



# Analys och förslag på miljöanpassningar av vattenkraftverk i Örekilsälven

Prövningsgrupp Örekilsälven

Slutversion

2021-12-08



Länsstyrelsen  
Västra Götaland

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

Mer information hittar du på: [lansstyrelsen.se/vastragotaland/](https://lansstyrelsen.se/vastragotaland/)

## Innehållsförteckning

<b>Analys av miljöanpassningar, förslag till åtgärder och dess effekter för provningsgrupp Örekilsälven.....</b>	<b>3</b>
Inledning .....	3
Övergripande karta .....	4
Analys- och åtgärdsfas i regional samverkan .....	5
Övergripande arbetssätt och läshänvisning.....	5
<b>Beskrivning av mål och behov för provningsgrupp Örekilsälven.....</b>	<b>6</b>
Vad ingår i avsnittet? .....	6
Arbetssätt .....	6
Nulägesbeskrivningen .....	6
Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS.....	7
Nationell förvaltningsplan för ål.....	8
Natura 2000 .....	8
Nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.....	8
Mål och behov för provningsgruppen .....	9
<b>Analys av miljöanpassningar för provningsgrupp Örekilsälven .....</b>	<b>14</b>
Vad ingår i avsnittet? .....	14
Arbetssätt .....	14
Bästa möjliga teknik .....	15
Behov av miljöanpassningar utifrån miljökvalitetsnormerna .....	15
Behov av miljöanpassningar utifrån andra intressen .....	17
Behov av funktionsvillkor och uppföljning av skyddsåtgärdernas funktion .....	17
Kumulativa effekter och funktionsvillkor .....	18
Övergripande bedömning av mål och behov i Örekilsälven .....	18
Kulturmiljö .....	19
Generella förhållningssätt och hänsyn till kulturmiljön.....	19
Övriga övergripande frågor .....	20
Smittspridning .....	20
Förbud mot fiske .....	20
Miljöanpassningsåtgärder som ger effekter på elproduktion och reglerförmåga .....	21
Prioriterade förslag på miljöanpassningar för NAP-verksamheterna i provningsgrupp Örekilsälven och dess konsekvenser .....	22
Länsstyrelsens motivering av behov av prioriterade miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå .....	26
Anläggningen Torp vattenkraftverk.....	26
Anläggning Kaserna regleringsdamm.....	26
Vattenkraftverken Ellenö, Näsbole och Edstenafors samt vattenkraftverken Häreholm, Stigen västra, Stigen mellan och Stigen östra samt Vångens såg	27
Nyckelvattnets regleringsdamm .....	27
Behov av ytterligare utredningar .....	27
Länsstyrelsens samlade bedömning av förslag på miljöanpassning .....	28
Prioriterade miljöanpassningsåtgärder åtgärder och verksamhetsutövares inställning .....	28
Behov av ytterligare utredningar .....	32

**Bilaga 1 Samverkansredogörelse för analys- och förslagsfas..... 33**

# Analys av miljöanpassningar, förslag till åtgärder och dess effekter för provningsgrupp Örekilsälven

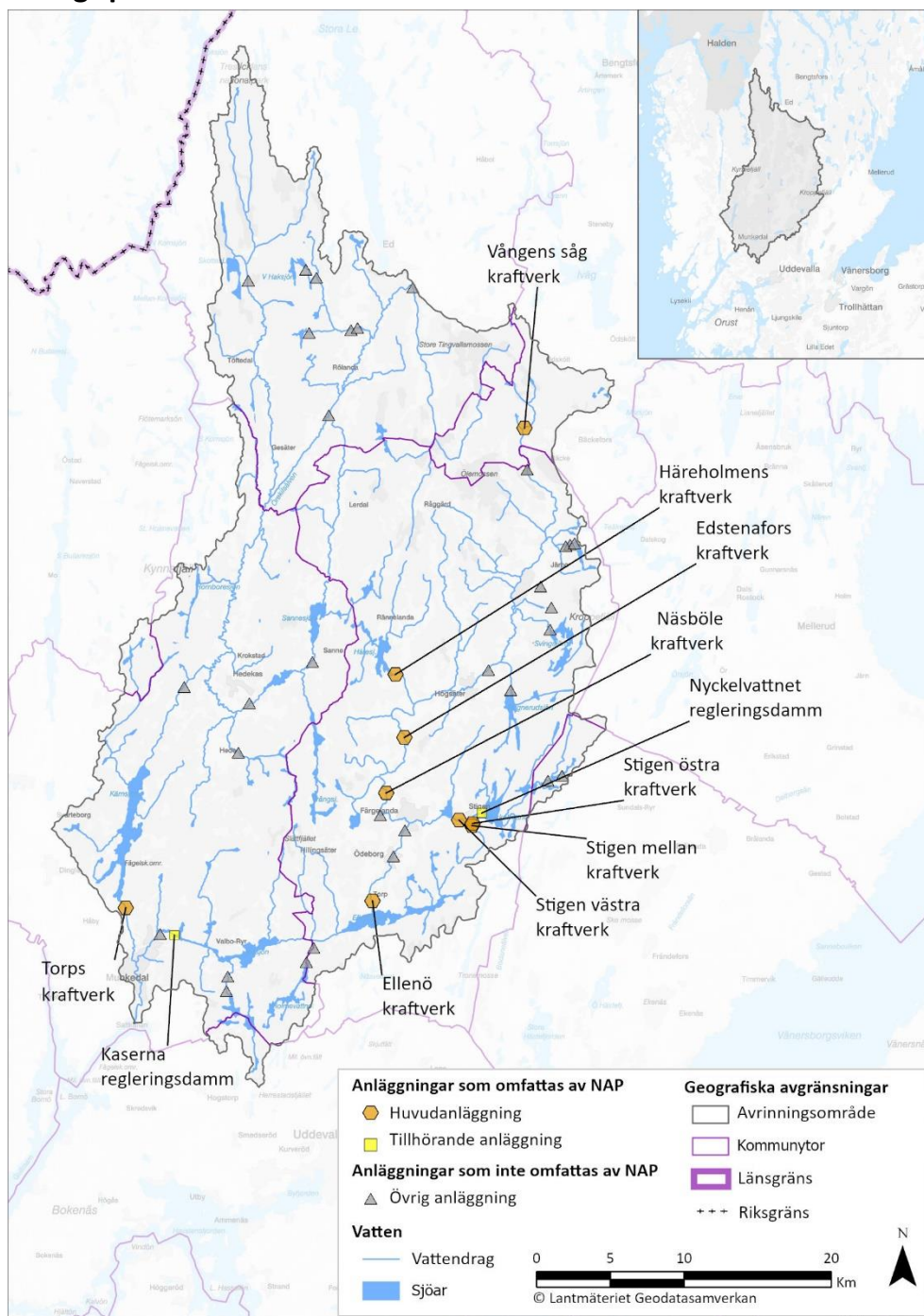
---

## Inledning

Nu när nulägesbeskrivningen är färdigställd kommer den att ligga till grund för den här analysen. Länsstyrelsen redovisar i detta dokument vår bedömning av vilka behov av miljöanpassningar i Örekilsälven som finns och hur dessa påverkar vattenkraften samt andra allmänna intressen. Vidare redogör Länsstyrelsen även för förslag till prioriterade åtgärder. Detta arbetssätt väljer vi för att genomföra samverkan innan verksamhetsutövarna enligt tidschemat för NAP ska lämna in sina handlingar till domstolen senast den 1 februari 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 att identifiera miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till fortsatt kraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov kan tillgodoses. Syftet är att identifiera möjliga miljöanpassningar för NAP-anläggningar inom provningsgruppen där både största möjliga nytta för vattenmiljön och nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel beaktas.

## Övergripande karta



Figur 1. Övergripande karta över Örekilsälvens vattensystem och de anläggningar som omfattas av den nationella planen för omprövning av vattenkraften samt övriga anläggningar.

## **Analys- och åtgärdsfas i regional samverkan**

I analysfasen bedöms behov av miljöförbättringar men också konsekvenser för verksamheterna som miljöanpassningsbehovet kan leda till. I den mån enskilda verksamhetsutövare lämnar upplysningar med mer konkreta konsekvenser för elproduktionen så kommer detta underlag att bli del av kommande prövningsprocess.

## **Övergripande arbetssätt och läshänvisning**

I arbetet med analys- och förslagsfas har Länsstyrelsen genomfört samverkansmöten med samtliga verksamhetsutövare inom prövningsgruppen. I 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.

Först ut i dokumentet redovisas de miljömässiga mål och behov som Länsstyrelsen bedömer finns i prövningsgruppen. Därefter följer en analys av de miljöanpassningar som Länsstyrelsen bedömer behöver 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 olika *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. Länsstyrelsen redovisar även motiveringar till de prioriterade miljöanpassningarna på anläggningsnivå samt en övergripande bedömning av dessas effekter på prövningsgruppen Örekilsälven.

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. Dokumentet har efter remissomgången uppdateras med de synpunkter på åtgärder som har inkommit till Länsstyrelsen. Synpunkterna redovisas i bilaga 1.

Om Länsstyrelsen och verksamhetsutövare med flera har olika uppfattningar om möjliga miljöanpassningar eller konsekvenserna av en viss miljöanpassning så framgår även de förslag på miljöanpassningar som verksamhetsutövare eller intresseorganisationer med flera framfört i remissen i den här 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 behov för prövningsgrupp Örekilsälven

---

## Vad ingår i avsnittet?

Detta avsnitt innehåller en beskrivning av de miljömässiga mål och behov som Länsstyrelsen bedömer finns i Örekilsälvens 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.
- Bevarandeplan Natura 2000-område nedströms Kärnsjön.
- Åtgärdsprogram för den skyddade arten Havsnejonöga

## Vilka mål ska uppnås och vilka behov 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<sup>1</sup> har lagt grunden för analys- och förslagsfas.

Behoven av förbättrad konnektivitet har analyserats utifrån befintlig kunskap om vandringsbenägna fiskarter som finns uppströms och nedströms dammar och kraftverk. Havs- och vattenmyndigheten har listat 23 fiskarter kända från svenska sötvatten som bedöms ha vandringsbehov i sötvattensmiljöer (HVMFS 2013:19). I Nulägesbeskrivningen finns uppgifter om vilka av dessa vandringsbenägna fiskar som förekommer inom Örekilsälvens vattensystem. Utöver kännedomen om vilka fiskarter som vandrar i systemet är det även viktigt att passagelösningar anpassas till storleken på den fisk som vandrar. För ålens uppströmspassage innebär detta ofta att passagelösningar måste fungera för ål inom ett brett storleksintervall, allt från ål kring 10 cm längd till ålar som är 40 cm eller större. I Nulägesbeskrivningen finns det också en preliminär bedömning av anläggningarnas passerbarhet för fisk.

---

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



### **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 Örekilsälvens provningsgrupp är målet i föreslagen till miljökvalitetsnormer (MKN) att nå nivån god ekologisk status i samtliga vattenförekomster (se tabell 3 i bakgrundsbeskrivningen). Målåret för när detta ska vara uppnått är för alla föreslagna vattenförekomster 2027, förutom för Viksjön (WA66343654) som på grund av sina övergödningssproblem har en förlängd tidsfrist till år 2033. Samtliga åtgärder i VISS som bedöms nödvändiga för att god ekologisk status ska nås, finns listade i nulägesbeskrivningen. Åtgärderna som föreslås i VISS är allmänt skrivna och öppna för vad vi i analysfasen kommer fram till behöver preciseras för att nå målen.

Vid de flesta anläggningar är bristande konnektivitet orsaken till att MKN inte nås och enligt VISS behöver upp- och nedströmspassager möjliggöras vid aktuella anläggningar. En eller flera olika konnektivitetsåtgärder, till exempel anläggning eller justering av fiskvägar, låglutande fingaller, minimitappning, biotopvård och utredning av den hydrologiska regimen. Där det finns naturliga vandringshinder (Härån, Lillån och Munkedalsälven) finns det enbart behov av konnektivitetsåtgärder för arterna som har kunnat vandra naturligt (tabell 2).

Kärnsjöns-, sjön Vassbotten-, samt Nyckelvattnets regleringar påverkar hydrologin i vattensystemet. Flödet och vattenhastigheten bestämmer sedimentationsgraden, men även transporten av näringsämnen och organiskt material. Dessutom avgör vattenhastigheten var olika arter uppehåller sig. Snabba förändringar i vattenhastighet kan leda till att exempelvis fisk behöver byta uppehållsplatser ofta. Den hydrologiska regimen är således direkt avgörande för vilken typ av biologiskt samhälle som etableras. Regleringar som är upprättade för att passa mänskliga behov kan störa den naturliga dynamiken i vattnets flöde.

