställning av vattenområdet.	<p><i>Vattenkraften</i></p> <p>De föreslagna åtgärderna leder till att effektiv tillgång till vattenkraftsel minskar i vattensystemet. Innan åtgärd genomförs produceras ett normalår 320 MWh i vattensystemet. Efter genomförda miljöanpassningsåtgärder kommer denna elenergiproduktion helt att upphöra. Länsstyrelsen bedömer att föreslagna miljöanpassningsåtgärder begränsar elenergiproduktion och därigenom påverkas ödrift och elberedskapsaspekter, om än begränsat.</p> <p><i>Kulturmiljön</i></p> <p>Möjliga åtgärder inkräktar vid en preliminär bedömning inte på kulturmiljön förutsatt att man beaktar kända förekomster av kulturlämningar. Området är en fornlämning och ansökan om tillstånd till ingrepp i fornlämning enligt 2 kap. kulturmiljölagen behöver dock göras vid ingrepp i området.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Länsstyrelsen har bedömt att åtgärden inte leder till konsekvenser av betydelse på intilliggande skog eftersom vattennivåsänkningen är ringa och främst uppstår när flödet är begränsat under sommaren.</p>

		Länsstyrelsen bedömer inte att utrivning av strömkraftverket leder till nämnvärd förändring av hydrologin. Orsaken till bedömningen beror av den naturliga tröskel som återfinns i vattendraget några hundra meter uppströms Loviseholms vattenkraftverk.
--	--	---

Bilaga 1 Samverkansredogörelse för analys- och förslagsfas

Här nedanför i tabellen 1, redovisas de synpunkter och skilda uppfattningar som har framkommit under samverkan kring analys- och 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.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap-MSB	MSB avstår från att yttra sig och avstår även fortsatt deltagande i samverkansprocessen.		Ingen åtgärd
SMHI	Inför fortsatt arbete med ansökningsen bör det framgå hur stor påverkan som åtgärderna ger på sjöar och vattendrag i området.	Analys av konsekvenser av möjliga miljöanpassningar	Länsstyrelsen bedömer inte att utrivning av strömkraftverket leder till nämnvärd förändring av hydrologin. Länsstyrelsen har uppdaterat slutdokumentet.
Dals-Eds kommun	Kommunstyrelsens arbetsutskott beslutar att avstå från att lämna yttrande med hänvisning till att remisstiden är för kort för en allsidig belysning och handläggning av ärendet.		Ingen åtgärd
Naturvårdsverket	Naturvårdsverket avstår från att yttra sig i rubricerat ärende.		Ingen åtgärd