I VISS anges att den hydrologiska regimen måste förbättras. Den hydrologiska regimen är dock inte klassad (med undantag för Kärnsjön) i de flesta vatten i Örekilsälvens vattensystem på grund av brist på underlag. För att kunna ange rätt nivå på behov av åtgärder av hydrologin föreslås utredning av hydrologisk regim. När sådant material finns går det komma fram till eventuella justeringar av bland annat regleringsamplituden som behövs för att regleringen ska vara förenlig med MKN i berörda vatten (tabell 2). Detta gäller för sjöarna Vassbotten/Viksjön, och Nyckelvattnet. Utredningen behöver baseras på de senaste 10 årens tappningsuppgifter och spillvatten (via luckorna) för kraftverk eller vattenstånd i sjöar och regleringsdammar. Om tappningsuppgifter saknas kan exempelvis även levererad el till nätet användas som beräkningsunderlag.

I många sjöar och vattendrag i Örekilsälvens vattensystem är morfologin ändrad till följd av olika mänskliga aktiviteter som markavvattning inom jord- och skogsbruk, bebyggelse och vattenkraft. Dessa förändringar kan direkt påverka livet i vattnet genom att livsmiljön för växter, bottenlevande och simmande djur förändras eller helt försvinner. I VISS anges därför att biotopvård behöver göras vid anläggning där vattenkraften har påverkat morfologin negativt.

### **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 beskrivs förekomsten av ål inom Örekilsälvens vattensystem. Länsstyrelsen har gjort bedömningen att Örekilsälvens vattensystem är ett viktigt uppväxtområde för ål som har stor betydelse för återhämtningen av det europeiska ålbeståndet i enlighet med den nationella förvaltningsplanen för ål.

Örekilsälvens avrinningsområde är ett viktigt uppväxtområde för ål och del av den nationella ålförvaltningen, då det är västkusten som har ett inflöde av vilda ålyngel som söker sig upp i vattendragen från kustzonen. När det gäller ålen har den historiskt funnits inom hela Örekilsälvens avrinningsområde.

Ål som idag vandrar upp i vattensystemet får svårt att vandra ut som blankål när vandringshinder stoppar upp och försvårar passage vid vattenkraftverk.

Åtgärdsförslag inom samverkansprocessen vid NAP-anläggningarna i provningsgruppen leder till att ålen har betydligt bättre möjligheter att vandra tillbaka till havet som blankålar.

### **Natura 2000**

Örekilsälven är Natura 2000-område från utloppet i havet till Kärn sjöns utlopp. Utpekade naturmiljöer och arter som påverkas av vattenkraft är Större vattendrag, Svåmlövskog och Lax. Framförallt Laxen och naturmiljön Större vattendrag påverkas negativt av nuvarande hydrologisk regim samt problemen med konnektivitet vid Torps kraftstation.

En ny bevarandeplan är under utarbetande med planer att bland annat sätta nya bevarandemål för laxreproduktionen, den hydrologiska regimen samt konnektiviteten. Särskilt viktigt för att säkerställa de ekologiska behoven och nå god bevarandestatus är att få till stånd förbättringar när det gäller flödets förändringstakt samt möjlighet för lax att ta sig förbi Torp.

En utrivning av Torps kraftstation ger de bästa förutsättningarna för att säkerställa en God bevarandestatus för Natura 2000-området.

### **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 behov 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.	Riksin-tressen och värdefulla vatten	Kulturmiljö och övriga allmänna intressen
Torps kraftverk  Örekilsälven - Munke-dalsälvens in-flöde till Kärn-sjöns utlopp, WA3101 2545	God ekologisk status ska nås 2021 (förslag till ny MKN anger 2027 som målår)	Ekologisk status (klassad till måttlig p.g.a. expertbedömning)  Konnektivitet (otillfredsställande status)  Hydrologisk regim (dålig status)  Fisk (måttlig status)	Möjliggöra upp- och nedströmspassage vid Torp vattenkraftverk.  Förbättra hydrologisk regim i Örekilsälven.  Biotopvård	Lax, öring, ål, havsnejonöga, färna	Uppnå gynnsam bevarandestatus för:  Lax  Svämlövskog  Större vattendrag  Rödlistade arter som kan påverkas:  skaftslamkrypa och rödlänke  Åtgärdsprogram för Havsnejonöga	Nationellt särskilt värdefullt vatten nedströms och nationellt värdefullt uppströms Torp.  Riksin-tresse naturvård upp- och nedströms Torp, riksin-tresse fri-luftsliv nedströms Torp	Tryggad dricksvattenförsörjning.  Vid åtgärder ska hänsyn tas till kulturmiljön och samråd med Länsstyrelsen.  Området har status som fornlämning och omfattas av kulturmiljölagen.

Anläggning och vattenförkomst	MKN	Behov att höja miljökvalitetsfaktorer	Behov enligt VISS	Målarter	Natura 2000/artskydd/åtgärdsprogram för skyddade arter m.m.	Riksin-tressen och värdefulla vatten	Kulturmiljö och övriga allmänna intressen
Kaserna regleringsdamm Munke-dalsälven - Vassbot-ten till gjuterifal-let, WA5861 1056	God ekolo-gisk status ska nås 2027	Ekologisk status (klas-sad till måttlig p.g.a. ex-pertbedöm-ning) Konnektivi-tet (otillfred-ställande sta-tus) Fisk (måttlig status) Hydrologisk regim (otill-fredsstäl-lande status)	Möjliggöra upp- och nedströms-passage vid reglerings-dammen.  Hydrolo-gisk regim behöver förbättras i uppströms vattenföre-komster Viksjön (WA66343 654) och Munke-dalsälven – Viksjön till Vassbotten (WA13160 849)	Ål, färna, öring samt andra vand-ringsbenägna fiskarter	Rödlistade arter som kan påverkas: rödlånke	Riksin-tresse fri-luftsliv	Vid åtgär-der ska hänsyn tas till kultur-miljön och samrådas med Läns-styrelsen.  Ansökan om tillstånd till ingrepp i fornläm-ning kan krävas.
Ellenö vatten-kraftverk Valboån - El-lenösjön till Lillåns inflöde, WA4164 1620	God ekolo-gisk status ska nås 2027	Ekologisk status klas-sad till dålig Konnektivi-tet (dålig sta-tus) Fisk (måttlig status)	Möjliggöra upp- och nedströms-passage vid reglerings-dammen.	Ål, färna samt andra vandringsbe-nägna fiskar-ter	-	-	Vid åtgär-der ska hänsyn tas till kultur-miljön och samrådas med Läns-styrelsen.
Edstenafo rs vatten-kraftverk Valboån - Lillån till Härån,	God ekolo-gisk status ska nås 2027	Ekologisk status klas-sad till dålig Konnektivi-tet (dålig sta-tus)	Möjliggöra upp- och nedströms-passage vid reglerings-dammen.	Ål samt andra vand-ringsbenägna fiskarter	-	-	Vid åtgär-der ska hänsyn tas till kultur-miljön och samrådas

Anläggning och vattenförkomst	MKN	Behov att höja miljökvalitetsfaktorer	Behov enligt VISS	Målarter	Natura 2000/artskydd/åtgärdsprogram för skyddade arter m.m.	Riksin-tressen och värdefulla vatten	Kulturmiljö och övriga allmänna intressen
WA2373 2012		Fisk (måttlig status)					med Länsstyrelsen.
Näsböle vattenkraftverk Valboån - Lillån till Härån, WA2373 2012	God ekologisk status ska nås 2027 (förslag till ny MKN anger 2027 som målår)	Ekologisk status klassad till dålig Konnektivitet (dålig status) Fisk (måttlig status)	Möjliggöra upp- och nedströmspassage vid regleringsdammen.	Ål samt andra vandringsbenägna fiskarter	-	-	Vid åtgärder ska hänsyn tas till kulturmiljön och samrådas med Länsstyrelsen.
Vångens såg Valboån - Källområdet till länsväg 172 vid Arnebyn, WA6886 5935	God ekologisk status ska nås 2021 (förslag till ny MKN anger 2027 som målår)	Ekologisk status klassad till måttlig Konnektivitet (dålig status) Fisk (måttlig status)	Möjliggöra upp- och nedströmspassage vid regleringsdammen.	Ål, öring	-	-	Vid åtgärder ska hänsyn tas till kulturmiljön och samrådas med Länsstyrelsen.
Häreholm vattenkraftverk Härån, WA4989 0833 Häresjön, WA9709 7531	God ekologisk status ska nås 2021 (förslag till ny MKN anger 2027 som målår)	Ekologisk status klassad till dålig Konnektivitet (dålig status) Fisk (måttlig status)	Möjliggöra upp- och nedströmspassage för ål vid regleringsdammen.	Ål	-	-	Vid åtgärder ska hänsyn tas till kulturmiljön och samrådas med Länsstyrelsen.

Anläggning och vattenförekomst	MKN	Behov att höja miljökvalitetsfaktorer	Behov enligt VISS	Målarter	Natura 2000/artskydd/åtgärdsprogram för skyddade arter m.m.	Riksin-tressen och värdefulla vatten	Kulturmiljö och övriga allmänna intressen
Stigen västra vattenkraftverk Lillån, WA9201 9413	God ekologisk status ska nås 2021 (förslag till ny MKN anger 2027 som målår)	Ekologisk status klassad till dålig Konnektivitet (dålig status) Fisk (måttlig status)	Möjliggöra upp- och nedströmspassage vid regleringsdammen för ål.  Återskapa eller förbättra hydrologisk regim	Ål	-	-	Vid åtgärder ska hänsyn tas till kulturmiljön och samrådas med Länsstyrelsen.
Stigen mellan vattenkraftverk Lillån, WA9201 9413	God ekologisk status ska nås 2021 (förslag till ny MKN anger 2027 som målår)	Ekologisk status klassad till dålig Konnektivitet (dålig status) Fisk (måttlig status)	Möjliggöra upp- och nedströmspassage vid regleringsdammen.	Ål	-	-	Vid åtgärder ska hänsyn tas till kulturmiljön och samrådas med Länsstyrelsen.
Stigen östra vattenkraftverk Lillån, WA9201 9413	God ekologisk status ska nås 2021 (förslag till ny MKN anger 2027 som målår)	Ekologisk status klassad till dålig Konnektivitet (dålig status) Fisk (måttlig status)	Möjliggöra upp- och nedströmspassage vid regleringsdammen.	Ål	-	-	Vid åtgärder ska hänsyn tas till kulturmiljön och samrådas med Länsstyrelsen.
Nyckelvattnets regleringsdamm	God ekologisk status ska nås 2021 (förslag till ny MKN anger 2027 som målår)	Ekologisk status klassad till dålig Konnektivitet (dålig status) Hydrologisk regim	Möjliggöra upp- och nedströmspassage vid regleringsdammen kombinerat med över- syn av	Ål samt andra vandringsbenägna fiskarter	-	-	Vid åtgärder ska hänsyn tas till kulturmiljön och samrådas med Länsstyrelsen.

Anläggning och vattenförekost	MKN	Behov att höja miljökvälighetsfaktorer	Behov enligt VISS	Målarter	Natura 2000/artskydd/åtgärdsprogram för skyddade arter m.m.	Riksin-tressen och värdefulla vatten	Kulturmiljö och övriga allmänna in-tressen
Lillån, WA9201 9413		(otillfreds-ställande)  Fisk (måttlig status)	hydrologisk regim för sjöregle-ring.				

# Analys av miljöanpassningar för prövningsgrupp Örekilsälven

---

## Vad ingår i avsnittet?

Detta avsnitt innehåller en beskrivning av de miljöanpassningar av NAP-verksamheter i Örekilsälvens 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. I detta avsnitt har Länsstyrelsen även sammanställt de konsekvenser som vi bedömer att de prioriterade miljöanpassningsåtgärderna har på verksamheterna och hur de påverkar elproduktionen och reglerförmågan. Vidare anges konsekvenser för kulturmiljön och andra allmänna intressen inom Örekilsälvens prövningsgrupp.

I tabell 2 sid 21 finns en sammanställning av de miljöanpassningar som länsstyrelsen prioriterar och dess konsekvenser. I de fall Länsstyrelsen och verksamhetsutövare har olika uppfattningar om nyttan och konsekvenserna av en viss åtgärd så framgår det i tabellen. Om det finns förslag på andra åtgärder som verksamhetsutövare eventuellt förordar så redovisas även dessa.

Vidare följer motiveringar för valda miljöanpassningar och avslutningsvis en samlande bedömning av miljöanpassningarna på vattenförekomstnivå.