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Energimyndigheten	Saknas underlag för att kunna bedöma kraftverkens betydelse för elberedskap samt lokal stabilitet i elsystemet.		Det har kompletterats med uppgift om elproduktion i slutversion.
Energimyndigheten	Det saknas kvantitativa beräkningar av produktionsförluster och hur detta förhåller sig till HARO-värdet på 11,7 procent.		Det kompletteras med uppgift om elproduktion i slutversion. Konsekvensen av avveckling och utrivning av Loviseholm vattenkraftverk leder till att elenergiproduktion upphör vid den nu aktuella anläggningen. Länsstyrelsen anser sig inte kunna göra en bedömning av produktionsförlustens förhållande till det nationella och gemensamma riktvärdet på 11,7 % produktionsförlust.
Skogsstyrelsen	Saknas detaljerad karta över det område som avses.		Länsstyrelsen har bedömt att detaljerade kartor över området inte är nödvändigt för att bedöma effekter av avveckling, utrivning och återställning av anläggningen.
Skogsstyrelsen	Det utreds inte om det blir några konsekvenser för skogsbruket eller intilliggande områden med höga naturvärden.		Länsstyrelsen har bedömt att åtgärden inte leder till konsekvenser av betydelse på intilliggande skog. Slutversionen av detta dokument har uppdaterats.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svenska kraftnät	Svenska kraftnät ser inte att ni har tagit hänsyn till elberedskapsaspekter som till exempel ödrift i er remiss. En enskild anläggning med förmågan till ödrift eller ett kluster av mindre anläggningar som tillsammans skulle kunna bidra till ödrift kan vara av stor vikt vid störningar inom elförsörjningen åtgärd.		Länsstyrelsen är medveten om att ödrift och elberedskapsaspekter är viktiga att ta hänsyn till men i det aktuella fallet har verksamhetsutövaren valt att avveckla, riva ut och återställa området. Slutversionen av dokumentet har uppdaterats.
Svenska kraftnät	Damsäkerhet behöver alltid beaktas i samverkansprocessen men särskilt om det finns dammanläggningar med dammar i dammsäkerhetsklass		Länsstyrelsen delar Svenska Kraftnäts uppfattning om att dammsäkerhetsfrågan behöver beaktas när skäl finns. I nu aktuellt fall bedöms inte dammsäkerheten som angelägen att särskilt redogöra för mot bakgrund av att det i aktuellt fall handlar om en låg damm med relativt liten dämningssvolym som dessutom ska rivas ut.
Kammarkollegiet	Miljöanpassningen har goda möjligheter att förbättra förutsättningarna för uppnående av miljö kvalitetsnormer m.m.. Åtgärden har inte specificerats närmare, varför det inte är möjligt att ge detaljerade synpunkter avseende konkreta åtgärder inom ramen för förslaget. Kammarkollegiet instämmer dock i analysen och förslaget som helhet.	Förslag på miljöanpassning.	inget ytterligare

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	En total fokuseringen åtgärd på vattenmiljön, kulturmiljö behandlas något medan elsystemnyttor och andra allmänna intressen i stort sett saknas.		Länsstyrelsen anser att vattenkraft är en fossilfri energikälla som är viktig för att nå målet om ett förnybart elsystem. Länsstyrelsen har utvecklat den slutliga versionen i vissa delar avseende elenergiproduktionen i Enningdalsälven och en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Förslaget att riva ut Loviseholms kraftverk utan att det förs någon som helst diskussion om vad en faunapassage skulle innebära.		Initiativ till åtgärden kommer från VU. Länsstyrelsen bedömer att den aktuella miljöanpassningen är motiverad och den mest effektiva åtgärden för att uppnå MKN i vattensystemet. Det saknas skäl att tränga djupare i frågeställningen om faunapassage.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	En stor del av texten utgörs av referat av föreskrifter, vägledningar, anvisningar m. m. från främst Havs- och vattenmyndigheten (HaV). Dessa dokument har oftast en (implicit) utrivningsagenda, länsstyrelsen tolkar och tillämpar dem också i den andan. Dessa många referat gör också att alldeles för litet uppmärksamhet ägnas åt de lokala förhållandena och vad de betyder för alla de olika intressena av att använda vatten.		Länsstyrelsen följer de lagar och förordningar samt vägledningar som gäller för regional samverkan. Arbetet med samverkan präglas av den vägledning vi följer.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Jämfört med de allra flesta prövningsgrupper är denna inte bara liten utan också rätt okomplicerad. Därför hade förslaget till analys och miljöanpassningar kunnat vara mer genomtänkt.		Vägledning har tillämpats och slutliga dokument har förenklats med hänsyn till att VU ska utarbeta en miljökonsekvensutredning och samråda om miljöanpassningsåtgärderna inför ansökan och prövning i domstol.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Att möjligheterna till upp- och nedströmspassage för ålen ska förbättras instämmer SVAF i. När det gäller öring verkar det inte vara fråga om havsvandrande fisk, då är det inte självklart att den behöver vandra förbi kraftverket, i synnerhet som den har stora och omväxlande habitat både upp- och nedströms. Hur det är med laxen är oklart i texten men inget tyder på att den vandrar upp till kraftverket, då behöver inte heller den en passage. När det gäller övriga fiskarter, som samtliga verkar vara svagsimmande, finns det anledning att anta att de finns i livskraftiga populationer både upp- och nedströms Loviseholms kraftverk, inget tyder på något annat. Om dessa fiskarter fortfarande förekommer i livskraftiga populationer efter århundraden av olika slags vandringshinder finns det Ingen åtgärd anledning att känna oro för deras framtid. Än mindre blir oron för de svagsimmande fiskarna när man betänker hur stora och omväxlande habitat de har; de har inga svårigheter att	Vattenmiljö	Eftersom VU väljer att riva ut och återställa vattenområdet så saknas skäl att tränga djupare i frågeställningen åtgärd

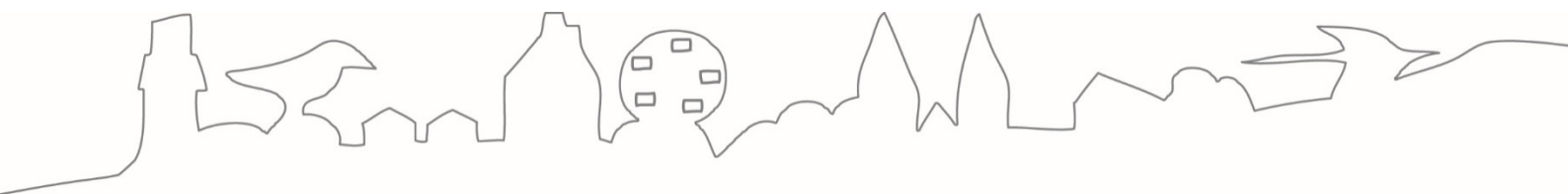
Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
	<p>fullborda sin livscykel. Slutsatsen hade kunnat bli åtgärder för att förbättra ålens passagemöjligheter. Detta är mindre åtgärder och hade kanhända fått ägaren att vilja driva kraftverket vidare med positiva konsekvenser för kulturmiljö, elsystemnyttor och andra allmänna intressen.</p>		
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	<p>På så sätt hade länsstyrelsen bättre avvägt olika samhällsintressen av att använda vatten mot varandra. Man hade sluppit den biologiska skada som en utrivning oftast innebär. I mindre vattendrag med MLQ på några få hundra liter i sekunden kommer det att innebära att den nygamla strömsträcka som man är ute efter under många år kommer att vara torrlagd. MLQ är just ett medelvärde. De pågående/befarade klimatförändringarna kommer dessutom att förstärka detta genom att mer av årsvattenföringen kommer att gå på vintern, mindre under den redan torrare sommaren och hösten. Detta är den tid på året då fisken i första hand vandrar. Inte heller resultaten från Laxelleratorn i Älvkarleby tyder på att låglutande galler skulle ha någon betydelse.</p>		Ingen åtgärd

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	SVAF tar tillfället att påpeka att låglutande fingaller är en schablon, som sällan är motiverat för mindre kraftverk. Låglutande galler är inte bara en oftast omotiverad åtgärd utan också en dyr sådan. Det avgörande är inte gallrets lutning utan vattnets hastighet (detta framgår t o m i HaV:s anvisning). I mindre kraftverk är vattenhastigheten vid gallret sällan mycket mer än 0,5 m/s, vilket gör att fisken utan besvär kan gå därifrån. Inte heller resultaten från Laxelleratorn i Älvkarleby tyder på att låglutande galler skulle ha någon betydelse.		Ingen åtgärd
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Vad länsstyrelsen skriver om Natura 2000 är – inte oväntat – ett försök att runda den svenska lagstiftningen. Vid införandet i svensk rätt klargjordes i förarbetena att alla befintliga verksamheter ansågs vara i linje med de införda reglerna och således inte skulle behöva söka Natura 2000-tillstånd förrän det fall att ändringar av verksamheten skulle göras eller en helt ny verksamhet etableras.		Ingen åtgärd
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Uppenbart är att en utrivning på både kort och lång sikt skadar kulturmiljövärden som finns. På kort sikt genom att lämningarna av den gamla bruksmiljön kommer att skadas. På lång sikt genom att en nedläggning av kraftverket innebär att den sista verksamheten i området försvinner med den mycket stora risken att intresset för området och dess kulturmiljövärden successivt dör ut.	Kulturmiljö	Kulturmiljön hanteras i särskild ordning vilket också framgår av dokumentet