## Arbetsätt

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 att gällande miljö kvalitetsnormer 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 riksintressen för naturvård och friluftsliv i Örekilsälven och vid Viksjön samt rödlistade vattenväxter i Viksjön och Kärnsjön.
- mildrar eventuell negativ påverkan på övriga vattenmiljövärden, och
- mildrar eventuell negativ påverkan på andra allmänna intressen, däribland dricksvattenförsörjning.



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

- Praxis och avgöranden från domstolen
- Fältinventeringar för att fastställa referensförhållande och mållart.
- Fokus på att identifiera miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till kraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses.

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.

### **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.

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

### **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)<sup>1</sup>. 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 slutändan den ekologiska statusen. För att en vattenförekomst ska kunna uppnå god ekologisk status behöver därför de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna åtgärdas till en nivå som

---

<sup>1</sup> [Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten: \(lansstyrelsen.se\)](#)

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 i HVMFS 2019:25 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 Örekilsälven saknas denna klassning per vattenförekomst istället har en förenklad metod som innebär att man bedömer vandringshindrets karaktär (svårighetsgrad att passera) tillämpats.

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 vandringsbehov<sup>2</sup>. 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.

Vid dimensionering av konnektivitetshöjande åtgärd behöver hänsyn tas till var i vattensystemet anläggningen är belägen samtidigt som passageeffektivitet och kumulativa effekter vägs in. Naturligt förekommande fiskarter och dess storlek är viktiga faktorer liksom val av konstruktionslösning för bästa resultat. Naturlika fiskvägar förordas för bästa funktion för samtliga fiskarter. Fiskvägens placering i förhållande till kraftverket och förekommande vattenvägar är av betydelse för åtgärdens dimensionering. Flyktvägen ska trygga fiskens nedströmsvandring. Här behöver intagskanalens dimensionering liksom vattenhastigheten genom fingrind till

---

<sup>2</sup> HVMFS 2013:19, Havs- och vattenmyndigheten föreskrifter om klassificering och miljö-kvalitetsnormer avseende ytvatten

kraftverk samt fingrindens spaltvidd och lutning bedömas när åtgärden dimensioneras. Samtidigt behöver storlek på fisken som förväntas passera vid anläggningen ge indikation på dimensionering.

Mot bakgrund av vad som ovan redogörs för så bedöms anläggningar längre ned i vattensystemet vanligtvis, avkrävas större fiskväg med mer vatten och tillräckligt vattendjup. På samma gång innebär detta att man högre upp i vattensystemet kan sänka storlekskrav på konnektivitetlösning eftersom fisk i denna del av vattensystemet vanligtvis är mindre. Här finns skäl att poängtera att det kan finnas undantag från denna regel och därigenom kan en anläggning högre upp i vattensystemet behöva dimensioneras upp av olika skäl, tex. beroende på kumulativa effekter eller storleken på fisk. Denna differentiering i dimensionering av åtgärder leder till en god avvägning mellan ekologisk funktion samtidigt som elenergiproduktion kan tryggas och åtgärdskostnader kan hållas nere.

I HVMFS 2019:25 beskrivs kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i vattendrag som det hydrologiska tillstånd en ytvattenförekomst uppvisar avseende vattenflödesvolym, vattenflödesdynamik och tillgänglig flödeseffekt relativt referensförhållandet. Klassificering av kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i vattendrag ska göras utifrån parametrarna specifik flödeseffekt, volymsavvikelse, flödets förändringstakt samt vattenståndets förändringstakt. God status för hydrologisk regim definieras avsnitt 3.2, 3.3, 3.4 i HVMFS 2019:25. En åtgärd för att uppnå en bättre hydrologisk regim kan vara att skapa en mer naturlig reglering tex. genom en ändrad tappningsplan som följer de naturliga flödena över året.

### **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.

### **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 anläggningens direkta påverkan på vattendraget men också vilken påverkan verksamheten bidrar till i ett större sammanhang. För att säkerställa att skyddsåtgärdens syfte blir tydligt och att det inte råder några tveksamheter kring vad den eftersträlvade funktionen med skyddsåtgärden är tillräcklig kan det i vissa fall bli aktuellt att föreskriva tydliga villkor om vilken funktion den vidtagna skyddsåtgärden ska uppnå - det kallas för funktionsvillkor.

När det kommer till konnektivitet kan det t.ex. preciseras om det ska vara en passagelösning som möjliggör fungerande passage för såväl stark- som svagsimmande

arter i upp- och nedströmsriktning (jfr MÖDs dom mål nr M 8897-19 från den 9 juli 2021). Det kan också framgå och anges hur stor del av den vandrande fisken som minst ska kunna passera anläggningen, så kallad passageeffektivitet.

### **Kumulativa effekter och funktionsvillkor**

Det är för vattensystemet som helhet som bedömning behöver göras. Om flera på varandra följande skyddsåtgärder anläggs med en allt för låg passageeffektivitet riskerar det att medföra att den kumulativa effekten av verksamheterna blir för stor för att normen ska kunna uppnås. I vattendrag där det finns flera på varandra följande anläggningar (såväl vattenkraftverk som övrigt förekommande vandringshinder) bedömer Länsstyrelsen därmed att det finns ett ökat behov av att ställa mer precisa krav på funktionen för att säkerställa att MKN uppnås och att villkor om passageeffektivitet och uppföljning av densamma därmed blir aktuellt.

Även när bästa möjliga teknik används vid flera på varandra följande anläggningar behöver man bedöma den samlade kumulativa effekten av skyddsåtgärderna och sätta villkor som säkerställer att funktionen är hög nog för att inte riskera normen till följd av samlad påverkan<sup>[1]</sup>. När det kommer till konnektivitet finns kriterierna för en god konnektivitet angivet i bilaga 3 till HVMFS 2019:25, tabell 2.1.

Det är därför enligt Länsstyrelsens bedömning viktigt att verksamhetsutövarna i sina ansökningar presenterar underlag kring förväntade kumulativa effekter av att flera på varandra följande passagelösningar anläggs och att verksamhetsutövarna föreslår tydliga och uppföljningsbara villkor för sina föreslagna passagelösningar så att normen för vattendraget som helhet inte riskerar att äventyras.

### **Övergripande bedömning av mål och behov i Örekilsälven**

Den största påverkan från kraftverken i Örekilsälvens avrinningsområde sker på konnektiviteten. Däremot är påverkan på hydrologin inom större delen av provningsgruppen relativt begränsad eftersom de allra flesta anläggningarna drivs som så kallade strömkraftverk. Det är några enstaka anläggningar som reglerar flödena i provningsgruppen och därmed påverkar den hydrologiska regimen.

För majoriteten av anläggningarna inom Örekilsälvens avrinningsområde har därför bristande konnektivitet identifierats som ett problem. Länsstyrelsen bedömer därmed att miljöanpassningar som förbättrar konnektivitet i uppströms och nedströms riktning behöver vidtas vid samtliga anläggningar i provningsgruppen för att miljö kvalitetsnormen god ekologisk status ska kunna uppnås. För flertalet av dessa bedömer Länsstyrelsen vidare att det är fråga om passagelösningar som möjliggör fungerande passage för såväl stark- som svagsimmande arter i såväl upp- som nedströmsriktning. I Valboån finns flera på varandra följande anläggningar. Länsstyrelsen bedömer därför att det finns ett ökat behov av att ställa mer precisa funktionskrav för att säkerställa att MKN uppnås. Därmed kan villkor om passageeffektivitet och uppföljning bli aktuellt i den kommande provningen.

---

<sup>[1]</sup> Anordningar för upp- och nedströmspassage av fisk vid vattenanläggningar, [Havs- och vattenmyndighetens rapport 2013:14](#)

Det är därför enligt Länsstyrelsens bedömning viktigt att verksamhetsutövarna i sina ansökningar presenterar underlag kring eventuella kumulativa effekter av att flera på varandra följande passagelösningar anläggs och att verksamhetsutövarna föreslår tydliga villkor för sina föreslagna passagelösningar så att normen inte riskerar äventyras.

Länsstyrelsen bedömer det mer angeläget att det fastställs tydliga villkor om krav på passagelösningen (exempelvis funktionsvillkor i form av att såväl stark- som svagsimmande arter ska kunna nyttja passagelösningen) när eventuella avsteg görs från vad som generellt får anses vara bästa möjliga teknik (exempelvis att en brantare lutning väljs på grund av begränsat utrymme på platsen eller liknande). Det kan enligt Länsstyrelsens bedömning motivera mer långtgående krav kring såväl funktion som uppföljning även i vattendrag med relativt få anläggningar. Detta kan också vara aktuellt i vattendrag med höga naturvärden som exempelvis Natura 2000-områden som riskerar att påverkas av verksamheten.

Vid några anläggningar behöver sannolikt även miljöanpassningar vidtas för att uppfylla målsättningarna avseende hydrologisk regim, även i denna del behöver berörda verksamhetsutövare göra fördjupade utredningar inför den kommande ansökan. När det gäller behov av miljöanpassningar och utredningar i förhållande till natura 2000-områden ser Länsstyrelsen i dagsläget att Natura 2000-området i Örekilsälven innebär att det behöver ställas långtgående krav på miljöanpassningar på Torp kraftverk. Det kan inte uteslutas att Natura 2000-tillstånd krävs för miljöanpassningar om anläggningen fortsatt hålls i drift, eller vid en eventuell avveckling av den.

## **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 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 Örekilsälvens vattensystem. 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 kapitlet kulturmiljölagen (1988:950).

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

### **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 nämnvärd flödesutjämnande effekt.

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 översvänningskartering av huvudfåran.

### **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 den en anläggning inte innebär att det finns förutsättningar att frångå 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.

### **Förbud mot fiske**

Enligt 28 kap. 13 § miljöbalken får förbud mot fiske inom ett visst område meddelas i samband med beslut om anordningar för att främja fisket eller för att förebygga skador på fisket. I Naturvårdsverkets (samt Havs- och vattenmyndighetens) handbok (2008:5) Vattenverksamheter anges att det inom anslutande områden till fiskvägar eller i samband med andra åtgärder för att främja fisket är lämpligt att införa fiskeförbud.

Länsstyrelsen bedömer att det kan vara skäligt med förbud mot fiske omedelbart nedströms Kärnsjöns regleringsdamm för att säkerhetsställa en tillräcklig passageeffektivitet.

## Konsekvenser

I arbetet med att analysera konsekvenserna av möjliga miljöanpassningar i vatten-systemet har Länsstyrelsen utgått från följande underlag och arbetsätt:

- Platsbesök
- Kartor
- Inventeringar
- Nulägesbeskrivningen

När det gäller påverkan på elproduktion och reglerförmåga är det i första hand verksamhetsutövaren som kan redogöra för vilka konsekvenser som kan upp-komma. Länsstyrelsen har därför, enbart redovisat om det överhuvud taget bedöms uppkomma någon produktionsförlust eller ej.

### **Miljöanpassningsåtgärder som ger effekter på elproduktion och reglerförmåga**

Åtgärder som minimitappning till naturfåran och/eller vatten till en fiskväg, dvs. åtgärder som i vart fall tidvis på året kan reducera den vattenmängd som avleds till turbindrift, påverkar elproduktionen. Även reglerförmåga kan påverkas om minimi-vattenföring minskar tillgång på tillgängligt vatten i magasin över året. Vad som innebär en väsentlig påverkan på tillgången på vattenkraftsel hanteras i den nation-ella 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 provningsgrupper. HARO-värdena är framtagna i syfte att vägleda vattenmyndigheternas normsättning. Avvägningen mellan nationell ef-fektiv 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 möj-lighet att analysera förutsättningar för den enskilda anläggningen (exempelvis ter-rängförhållanden, infrastruktur, dammsäkerhet, kulturmiljö, andra intressen) samt hur föreslagna miljöanpassningar bedöms påverka elproduktionen och reglerför-mågan.

Vidare omfattas huvudavrinningsområdet Örekilsälven av HARO-värde ”övriga avrinningsområden” som har ett gemensamt HARO-värde om 11,7 % produkt-ionsförlust. Denna produktionsförlust innefattar alltså den sammantagna produkt-ionsförlusten för samtliga provningsgrupper utan eget HARO-värde. Det är därför inte möjligt att göra en bedömning av hur de analyserade miljöanpassningsåtgär-derna förhåller sig till det nationella och gemensamma riktvärdet på 11,7 % pro-dukionsförlust. Bedömning kan göras först när kunskap om beräknade produkt-ionsförluster finns inom berörda provningsgrupper som delar på HARO-värdet.

Länsstyrelsen kommer således inte ha möjlighet att inom ramen för regional sam-verkan redovisa hur analyserade miljöanpassningsåtgärder förhåller sig till det ge-mensamma 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. En förutsättning är att verksamhetsutövarna, i den regionala samverkan, lämnar uppgifter om effekterna på produktionen av analyserade miljöanpassningsåtgärder.

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

### Prioriterade förslag på miljöanpassningar för NAP-verksamheterna i prövningsgrupp Örekilsälven och dess konsekvenser

I tabellen nedan redovisas behov av åtgärder per anläggning. I första hand redovisas de åtgärder som Länsstyrelsen anser vara prioriterade vid respektive anläggning. Även konsekvenser som Länsstyrelsen bedömer att miljöanpassningsåtgärder har på verksamheterna och hur de påverkar elproduktionen och reglerförmågan redovisas i tabellen.

Tabell 2. Prioriterade miljöanpassningar och konsekvenser

NAP-anläggning och vattenförkomst	Prioriterade miljöanpassningar	Konsekvenser av möjliga miljöanpassningar
Torp vattenkraftverk Örekilsälven - Munkedalsälvens inflöde till Kärnsjöns utlopp, WA31012545	<p>Avveckling – utrivning av anläggningen och återställning av rensad vattendragssträcka nedströms.</p> <p>En ny damm strax uppströms anpassad till vattenförsörjningsintresset och med fokus på tryggad fiskvandring och gynnsamma vattenförhållanden i Örekilsälven nedströms.</p> <p>Reglering och vattenhushållning anpassas till krav enligt MKN.</p> <p>Ny tappningsplan för Kärnsjön som tillförsäkrar N2000 området arter och habitat goda förutsättningar. Samt tryggar vattenförsörjningen för aktuella kommuner.</p>	<p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Produktionsförlust vid anläggning uppstår.</p> <p><i>Kulturmiljön</i></p> <p>Möjliga åtgärder inkräktar troligen 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>Vattentillgången påverkas inte eftersom förslag till tappningsplan tar hänsyn till vattenförsörjningsintresset.</p>
Anläggning Kaserna regleringsdamm	En fiskväg anläggs och anpassas för vandringsbenägna fiskarter i olika	<i>Vattenkraften</i>



<p>Munkedalsälven - Vassbotten till gjuterifallet, WA58611056</p> <p>Munkedalsälven - Viksjön till Vassbotten, WA13160849</p>	<p>storlek, bland annat stor fisk upp till 80 – 100 cm.</p> <p>Flödet via fiskvägen ska ständigt framsläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framsläpps.</p> <p>Flera fiskarter som förekommer är svagsimmande. Fiskvägens utformning och lutning behöver anpassa till dessa förutsättningar.</p> <p>Reglering och vattenhushållning av sjön Vassbotten utformas på sätt som är förenlig med MKN.</p>	<p>Regleringsdamm vilket innebär att en fiskväg inte inverkar negativt på vattenkraften.</p> <p>En översyn och eventuellt förslag till förändrad reglering utreds för närvarande och förväntas vara klar senare i höst. En förändrad reglering kan leda till konsekvenser för vattenkraften.</p> <p>Utredning av reglering och vattenhushållning ska visa på nuvarande konsekvenser vad gäller möjligheten att nå MKN. Syftet med utredningen blir även att om så krävs föreslå förändring av reglering i syfte att nå MKN.</p> <p><i>Kulturmiljön</i></p> <p>Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön. Om åtgärder ska göras kan en ansökan om tillstånd till ingrepp i fornlämning bli aktuell då det längs vänster sida strömriktningen finns en fornlämning som utgörs av en stenåldersboplats utan känd avgränsning.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Inget ytterligare att redogöra för.</p>
<p>Ellenö vattenkraftverk</p> <p>Valboån - Ellenösjön till Lillåns inflöde, WA41641620</p>	<p>Anläggningen förses med låglutande fingrindar och flyktväg/ar som dimensioneras för god passageeffektivitet.</p> <p>En fiskväg anpassad för svagsimmande fiskarter anläggs. Flödet via fiskväg behöver dimensioneras efter storvuxen fisk (80 – 100 cm).</p> <p>Flödet via fiskvägen ska ständigt framsläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framsläpps.</p> <p>Anläggningen drivs som strömkraftverk, dvs tillrinnande vatten framsläpps för varaktigt god funktion i genomförda miljöanpassningsåtgärder.</p>	<p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Fiskväg och vatten för fiskavledare inverkar negativt på vattenkraften. I tillägg bör anläggningen drivas som ett strömkraftverk det vill säga att tillrinnande vatten ständigt framrinner.</p> <p><i>Kulturmiljön</i></p> <p>Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Inget ytterligare att redogöra för.</p>
<p>Edstenafors vattenkraftverk</p> <p>Valboån - Lillån till Härån, WA23732012</p>	<p>Anläggningen förses med låglutande fingrind (eller annan teknisk lösning med motsvarande effekt) och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.</p>	<p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Fiskväg inklusive vatten för fiskavledare inverkar negativt på vattenkraften.</p> <p><i>Kulturmiljön</i></p>

	<p>En fiskväg anpassad för svagsimmande fiskarter anläggs.</p> <p>Flödet via fiskvägen ska ständigt framsläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framsläpps.</p>	<p>Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Inget ytterligare att redogöra för.</p>
<p>Näsbole vattenkraftverk</p> <p>Valboån - Lillån till Härån, WA23732012</p>	<p>Anläggningen förses med låglutande fingrind (eller annan teknisk lösning med motsvarande effekt) och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.</p> <p>En fiskväg anpassad för svagsimmande fiskarter anläggs.</p> <p>Flödet via fiskvägen ska ständigt framsläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framsläpps.</p> <p>Anläggningen drivs som strömkraftverk för varaktigt god funktion i genomförda miljöanpassningsåtgärder.</p>	<p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Fiskväg med inklusive vatten för fiskavledare inverkar negativt på vattenkraften.</p> <p><i>Kulturmiljön</i></p> <p>Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Inget ytterligare att redogöra för.</p>
<p>Vångens såg</p> <p>Valboån - Källområdet till läns-väg 172 vid Arnebyn, WA68865935</p>	<p>Anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg (om möjligt) dimensionerad för god passageeffektivitet.</p> <p>En fiskväg anpassad för starksimmande fiskarter anläggs.</p> <p>Flödet via fiskvägen ska ständigt framsläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framsläpps.</p> <p>Anläggningen ska drivas som strömkraftverk för varaktigt god funktion i genomförda miljöanpassningsåtgärder.</p>	<p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Fiskväg inklusive vatten för fiskavledare (om denna bedöms nödvändig) inverkar negativt på vattenkraften.</p> <p><i>Kulturmiljön</i></p> <p>Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Inget ytterligare att redogöra för.</p>
<p>Häreholm vattenkraftverk</p> <p>Härån, WA49890833</p> <p>Häresjön, WA97097531</p>	<p>Anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.</p> <p>Flyktväg ska vara i funktion hela året då anläggning samtidigt är i drift.</p> <p>En vandringsväg för ål anläggs som fungerar för ål i storlek från 10 cm till ålar som är 40 cm eller större.</p>	<p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Ålvandringsväg med vatten för fiskavledare inverkar på vattenkraften.</p> <p><i>Kulturmiljön</i></p> <p>Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p>

	Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - 31 oktober.	Inget ytterligare att redogöra för.
Stigen västra vattenkraftverk Lillån, WA92019413	Anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.  En vandringsväg för ål anläggs som fungerar för ål i storlek från 10 cm till ålar som är 40 cm eller större. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - 31 oktober.	<i>Vattenkraften</i> Ålvandringsväg med vatten för fiskavledare inverkar på vattenkraften.  <i>Kulturmiljön</i> Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön.  <i>Allmänna intressen</i> Inget ytterligare att redogöra för.
Stigen mellan vattenkraftverk  Lillån, WA92019413	Om anläggningen tas i bruk ska anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.  En vandringsväg för ål anläggs som fungerar för ål i storlek från 10 cm till ålar som är 40 cm eller större. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - 31 oktober.	<i>Vattenkraften</i> Ålvandringsväg med vatten för fiskavledare inverkar på vattenkraften.  <i>Kulturmiljön</i> Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön.  <i>Allmänna intressen</i> Inget ytterligare att redogöra för.
Stigen östra vattenkraftverk  Lillån, WA92019413	Anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.  En vandringsväg för ål anläggs som fungerar för ål i storlek från 10 cm till ålar som är 40 cm eller större. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - 31 oktober.	<i>Vattenkraften</i> Ålvandringsväg med vatten för fiskavledare inverkar på vattenkraften.  <i>Kulturmiljön</i> Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön.  <i>Allmänna intressen</i> Inget ytterligare att redogöra för.
Nyckelvattnets regleringsdamm  Lillån, WA92019413	En fiskväg anpassad för svagsimmande fiskarter anläggs.  Flödet via fiskvägen ska ständigt framsläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framsläpps.	<i>Vattenkraften</i> Fiskväg med erforderlig mängd vatten kan inverka negativt på vattenkraften genom att reglering påverkas.

	<p>Reglering med regleringsamplitud som är förenlig med MKN.</p>	<p>Utredning av reglering och vattenhushållning behöver analyseras utifrån MKN. Syftet med utredningen blir även att om så krävs föreslå förändring av reglering i syfte att nå MKN. Fiskvägens behov av vatten kan behöva ingå i utredningen.</p> <p><i>Kulturmiljön</i></p> <p>Möjliga åtgärder inkräktar troligen inte på kulturmiljön.</p> <p><i>Allmänna intressen</i></p> <p>Inget ytterligare att redogöra för.</p>
--	--	--

### **Länsstyrelsens motivering av behov av prioriterade miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå**

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

#### **Anläggningen Torp vattenkraftverk**

En avveckling och utrivning med återställning av vattenområdet bedöms på bästa sätt säkerställa uppnåendet av MKN samtidigt som åtgärden bäst möter bevarandeplanens mål inom N 2000-området nedströms i Örekilsälven. Åtgärden stöder också Riksintressena för Naturvård och friluftsliv i Örekilsälvens huvudfåra samtidigt som den inte bedöms skada de skyddsvärda och rödlistade växterna skaftslamkrypa och rödlånke i Kärnsjön.

Förutsättningen för åtgärden bygger på att en ny damm anläggs strax uppströms befintlig damm. Den nya anläggningen utformas för optimalt anpassad fiskvandring samtidigt som vattenförsörjningsintresset tryggas. Den nya dammen ger dessutom större möjlighet till mjuka flödesförändringar nedströms i Örekilsälven.

I Örekilsälven uppströms Kärnsjön finns goda reproduktionsområden som görs tillgängliga genom föreslagna åtgärder. Områdena bidrar till att stärka bland annat laxbeståndet i älven. Även ål får tillgång till nya och betydande uppväxtarealer i vattensystemet.

#### **Anläggning Kaserna regleringsdamm**

Genomgående i Valboån behöver åtgärder vidtas för ålens vandring i båda riktningar.

Länsstyrelsen bedömer att Kasernas regleringsdamm genom ovan föreslagna åtgärder kan och är möjlig att miljöanpassa för att uppfylla MKN. En fiskväg för svagsimmande arter ger möjlighet för fiskmigration mellan sjö och å där möjlighet till fiskens föryngring, uppväxt och födosök gynnas. Fiskvägen utformas för god

funktion hela året. Genom miljöanpassningsåtgärderna öppnas vattensystemet upp för fiskvandring.

Åtgärderna bedöms även gynna riksintresset för friluftsliv ”Herrestadsfjället med Viksjön” samtidigt som de inte kommer att motverka förekomsten av den skyddsvärda växten rödlånke i Viksjön.

### **Vattenkraftverken Ellenö, Näsbole och Edstenafors samt vattenkraftverken Häreholm, Stigen västra, Stigen mellan och Stigen östra samt Vångens såg**

Vid samtliga anläggningar föreligger ett behov av miljöanpassning i enlighet med vad som närmare framgår ovan i tabell 2. Genom miljöanpassningsåtgärderna öppnas vattensystemet upp för fiskvandring och där ålen får tillgång till sitt naturliga utbredningsområde i vattensystemet. Vid Häreholm kraftverk och kraftverken i Lil-lån finns naturliga vandringshinder som leder till att endast passagelösning för ålens vandring föreslås uppströms.

### **Nyckelvattnets regleringsdamm**

Länsstyrelsen bedömer att Nyckelvattnets regleringsdamm genom ovan föreslagna åtgärder kan och bör miljöanpassas för att uppfylla MKN. En fiskväg för svagsimmande arter anläggs och ger konnektivitet mellan Nyckelvattnet och Bovattnet. Fiskvägen ger möjlighet till fiskens föryngring, tillgång till uppväxtområden och födosök. Genom åtgärden öppnas området för bland annat ål. Vid samtliga anläggningar i vattensystemet måste åtgärder vidtas för ålens vandring i båda riktningar och därmed bra förutsättningar för ålens hela livscykel.