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Elsystemnyttorna. På denna punkt hittar man i stort sett ingenting alls i länsstyrelsens dokument. Även om Loviseholms kraftverk är litet bidrar det ändå med energi, effekt, nätstabilitet, har en potentiell reglerförmåga och skulle kunna spela en viss roll för elberedskapen i krislägen. Det är som om länsstyrelsen inte läst något av propositionen 2017/18:243 Vattenmiljö och vattenkraft, regeringens beslut 2020-06-25 om den nationella planen eller vattenverksamhetsförordningens 27 §. I den senare finns alla elsystemnyttorna explicit och detaljerat uppräknade och de ska beaktas inte bara på nationell utan också regional och lokal nivå.	Elsystemnyttorna	Länsstyrelsen har uppdaterat slutversionen med elenergiproduktion i anläggningen. Eftersom initiativ till utrivning kommer från VU så utvecklas inte denna del ytterligare
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Loviseholms kraftverk bidrar inte till elförsörjningen på något avgörande sätt. Men det gör inte heller något av de stora kraftverken. Man kan inte döma ut de mindre kraftverken ett i taget utan att bry sig om vad riksdag och regering beslutat och utan att bry sig om att resultatet blir en produktionsminskning på kanske 5 TWh, att ställa mot riktvärdet 1,5 TWh (där då också produktionsminskningar i de större kraftverken ska ingå).	Elsystemnyttorna	VU har valt att riva ut anläggningen. Länsstyrelsens fokus i NAP är generellt att identifiera miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till kraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov kan tillgodoses.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Någon diskussion av alla andra samhällsintressen av att använda vatten finns inte: vattenförsörjning, bevattning, motverka torrläggning/översvämning, rekreation (bad, båt, fiske), klimateffekter m.m.. Alla dessa finns explicit listade i vattendirektivet 4.3 och vattenförvaltningsförordningen 4 kap 3 §.	Övriga intressen	I nu aktuell analys saknas skäl till fördjupad diskussion i enlighet med lämnad synpunkt
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	SVAF har inte någon närmare lokalkännedom och måste därför inskränka sig till den allmänna kommentaren, att en utrivning förstör en månghundraårig natur- och kulturmiljö liksom en del av landskapsbilden.		Området och anläggningen har förändrats över tid. Kulturmiljöintresset är viktigt att beakta
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Klimateffekten av en utrivning av kraftverket är betydande. Produktionen uppgår till ca 300 MWh. Läggs kraftverket ner kommer den svenska exporten att minska med 300 MWh alternativt importen öka med 300 MWh. Eftersom Sverige är en del av det nordeuropeiska elsystemet är marginalproduktionen kolkraft i något av våra grannländer (inte Norge). Om vi likaledes försiktigt antar att 1 kWh kolkraft genererar 0,8 kg CO ₂ skulle det öka CO ₂ -utsläppen med 240 ton. Lyckas myndigheternas utrivningssträvanden skulle det medföra en ökning av växthusgasutsläppen med 4 miljoner ton, motsvarande 7 % av de svenska utsläppen. Klimateffekten anses vara det största		VU har valt att riva ut anläggningen. Länsstyrelsens fokus i NAP är generellt att identifiera miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till kraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov kan tillgodoses.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
	hotet mot den biologiska mångfalden.		



Länsstyrelsen
Västra Götaland