### **Behov av ytterligare utredningar**

Ytterligare översyn av tappningsplan för Kärn sjön behöver genomföras i syfte att nå bästa förutsättning med mjuka flödesförändringar i Örekilsälven samtidigt som vattenförsörjningen tryggas.

Ett fördjupat underlagsmaterial är under framtagande för reglering av sjön Vassbotten vid Kaserna regleringsdamm. Underlaget tas fram av VU och ger ökad kunskap om hur regleringen överensstämmer med MKN. Utredningen kommer dessutom att ge förslag på hur regleringen i syfte att nå MKN eller om regleringen behöver förändras i syfte att nå MKN. I uppdraget ingår även en fördjupad kunskapsanalys och bedömning av behov av fiskväg vid anläggningen.

För Stigen mellan vattenkraftverk återstår ställningstagandet i hur man avser gå vidare i prövningsprocessen. Ytterligare underlag som krävs i denna del utarbetas av VU.

Regleringsamplitud i Nyckelvattnet och behov av att släppa vatten via fiskväg vid Nyckelvattnets regleringsdamm behöver utredas. VU ansvarar för att reglering utreds och vid behov tar fram förslag till förändring som leder till att god ekologisk status kan nås samtidigt som konnektivitetshöjande åtgärd fungerar tillfredsställande.

I övrigt bedöms de underlagsmaterial som finns framtaget vara tillräckligt för kommande prövningsprocesser.

## **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.

De konsekvenser som Länsstyrelsen bedömer följa av föreslagna miljöanpassningsåtgärder i Örekilsälvens provningsgrupp är sammanfattningsvis följande. Genomförs åtgärderna kommer vattenkraften i berörda vattenförekomster inte utgöra ett hinder för att nå MKN på utsatt tid och möjligheten att uppnå god bevarandestatus i Örekilsälvens Natura 2000-område kommer förbättras avsevärt. De föreslagna åtgärderna leder dock till att effektiv tillgång till vattenkraftsel minskar i vattensystemet. Innan åtgärderna producerades ett normalår 16971 MWh i vattensystemet. Efter genomförda miljöanpassningsåtgärder kommer produktionen enligt uppgifter från verksamhetsutövare sannolikt att minska med ca 1 GWh vid berörda anläggningar. I tillägg kommer elenergiproduktionen vid Torp vattenkraftverk upphöra. Länsstyrelsen gör bedömningen att de föreslagna miljöanpassningsåtgärderna leder till begränsad inskränkning av elenergiproduktion och därigenom leder detta till att ödrift och elberedskapsaspekter endast marginellt påverkas.

Konsekvenser för övriga allmänna intressen ser ut på följande sätt. Åtgärderna bedöms inte inkräkta på kulturmiljön förutsatt att man beaktar kända förekomster. Vattentäkten i Kärsjön kommer inte att påverkas eftersom tillståndsgivet vattenmagasin består.

## **Prioriterade miljöanpassningsåtgärder åtgärder och verksamhetsutövares inställning**

I tabell 3 nedan redovisas behov av åtgärder per anläggning. Först redovisas de åtgärder som Länsstyrelsen anser vara prioriterade vid respektive anläggning. Dessa miljöanpassningsförslag skiljer sig inte från åtgärderna som redovisas i tabell 2. I de fall Länsstyrelsen och verksamhetsutövare med flera har olika uppfattningar om nyttan och konsekvenserna av en viss åtgärd så framgår även de förslag på åtgärd som verksamhetsutövare eller övriga i samverkan förordar.

Tabell 3. Prioriterade miljöanpassningar

NAP-anläggning och vattenförekomst	Prioriterade miljöanpassningar enligt Lst	Förslag på åtgärder enligt VU
<p>Torp vattenkraftverk</p> <p>Örekilsälven - Munkedalsälvens inflöde till Kärn sjöns utlopp, WA31012545</p>	<p>Avveckling – utrivning av anläggningen och återställning av rensad vattendragssträcka nedströms.</p> <p>En ny damm strax uppströms kraftverket.</p> <p>Reglering och vattenhushållning anpassas till krav enligt MKN och Natura 2000.</p> <p>Ny tappningsplan för Kärn sjön</p>	<p>Verksamhetsutövaren och Länsstyrelsen är eniga om förslag på miljöanpassning.</p>
<p>Anläggning Kaserna regleringsdamm</p> <p>Munkedalsälven - Vassbotten till gjuterifallet, WA58611056</p> <p>Munkedalsälven - Viksjön till Vassbotten, WA13160849</p>	<p>En fiskväg anläggs och anpassas för vandringsbenägna fiskarter i olika storlek, bland annat stor fisk upp till 80 – 100 cm.</p> <p>Flera fiskarter som förekommer är svagsimmande. Fiskvägens utformning och lutning behöver anpassa till dessa förutsättningar.</p> <p>Reglering och vattenhushållning av sjön Vassbotten utformas på sätt som är förenlig med MKN.</p>	<p>Verksamhetsutövaren utreder reglering och vattenhushållning i syfte att utreda förutsättningarna för att uppnå MKN.</p> <p>Frågan om fiskväg utreds.</p> <p>Utredningar är inte redovisade för Länsstyrelsen.</p>
<p>Ellenö vattenkraftverk</p> <p>Valboån - Ellenösjön till Lil-låns inflöde, WA41641620</p>	<p>Anläggningen förses med låglutande fingrind/ar och flyktväg/ar som dimensioneras för god passageeffektivitet.</p> <p>En fiskväg anpassad för svagsimmande fiskarter anläggs. Flödet via fiskväg behöver dimensioneras efter storvuxen fisk (80 – 100 cm).</p> <p>Flödet via fiskvägen ska ständigt framläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framläpps.</p> <p>Anläggningen drivs som strömkraftverk, dvs tillrinnande vatten framläpps för varaktigt god funktion i genomförda miljöanpassningsåtgärder.</p>	<p>Verksamhetsutövaren instämmer sannolikt inte i Länsstyrelsens förslag på åtgärder.</p> <p>Det finns inga förslag på miljöanpassningar vid dags dato.</p>

<p>Edstenafors vattenkraftverk</p> <p>Valboån - Lillån till Härån, WA23732012</p>	<p>Anläggningen förses med fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.</p> <p>En fiskväg anpassad för svagsimmande fiskarter anläggs.</p> <p>Flödet via fiskvägen ska ständigt framläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framläpps.</p> <p>Anläggningen drivs som strömkraftverk för varaktigt god funktion i genomförda miljöanpassningsåtgärder.</p>	<p>Verksamhetsutövaren instämmer i Länsstyrelsens förslag på åtgärder men dimensioneringen av åtgärderna behöver stämmas av.</p>
<p>Näsböle vattenkraftverk</p> <p>Valboån - Lillån till Härån, WA23732012</p>	<p>Anläggningen förses med fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.</p> <p>En fiskväg anpassad för svagsimmande fiskarter anläggs.</p> <p>Flödet via fiskvägen ska ständigt framläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framläpps.</p> <p>Anläggningen drivs som strömkraftverk för varaktigt god funktion i genomförda miljöanpassningsåtgärder.</p>	<p>Verksamhetsutövaren instämmer i Länsstyrelsens förslag på åtgärder men dimensioneringen av åtgärderna behöver stämmas av.</p>
<p>Vångens såg</p> <p>Valboån - Källområdet till läns-väg 172 vid Arnebyn, WA68865935</p>	<p>Anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg (om möjligt) dimensionerad för god passageeffektivitet.</p> <p>En fiskväg anpassad för starksimmande fiskarter anläggs.</p> <p>Flödet via fiskvägen ska ständigt framläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framläpps.</p> <p>Anläggningen ska drivas som strömkraftverk för varaktigt god funktion i genomförda miljöanpassningsåtgärder.</p>	<p>Verksamhetsutövaren instämmer i Länsstyrelsens förslag på åtgärder men dimensioneringen av åtgärderna pågår.</p>
<p>Häreholm vattenkraftverk</p> <p>Härån, WA49890833</p>	<p>Anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.</p> <p>Flyktväg ska vara i funktion hela året då anläggning samtidigt är i drift.</p>	<p>Verksamhetsutövaren instämmer i Länsstyrelsens förslag på åtgärder.</p>



Häresjön, WA97097531	En vandringsväg för ål anläggs som fungerar för ål i storlek från 10 cm till ålar som är 40 cm eller större. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - 31 oktober.	
Stigen västra vattenkraftverk  Lillån, WA92019413	Anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.  En vandringsväg för ål anläggs som fungerar för ål i storlek från 10 cm till ålar som är 40 cm eller större. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - 31 oktober.	Verksamhetsutövaren instämmer i Länsstyrelsens förslag på åtgärder.
Stigen mellan vattenkraftverk  Lillån, WA92019413	Om anläggningen tas i bruk ska anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.  En vandringsväg för ål anläggs som fungerar för ål i storlek från 10 cm till ålar som är 40 cm eller större. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - 31 oktober.	<i>Alt 1. Fortsatt drift</i>  Det finns inga förslag på miljöanpassningar vid dags dato.  <i>Alt 2. Avveckling</i>
Stigen östra vattenkraftverk  Lillån, WA92019413	Anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg dimensionerad för god passageeffektivitet.  En vandringsväg för ål anläggs som fungerar för ål i storlek från 10 cm till ålar som är 40 cm eller större. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - 31 oktober.	Verksamhetsutövaren instämmer i Länsstyrelsens förslag på åtgärder.
Nyckelvattnets regleringsdamm  Lillån, WA92019413	En fiskväg anpassad för svagsimmande fiskarter anläggs.  Flödet via fiskvägen ska ständigt framläppas om inte tillrinning är lägre då hela denna tillrinning framläpps.  Reglering med regleringsamplitud som är förenlig med MKN.  Regleringen är under utredning.	Det är i nuläget oklart om verksamhetsutövaren instämmer i Länsstyrelsens förslag på åtgärder eller inte.

### **Behov av ytterligare utredningar**

Det behöver finnas ett underlag som möjliggör en bedömning av om Natura 2000-tillstånd krävs för miljöanpassningar vid Torp vattenkraftverk.

Miljöanpassningsåtgärder vid Torp kräver tillstånd enligt 2 kap. kulturmiljölagen och ska samrådas med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet. I samband med denna kan ytterligare utredningar behöva göras.

Sjön Vassbottens reglering behöver utredas i syfte att undersöka om nuvarande reglering är förenlig med MKN samtidigt som utredningen vid behov kan lämna förslag på hur regleringen kan behöva förändras för att vara förenlig med MKN

Nyckelvattnets reglering behöver utredas i syfte att undersöka om nuvarande reglering är förenlig med MKN samtidigt som utredningen vid behov kan lämna förslag på hur regleringen kan behöva förändras för att vara förenlig med MKN

Andra miljöanpassningsåtgärder för NAP-anläggningar inom Örekilsälvens provningsgrupp kan också komma att kräva prövning enligt 2 kap. kulturmiljölagen.

## Bilaga 1 Samverkansredogörelse för analys- och förslagsfas

Här nedanför i tabellen 1, redovisas motiveringarna till de skilda uppfattningarna om nytta och konsekvenser av de prioriterade miljöåtgärder, 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 nytta 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
Naturvårdsverket	Naturvårdsverket avstår från att lämna synpunkter i rubricerat ärende.		Ingen åtgärd.
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap-MSB	MSB avstår från att yttra sig och avstår även fortsatt deltagande i samverkansprocessen.		Ingen åtgärd.
Svenska kraftnät	Ej tagit hänsyn till elberedskapsaspekter som till exempel ödrift i er remiss. Enskilda mindre vattenkraftstationer kan således ha nationell betydelse för elförsörjningen i ett ansträngt läge.	Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Länsstyrelsen gör bedömningen att de föreslagna miljöanpassningsåtgärderna leder till begränsad inskränkning av elenergiproduktion och därigenom leder detta till att ödrift och elberedskapsaspekter endast marginellt påverkas.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svenska kraftnät	Dammsäkerhet behöver alltid beaktas i samverkansprocessen, särskilt då det finns dammar i dammsäkerhetsklass provningsgruppen. Tidigt i samverkansprocessen bör man därför uppmärksamma vilka dammanläggningar som har dammar i dammsäkerhetsklass. Denna omständighet bör beaktas under hela samverkansprocessen och kan påverka vilka miljöåtgärder som bör föreslås.	Hela	Länsstyrelsen delar Svenska Kraftnät uppfattning om att dammsäkerhetsfrågan är viktig att beakta men detta föranleder ingen ändring av dokumentet.
Energimyndigheten	I bakgrundsbeskrivningen stod att verksamhetsutövare uppgett att det fanns vattenkraftverk som var av betydelse för reglerförmågan lokalt och regionalt samt elberedskap. I nuläget saknas konkreta beskrivningar av hur föreslagna miljöanpassningar påverkar dessa kraftverk.	Övriga övergripande frågor. Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar.	Länsstyrelsen gör bedömningen att de föreslagna miljöanpassningsåtgärderna leder till begränsad inskränkning av elenergiproduktion och därigenom leder detta till att ödrift och elberedskapsaspekter endast marginellt påverkas.
Energimyndigheten	Det saknas kvantitativa beräkningar av produktionsförluster och hur detta förhåller sig till HARO-värdet på 11,7%.	Hela	Länsstyrelsen har utvecklat denna del i slutversionen.
Energimyndigheten	Länsstyrelsen uppger att konsekvenserna kommer uppdateras utifrån yttranden som inkommer från verksamhetsutövare vilket Energimyndigheten anser positivt.	Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Ingen åtgärd
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	Antonsson Kraft AB kan på ett mera allmänt plan konstatera att länsstyrelsens förslag till anpassningar i grunden enbart utgår från miljörelaterade frågor.		Förslag till åtgärder baseras på MKN.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	<p>Det arbetssätt som länsstyrelsen har använt sig av beskrivs, men det saknas hur vattenkraftens positiva aspekter har beaktats. Det framgår längre fram i materialet att de åtaganden som föreslås vid kraftverken kommer att leda till minskad produktion men hur detta ska relateras till och vägas in vid valet av lösning är direkt oklart. Detta är en fundamental brist i den nu aktuella analysen. Såsom bolaget har förstått hela vitsen med den nationella planen så ska miljöanpassningen vägas emot behovet av produktion av vattenkraftsel. Det blir väldigt svårt att göra någon avvägning om inte båda intressena redogörs för och faktiskt viktas emot varandra.</p>	Sid. 6. Hela	Länsstyrelsen har identifierat miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till vattenkraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses. Avvägningen mellan nationell effektiv tillgång på vattenkraftsel och kvalitetskrav på vattenmiljön återfinns i miljökvalitetsnorm (MKN) för respektive vattenförekomst.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Sjutton34	<p>Särskilt märkligt blir detta enligt bolaget då länsstyrelsen generellt sett har ett uppdrag att verka för ökad produktion av förnybar el. Det framgår tydligt på länsstyrelsens egna hemsida och såsom Antonsson Kraft AB tolkar det är det en viktig del av länsstyrelsens uppdrag. Vidare har länsstyrelsen bl.a. i rapporten "Kartläggning och analys av elförsörjningssituationen i Västra Götaland" klargjort att det är troligt att konsumtionen av el i länet kommer att öka markant framöver. Till detta kommer att man samtidigt måste övergå till att senast år 2030 enbart ha fossilfria kraftslag. Att då föreslå åtgärder som kommer att leda till minskad produktion av fossilfri el och det utan att vikta detta mot den faktiska nyttan det skulle medföra anser bolaget inte vara korrekt. Länsstyrelsen har bevisligen kompetens inom sin verksamhet för att verka för fossilfria alternativ och den kompetensen borde rimligen kunna ingå i det nu aktuella arbetet med att bedöma vilka åtaganden som är rimliga och inte. Mot denna bakgrund anser Antonsson Kraft AB att länsstyrelsen måste kunna konkretisera de överväganden som myndigheten har gjort vad gäller den negativa påverkan på kraftproduktionen som nu angivna förslag till miljöanpassning kommer att medföra.</p>		<p>Länsstyrelsens har identifierat miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till vattenkraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses. Avvägningen mellan nationell effektiv tillgång på vattenkraftsel och kvalitetskrav på vattenmiljön återfinns i miljökvalitetsnorm (MKN) beslutad för varje vattenförekomst.</p>

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	Bolaget söker en konkret förklaring till varför de olika åtgärderna anges på respektive anläggning samt hur dessa åtgärder har analyserats utifrån aspekten om behovet av tillgång till vattenkraftsel. Ett klargörande av dessa aspekter saknas helt idag och gör att det i grunden är ytterst svårt att se annat än att länsstyrelsen inte har beaktat dessa frågor överhuvudtaget vilket då är en grundläggande brist i alla överväganden som finns i analysförslaget.	Möjliga miljöanpassningsåtgärder. Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå.	Länsstyrelsen har i arbetet med att bedöma åtgärdsbehov analyserat platsspecifika förutsättningar inför förslag till miljöanpassning och då givetvis utgått ifrån MKN. Länsstyrelsen har också i slutversion nyanserat åtgärdsbehovet utifrån olika kriterier som leder till differentiering i bl.a. dimensionering av åtgärder.
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	En väldigt ensidig analys som görs. Det enda intresse som i egentlig mening används för att klargöra vilka behov som finns är de som går att koppla till själva miljöanpassningen. D.v.s. skyddet av flora och fauna. Dessa värden är självklart inte oviktiga utan en självklar del av den nu aktuella processen att få till moderna miljövillkor. För att få fram en korrekt bild av hur stort utrymme för åtgärder som finns så måste en avvägning göras. Fram tills det är gjort på ett korrekt sätt så haltar länsstyrelsens analys så pass betänkligt att det är svårt att se den som något annat än en analys av enbart behovet för åtaganden från perspektivet miljöhänsyn och inget annat.	Hela	Länsstyrelsen har identifierat miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till vattenkraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses. Avvägningen mellan nationell effektiv tillgång på vattenkraftsel och kvalitetskrav på vattenmiljön återfinns i miljökvalitetsnorm (MKN) beslutad för varje vattenförekomst. Länsstyrelsen har också i slutversion nyanserat åtgärdsbehovet utifrån olika kriterier som leder till differentiering i bl.a. dimensionering av åtgärder.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	På flera ställen i analysen så talas det om att det är frågan om små kraftverk och att deras betydelse för den nationella produktionen är liten. Detta är i och för sig korrekt men Antonsson Kraft AB ställer sig direkt frågande till vad detta ska ha för betydelse i nu aktuellt ärende.	Hela	Små anläggningar inom vattensystemet ingår i analysen vad gäller åtgärdsbehov.
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	Räknar man ihop den produktion som finns vid kraftverken i vattendraget är ca 30 GWh per år. Torps kraftstation, som kan komma att utrivs, är årsproduktionen ca 3 GWh. Vad gäller den negativa påverkan avseende produktionen vid övriga anläggningar om alla de åtgärder vidtas som länsstyrelsen föreslår så kommer enligt Antonsson Kraft AB ytterligare ca 1-2 GWh försvinna per år i produktion. Blir totalt ca 5 G Wh som kommer att tas från de totalt ca 30 GWh som produceras i Örekilsälven. Det utgör 1/6 av årsproduktionen eller ca 16 % av årsproduktionen.		Beräkning av i anspråkstagen elenergiproduktion efter miljöanpassning inom Örekilsälvens vattensystem överstiger sannolikt HARO-värdet om 11,7%. Miljöanpassning av anläggningar utgår ifrån beslutad MKN. För de fall en enskild anläggning avvecklas och rivs ut på initiativ av VU så bedömer inte Länsstyrelsen att denna omständighet föranleder mer begränsade åtgärder vid övriga anläggningar inom vattensystemet.



Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	<p>Riktvärdet eller det s.k. Harovärdet för alla de vattendrag som inte ingår i särskilt utpekade avrinningsområde, i Nationella planen angivet som övriga avrinningsområden, är 11,7 %. Således är effekterna av den miljöanpassning som länsstyrelsen föreslår högre än riktvärdet, vilket inte torde vara möjligt enligt den nationella planen. Ett sådant avsteg är en oacceptabel minskning av årsproduktionen i Örekilsälven. Det är långtifrån en negligerbar minskning och särskilt inte om man ser till vilken del av Sverige som vi nu befinner oss i. All energiproduktion söder om Dalälven torde ha ett stort värde och ju längre söderut man kommer desto viktigare blir produktionen. Till detta kommer att klimatet vid Örekilsälven är sådant att man de flesta år kan ha full produktion under vinterhalvåret, d.v.s. den tid på året som energin behövs som mest. Att då enbart stanna vid att de nu aktuella kraftverken saknar betydelse ur ett nationellt plan är direkt felaktigt och något som Antonsson Kraft AB anser kraftigt visar att länsstyrelsen inte har beaktat vattenkraftens positiva effekter. Det är alltså även här frågan om en grundläggande brist i den nu presenterade analysen.</p>		<p>Beräkning av i anspråkstagen elenergiproduktion efter miljöanpassning inom Örekilsälvens vattensystem överstiger sannolikt HAROvärdet om 11,7%. Miljöanpassning av anläggningar utgår ifrån beslutad MKN. För de fall en enskild anläggning avvecklas och rivs ut på initiativ av VU så bedömer inte Länsstyrelsen att denna omständighet föranleder mer begränsade åtgärder vid övriga anläggningar inom vattensystemet.</p>

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	<p>Länsstyrelsens bedömningar vad gäller framförallt Nyckelvattnets regleringsdamm helt bortser från vilken betydelse denna damm har för vattenhanteringen i hela Öre-kilsälven. En minskad regleringsamplitud, vilket länsstyrelsen verkar föredra, skulle få långtgående negativa konsekvenser för inte bara kraftverken i Stigen utan även anläggningar nedströms. Bolagets kraftverk i Dyrtorp är ett av de kraftverk som ligger nedströms Nyckelvattnet och skulle påverkas i hög grad. Den åtgärd som här föreslås riskerar alltså att kraftigt rita om förutsättningarna och kan leda till klart negativa konsekvenser för ett stort antal kraftverk. Att detta överhuvudtaget inte verkar ha analyserats när länsstyrelsen föreslår åtgärden ger intrycket att myndigheten dels enbart ser till miljöhänsyn och dels enbart ser till anläggningen som sådan. Ett klart utpekad skäl till skapandet av den nationella planen var att mera övergripande prövningar skulle göras som vägde in hela vattendraget och inte bara anläggningarna var för sig. Så måste så klart också ske när man ser till faktiska åtgärder, en åtgärd som kan medföra negativa effekter på en rad kraftverk nedströms är generellt sett inte en bra åtgärd. Här behöver alltså föreslagen åtgärd analyseras mycket mera ingående innan den kan föreslås från länsstyrelsens sida. Nu äger inte Antonsson Kraft AB aktuell damm men man</p>		<p>Länsstyrelsen har pekat på behovet av att analysera Nyckelvattnets reglering och vid behov föreslå förändring som leder till att god ekologisk status kan erhållas vad gäller hydrologisk regim. Samtidigt har Länsstyrelsen gjort bedömningen att konnektiviteten behöver förbättras genom fiskväg vid regleringsdammen. I tillägg kan nämnas att regleringen idag inte nyttjar den enligt tillstånd fastställda regleringsamplituden.</p>

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
	anser sig ändå vara så pass berörd att frågan kan tas upp.		

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	<p>Vad gäller de anläggningar som Antonsson Kraft AB faktiskt äger och som ingår i NAP så är det Näsbole och Edstendafors kraftverk. Här anger länsstyrelsen att fiskevägar dimensionerade för flöden om 400 l/s ska anläggas. Detta anser bolaget vara en helt ny uppgift som inte har diskuterats tidigare och som man motsätter sig. Vid samverkansmöten så diskuterades lösningar som innebär att 250 l/s ska släppas förbi kraftverken. Denna siffra föreslogs av bolaget beror på att nedströms liggande kraftverk har dessa krav på sig. Vad då en dyrare och mera omfattande lösning skulle medföra för nytta vid Antonsson Kraft AB:s anläggningar har bolaget oerhört svårt att se. Såsom Antonsson Kraft AB uppfattade diskussionen vid samverkan så fanns acceptans från länsstyrelsens sida kring föreslagna lösningar och antalet liter per sekund. Vidare har bolaget fattat länsstyrelsen så att det inte är frågan om att anpassa omlöp och dess flöden för havsvandrande lax utan det handlar istället om öring och andra svagsimmande arter samt ål. Men när nu en mera omfattande lösning verkar förespråkas från länsstyrelsens sida så anser bolaget att detta är en ökning som man inte kan se som motiverad eller relevant. Förutsättningarna i vattendraget har satts av nedströms kraftverk och det är något som måste beaktas. Och att notera när det gäller sistnämnda</p>		<p>Vid de båda namngivna anläggningarna som är belägna inom vattenförekomst med bristande konnektivitet har diskuterats miljöanpassningar som leder till att fiskvandring kan säkerställas i båda riktningar. Länsstyrelsen bedömer med stöd i intern vägledning att fiskvägars dimensionering är beroende av var i vattensystemet anläggningen är belägen men också vilka fiskarter och dess förväntade storlek som förekommer. Mot denna bakgrund anser Länsstyrelsen i likhet med VU att konnektivitetslösningar kan dimensioneras utifrån olika kriterier och därför ta ianspråk både mer och mindre vatten än vad som framgår av remissen.</p>

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
	<p>kraftverk är att de har moderna miljövillkor genom tillstånd enligt Miljöbalken. Och för dessa gäller villkor för vattenföringen om halva den vattenföring som är att beteckna som MLQ (medel lågvattenföring). Således är det inte rimligt att släppa så mycket vatten som nu länsstyrelsen föreslår. Bolagets uppfattning är fortsatt att det som är skäligt är de 250 l/s som tidigare har diskuterats och det är utifrån denna premiss som man kommer att jobba vidare i frågan.</p>		

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Sjutton34 för Anderssons kraft AB	<p>Det analysförslag som länsstyrelsen har upprättat är för ensidigt för att det på ett korrekt sätt ska kunna sägas ge en bild av utrymmet för åtgärder i vattendraget. Förslaget behöver arbetas om kraftigt för att det överhuvudtaget ska fylla något syfte. Som det är nu har den enbart effekt som en partsbilaga för naturintressen och får då enligt bolaget enbart ses som en av de aspekter som ska användas när man analyserar behovet av åtgärder. Bolaget avser jobba vidare med förslagen till åtgärder och kommer att ta fram ett underlag som avses delges länsstyrelsen. Detta underlag kommer att innehålla förslag till anpassningar som inte bara ser till miljönyttan utan även till nyttan för kraftproduktionen.</p>	Hela	<p>Länsstyrelsen har identifierat miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till vattenkraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses. Avvägningen mellan nationell effektiv tillgång på vattenkraftsel och kvalitetskrav på vattenmiljön återfinns i miljökvalitetsnorm (MKN). Med beaktande av MKN bedömer Länsstyrelsen att det finns ett utrymme för olika dimensioneringar av åtgärder beroende på olika kriterier som närmare framgår av analys och förslagsdokumentet.</p>
Dals-Eds kommun	<p>Kommunstyrelsen beslutar att avstå från att lämna yttrande då det primärt inte påverkar Dals-Eds kommun.</p>		Ingen

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Naturskyddsföreningen Norra Älvsborg	Naturskyddsföreningen Norra Älvsborg vill betona vikten av biologisk mångfald och betydelsen av fria vandringsvägar för fisk i våra vattendrag. Därför ser vi positivt till förslagen i denna utredning. Vi vill peka på ett par platser som saknar åtgärdsförslag.	Hela	Framtagen analys och förslag till åtgärder bygger på den kunskapssammanställning som gjorts tidigare i kombination med platsbesök och beslut om MKN. I tillägg har samverkan genomförts med verksamhetsutövare som på olika sätt bidragit i arbetet. Åtgärder utöver de som finns presenterat i remitterat förslag saknar enligt Länsstyrelsens nuvarande bedömning stöd i fastställd MKN.
Naturskyddsföreningen Norra Älvsborg	Brattefors, Ödeborg. Möjlig fiskväg: längst till väster i fallet finns en delvattenström som följer ett terrängparti som inte är tvärbrant utan sluttande och i mindre etager. Detta syns väl när vattenståndet är högt och mycket vatten rinner över dammkanten. Vi tror att det innan fallet blev utbyggt kan ha funnits möjlighet för vissa fiskarter att vandra här. Vi anser detta bör undersökas och beskrivas i underlaget.	Möjliga miljöanpassningsåtgärder. Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå.	Ödeborg är ej med i NAP. Åtgärder vid Ödeborg finns därför inte som del av remitterat material. Ev miljöanpassningar utöver det som närmare framgår av dom och som i framtiden bedöms nödvändiga hanteras i annan ordning.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Naturskyddsföreningen Norra Älvsborg	Lillån mellan Färgelanda och Stigen. I Lillån finns tre kraftverk som är vandringshinder. Även dessa skulle behöva förses med fiskvägar så att fisk kan ta sig upp från Valboån till Bovattnet och Nyckelvattnet.	Möjliga miljöanpassningsåtgärder. Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå.	Länsstyrelsens bedömning vilar på att dessa anläggningar utgör naturliga vandringshinder med undantag för ål. Stigen mellan är förvisso passerbar för annan fisk men mot bakgrund av att vattenområdet upp- respektive nedströms är ytterst begränsat bedömer Länsstyrelsen att ålens vandring i vattendraget ska tryggas. Utifrån dessa skäl finns inga motiv att anlägga fiskvägar för annat än ål vid dessa anläggningar.
Leva i Lysekil AB	"ytterligare översyn av tappningsplan för Kärnsjön behöver genomföras". Det är bra, det är enligt vad Leva efterfrågat. I tabellen på sidan 26 står "Vattentillgången påverkas inte nämnvärt eftersom förslag till tappningsplan tar hänsyn till vattenförsörjningsintresset". Viss motsägelse här då den andra texten kan tolkas som att tappningsplanen är färdigställd, vilket ju den första texten inte säger.	Sidan 24 "Behov av ytterligare utredningar". Sidan 26 tabell.	Länsstyrelsen avser att inom ramen för den kommande prövningsprocessen bidra till att relevanta analyser av vattenhushållning genomförs.
Leva i Lysekil AB	Leva har efterfrågat analys av längre perioder, klimatförändringar samt en samlad dokumentation.	Hela	Länsstyrelsen avser att inom ramen för den kommande prövningsprocessen bidra till att relevant analyser av vattenhushållning genomförs.



Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Leva i Lysekil AB	På sidan 14, sista punkten kunde haft en bisats "allmänna intressen, däribland dricksvattenförsörjning" för att ge detta lite extra tyngd.	Sidan 14	Beaktas på olika platser i dokument inom samverkan.
Leva i Lysekil AB	Under "Övriga övergripande frågor", kan tänkas ett litet stycke om att dricksvattenförsörjning ska beaktas när miljöanpassningar genomförs.	Sidan 19, Övriga övergripande frågor	Bedöms vara beaktat.
Västvatten för Munkeldals vatten	Eventuell förändring av Kärn sjöns tappningsplan måste anpassas till vårt grundvattenuttag i anslutning till sjön och givetvis andra kommunala dricksvattenproducenters anläggningar. Att exempelvis sänka maxnivån i sjön under sommarperioden resulterar med största sannolikhet i att förutsättningarna för uttag av grundvatten blir mycket dåliga (då infiltration till vår grundvattentäkt är avhängigt sjöns vattenstånd). Vi vill säkerställa att vår dricksvattenanläggning inte påverkas negativt av de föreslagna åtgärderna och hoppas på en väl utformad tappningsplan i framtiden.	Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Vattenhushållning genom reglering av Kärn sjön kommer efter omprövning endast i mycket liten utsträckning att förändras. Vattenförsörjningsintresset har visats hänsyn.
Nedre Örekilsälvens Fiskevårdsområdesförening	Remissförslaget är bra. Vi har inte några synpunkter eller förslag till ändringar av förslaget.		Ingen åtgärd

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
SMHI	Kompletteras med uppgifter om hur åtgärderna påverkar vattenstånd i sjöar/dammar och vattenföring nedströms dem. För att få en större förståelse för hydrologin i Örekilsälven bör även det beräknade totala flödet efter förändring i vattendraget redovisas. Fördelningen mellan de olika vattenvägarna bör redovisas.	Analys av konsekvenser av möjliga miljöanpassningar	Förståelse för hydrologi i vattensystemet kommer att beaktas genom de utredningar som pågår tillsammans med de som planeras.
SMHI	SMHI kan inte lämna synpunkter på dimensionerad MLQ, saknas redovisning hur beräkningarna är gjorda.		Uppgifterna är i allt väsentlighet hämtade ifrån äldre domar.
SMHI	Vid utrivning av dammar minskar den magasinering förmågan. Vid utrivning bör det utredas hur ett torrår och blötår kommer påverka vattenståndet i sjöarna och flödet i bäcken.	Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Torp vattenkraftverk i Örekilsälven är tänkt att rivas ut. En ny damm anläggs strax uppströms befintlig och därigenom bibehålls hydrologiska förutsättningar och egenskaper i vattensystemet. SMHI har i egenskap av konsult bidragit med sakkunskap i arbetet.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
SMHI	Att ta bort dämmen är inte likställt med att vattendraget återställs till naturligt flöde då utloppet kan vara kraftigt förändrat jämfört med det historiska, exempelvis sprängt för att få större kapacitet. I många fall saknas uppgift om hur platsen såg ut innan dämnet etablerades. Vid borttagning av ett dämme kan vattenståndet sänkas mer uppströms än vad som var naturligt innan eventuell sprängning. Genom hela prövningen vara noggrann med begreppen som används och inte likställa utrivning med återställande till naturliga förhållanden.	Hela	Med hjälp av SMHI har utredningar genomförts som ska säkerställa att vattenförhållande och hydrologiska parametrar består. Här kommer dessutom befintlig tappningsställare i något modifierad utformning att ligga till grund för vattenhushållning.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Den nu aktuella versionen av analys och förslag till miljöanpassningar för Örekilsälven utmärks tyvärr av ett schablontänkande både när det gäller vilka biologiska problem som kan finnas och vilka åtgärder som kan komma till rätta med dessa.	Hela	Åtgärdsbehov bedöms utifrån MKN för respektive vattenförekomst.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	De föreslagna åtgärdernas konsekvenser för kulturmiljön avfärdas mestadels med att de "inkräktar troligen inte på kulturmiljön."	Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Inventering och bedömning av varje enskild anläggning är genomförd av sakkunnig inom kulturmiljö. Resultatet finns redovisat i nulägesbeskrivning och i analys-och förslagsdokumentet.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Elsystemnyttorna avfärdas utan någon diskussion.	Hela	Utvecklas något i slutversionen.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Andra allmänna intressen avfärdas med något undantag utan någon diskussion.	Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Yttrandet föranleder ingen förändring i analysdokumentet
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	SVAF ställer sig positivt till åtgärder som gör att ålen kan passera både upp- och nedströms samt till att havsvandrande lax och öring kan ta sig upp till första naturliga vandringshindret. För övriga fiskarter måste kriteriet vara huruvida det finns livskraftiga populationer både upp- och nedströms ett vandringshinder. I så fall finns inget behov av fiskväg, i synnerhet som de flesta dammar funnits under mycket lång tid utan att övriga fiskarter hotats. Dessutom sker en del nedströmspassage vid högvatten.	Möjliga miljöanpassningsåtgärder. Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå.	Åtgärdsbehov bedöms utifrån MKN för respektive vattenförekomst.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	SVAF inte ser det biologiska behovet av fiskväg vid de flesta av kraftverken i Örekilsälven. Allt tyder på att det finns livskraftiga populationer av målarterna både upp- och nedströms dammarna/kraftverken. De har också både upp- och nedströms med råge tillräckligt stora och varierande habitat för att fullborda sin livscykel. Det har fungerat under mycket lång tid, ofta i århundraden, varför skulle det inte göra det i fortsättningen? Den biologiska nyttan av fiskvägar i dessa fall ingen eller mycket liten. Däremot kan länsstyrelsens krav på långtgående åtgärder leda till biologisk skada genom att kraftverksägare av ekonomiska skäl väljer att lägga ner verksamheten, en utrivning av en damm kommer vissa år att leda till torrläggning med åtföljande biologiska skador.	Möjliga miljöanpassningsåtgärder. Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå.	Åtgärdsbehov bedöms utifrån MKN för respektive vattenförekomst.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	För havsvandrande lax och öring liksom för ål ska det alltså finnas passagemöjlighet i båda riktningar. För övriga i Örekilsälven förekommande arter behövs inte detta. Redan den mycket ringa – om ens någon – biologiska nyttan och den eventuella biologiska skadan talar mot fiskväg. Andra allmänna intressen talar också mot fiskväg.	Möjliga miljöanpassningsåtgärder	Åtgärdsbehov bedöms utifrån MKN för respektive vattenförekomst.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Kostnaden för fiskväg blir orimlig, att döma utifrån de pilotprojekt som genomförts i Vattenkraftens Miljöfonds regi.	Hela	Åtgärdsbehov bedöms med stöd i MKN för respektive vattenförekost.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Att det behövs – och finns – galler är självklart, frågan är hur de utformas. Länsstyrelsen förslår genomgående låglutande fingrind. De har kommit att bli en schablon som ofta(st) inte är motiverad; dessutom en dyr åtgärd. 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. Det är därför vi mycket sällan hittar någon fisk på gallret, denna är då oftast angripen av predatorer tidigare. Inte heller resultaten från Laxellatorn i Älvkarleby tyder på att låglutande galler skulle ha någon betydelse.	Möjliga miljöanpassningsåtgärder. Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå.	Länsstyrelsen har med stöd i befintlig kunskap och vägledning tagit ställning för att fingrindsinstallation är motiverad för att skydda och avleda vandringsbenägen fisk. Den slutliga utformningen vid varje enskild anläggning behöver analyseras noggrant.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	För ett av kraftverken – Edstenafor – är länsstyrelsen inne på denna tankegång när man skriver "Alternativt till låglutande fingrind kan en överdimensionering av intag till turbin med lägre vattenhastighet i intagskanal och genom grind ..." Varför bara där (om nu vattenhastigheten inte redan är tillräckligt låg)?	Möjliga miljöanpassningsåtgärder. Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå.	Platsspecifika förutsättningar kan i det enskilda fallet motivera modifierade åtgärder. Slutligt ställningstagande till respektive åtgärd blir del av kommande prövningsprocess.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	MLQ är en schablonlösning som inte nödvändigtvis behövs för att få en (eventuell) fiskväg att fungera. Om sjöprocenten inom avrinningsområdet är hög liksom om vattendraget är reglerat i stor utsträckning kommer MLQ att bli högt. Om detta säger länsstyrelsen inget. MLQ är ett medeltal, många år kommer LQ inte nära MLQ. För en del av kraftverken beaktar länsstyrelsen detta genom formuleringen "eller tillrinning om denna är mindre". Varför skrivs inte så för alla?	Hela	Länsstyrelsen bedömer med stöd i vägledning att dimensionering av konnektivitetshöjande åtgärder skiljer sig åt beroende på var i vattensystemet en anläggning är belägen och vilka fiskars vandringsbehov som ska tryggas.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Att vandringsväg för ål ska förse med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - 31 oktober är ett bra villkor. Svårt att se systematiken när vatten ska släppas i andra fiskvägar.	Möjliga miljöanpassningsåtgärder. Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå.	Vatten i fiskväg leder till att fisk kan vandra när betingelser i vattendraget så medger. Vattnet förser dessutom vattendraget nedströms med erforderlig mängd vatten för att inte äventyra fisk och andra organismers fortlevnad inom vattenområden som annars skulle torrläggas eller sakna genomströmning.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	De flesta kraftverken har ett högt kulturhistoriskt värde, några ett kulturhistoriskt värde. Även om länsstyrelsen i två fall skriver, att "området med sin långa kontinuitet av vattenverksamheter har ett högt kulturhistoriskt värde", verkar det främst handla om "stenlämningar" för länsstyrelsen. Länsstyrelsens genomgående mycket långtgående krav – utan att det finns fog för det – riskerar leda till att flera kraftverksägare av ekonomiska skäl väljer att lägga ner kraftverket. Detta skulle påverka kulturmiljön mycket negativt. Dels förlorar platsen/området direkt mycket av sin karaktär, dels är risken för gradvis förfall stor.	Kulturmiljö. Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Yttrandet föranleder ingen förändring i analysdokumentet.



Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Länsstyrelsen fast i vanföreställningen att mindre kraftverk inte spelar någon roll för elförsörjningen. Man är säkert fast i ett nationellt perspektiv trots att både EU- och svenska regelverk lyfter fram de regionala och lokala perspektiven. Kraftverken i Örekilsälven betyder någonting var för sig och än mer tillsammans för energiproduktion, effekt-tillgång, nätstabilitet (till viss del redan i dag men det finns en påtaglig potential att öka detta) liksom för elberedskapen. Här krävs en komplettering av länsstyrelsen, kanske en del ytterligare uppgifter behöver hämtas in från kraftverksägarna.	Elsystemnyttorna	Yttrandet föranleder kompletterande text i slutligt dokument.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	<p>När det gäller andra allmänna intressen får de en minst sagt styvmoderlig behandling, nästan ingen alls utöver dricksvattenförsörjningen vid Torps kraftverk. Översvämningar görs till en fråga om risken för damngenombrott. Det är en i och för sig viktig sak men de genom klimatförändringarna ökade riskerna för torrläggning och översvämning måste tas upp i sin egen rätt. Fördämningarna har en flödesutjämnande effekt genom att hålla kvar vatten i dammar och sjöar, nog så intressant i en tid när allt fler politiker och myndigheter talar om vikten av att klimatanpassa. I vattendirektivet 4.3 och vattenförvaltningsförordningen 4 kap 3 § räknas upp vattenförsörjning, bevattning, motverka torrläggning/översvämning, kraftproduktion, climateffekter m m som samhällsintressen som ska beaktas.</p>	Övriga allmänna intressen	Länsstyrelsen delar uppfattningen om att sjöar och möjligtvis lite större dammar bidrar till ett utjämnande flöde i vattendrag samtidigt som det ger längre uppehållstid. En större sjöandel ger också en direkt påverkan på karakteristiska flöden och har därför en viktig funktion att fylla.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Saknar diskussion av konsekvenserna av de utrivningar som kan bli följden av länsstyrelsens långtgående åtgärdsförslag. Bor det inga människor i närheten av vattendrag och sjöar, är det inga som nyttjar dem för bad, båt fart eller fiske? Har kommunerna inga synpunkter? Dessutom har det ett generellt värde att hålla kvar vattnet i landskapet.	Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Torp vattenkraftverk rivs ut. En ny damm ca 200 m uppströms anläggs. Den nya dammen leder till att vattenförhållanden består samtidigt som konnektivitet säkerställs.
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Pliktskyldigast hänvisar länsstyrelsen till VISS, det imponerar inte eftersom det som skrivits in där till största delen är godtyckliga ut-sagor som tillkommit långt från verkligheten ute på fältet.	Behov av miljöanpassningar utifrån miljö-kvalitetsnormerna	Yttrande föranleder ingen förändring i dokumentet
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Den naturliga dynamiken i vattnets flöde återkommer ett par gånger. Med tanke på hur vattnets flöde varierar mellan åren, under året, under korta perioder ner till över dygnet frågar man sig vad en "naturlig dynamik" kan vara – annat än att flödet alltid varierar och det i alla tidsperspektiv. Det verkar mest vara ett begrepp som länsstyrelsen vill kunna tillgripa när man inte har några argument i sak att komma med.	Hela	Yttrande föranleder ingen förändring i dokumentet

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	På några ställen används i stället begreppet "referensförhållande". Så länge man inte är överens om referensförhållandena blir också detta begrepp en slags maktutövning.	Hela	Yttrandet föranleder ingen förändring i dokumentet
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	Länsstyrelsen hoppas kunna använda N2000-områden som argument för långtgående (oftast obehövliga) åtgärder. SVAF delar inte länsstyrelsen försök till nytolkning av vad N2000-områden innebär för vid områdenas tillkomst befintliga vattenverksamheter. SVAF hävdar, att dessa kan fortsätta utan inskränkningar av vad som står i bevarandeplaner m.m.	Vilka mål ska uppnås och vilka behov finns för prövningsgruppen? Natura 2000	Länsstyrelsen noterar synpunkten men den föranleder ingen komplettering av dokumentet
Svensk Vattenkraftförening (SVAF)	SVAF förstår inte poängen med att riva ut Torps kraftverk och damm för att sedan bygga en ny damm direkt uppströms. Utan nödvändig lokalkännedom vågar vi ändå tro, att det går att få till en väl fungerande fiskväg i den befintliga dammen och därmed ge vattenmiljön det önskvärda lyftet. På så sätt räddas elsystemnyttorna, kulturmiljön, andra allmänna intressen (som klimatet) och det är samhällsekonomiskt positivt. Men det skulle väl inte vara politiskt korrekt i vare sig länsstyrelsens eller Göteborg stifts världar.	Mål och behov för prövningsgruppen. Möjliga miljöanpassningsåtgärder.	I det nu aktuella fallet har bedömningen gjorts att avveckling, utrivning och återställning av Torp vattenkraftverk med reglering bäst leder till att miljökvalitetsnorm och bevarandemål enligt Natura 2000 kan säkerställas.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Skogsstyrelsen	Saknas detaljerade kartor över de områden som avses och det utreds inte om det blir några konsekvenser för skogsbruket eller i förekommande fall intilliggande områden med höga naturvärden. Utan detta saknas underlag för att kunna ha synpunkter på det som ligger inom Skogsstyrelsens verksamhetsområde.	Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Länsstyrelsen har bedömt att det underlagsmaterial som är redovisat i nulägesbeskrivningen och i analys- och förslagsdokumentet är tillräckligt för att bedöma relevanta konsekvenser av miljöanpassningar inklusive påverkan på skogliga miljöer.
Kammarkollegiet	Varken i nulägesbeskrivning eller aktuell analys och förslag på miljöanpassningar av vattenkraftverk i Örekilsälvens vattensystem, finns en detaljerad beskrivning av tillstånd eller motsvarande för de verksamheter som är anmälda till den nationella prövningsplanen för moderna miljövillkor. Delvis olika bestämmelser och krav kommer att aktualiseras i kommande domstolsprocesser beroende på om en viss verksamhet kommer vara föremål för omprövning eller nyprövning. Kammarkollegiet anser det därför vara av stor vikt att tydligare information angående vilka tillstånd och eller motsvarande som finns knutna till anmälda vattenverksamheter bifogas till befintligt underlag. I det fall endast vissa delar av nuvarande verksamheter har tillstånd eller motsvarande, bör även tillståndens omfattning framgå med tillhörande villkor.	Hela	Kompletteras med årtal för senaste tillstånd i slutversion.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Kammarkollegiet	<p>Av aktuellt underlag framgår att det i Häresjöns (WA49890833 och WA97097531) utlopp, samt i delar av Lillån (WA92019413), har funnits naturliga vandringshinder för alla arter utom ål. Då denna information kan komma att ligga till grund för vilka krav på åtgärder som ställs i påverkade vattenförekomster, skulle underlaget förbättras ytterligare om mer information framgick kring de naturliga vandringshindrens närmare gestaltning. För att uppnå gällande miljö kvalitetsnormer kan vidare, även vid naturliga hinder för uppströmsvandring åtgärder för vandringsbenägna fiskarters nervandring behöva säkerställas</p>	<p>Miljö kvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS</p>	<p>Länsstyrelsen har efter platsbesök där fisksakkunnig deltagit kommit fram till att Häresjöns reglering med kraftverk utgör ett naturligt vandringshinder för alla fiskarter med undantag för ål. Mot denna bakgrund har Länsstyrelsen gjort bedömningen att någon närmare gestaltning av vandringshindret inte bedöms nödvändig. För Lillån har motsvarande bedömning gjorts efter platsbesök. Av dokument framgår att ålens vandring behöver tryggas vid samtliga anläggningar samtidigt som utvandrande fisk skyddas genom installation av fingrind och flyktväg. För Nyckelvattnets reglering finns andra förutsättningar som framgår av dokument.</p>

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Kammarkollegiet	<p>Kvalitetsfaktorn konnektivitet ska, såsom redovisats i underlaget, bland annat bedömas utifrån vandringsbenägna fiskarters förekomst och behov att vandra upp och ner i vattendraget. Kammarkollegiet anser mot denna bakgrund att det tydligare behöver motiveras varför vandringsbenägna fiskarter, i vissa fall, inte räknas upp bland målarter för viss anläggning och vattenförekomst. Av samma anledning anser kollegiet vidare att en tydligare redogörelse behöver tillkomma angående varför svagsimmande arter i vissa fall inte omnämns under möjliga miljöanpassningar, knutet till vissa anläggningar och vattenförekomster.</p>	Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS, Mål och behov för provningsgruppen	Länsstyrelsen har bedömt att det vid vissa anläggningar och dess närhet finns naturliga vandringshinder för svagsimmande arter. I övrigt anser Länsstyrelsen inte att det finns skäl att precisera vandringsbenägna fiskarter.
Värmland Dalslands Vattenkrafts Förening (VDVF)	<p>VDVF kan konstatera att länsstyrelsen har gjort ett gediget arbete vad gäller att analysera behoven av åtgärder vad gäller miljöhänsyn. Analysförslaget samt tidigare av länsstyrelsen framtagna Nulägesbeskrivning ger enligt VDVF en bra bild av de intressen som går att koppla till miljökvalitetsnormerna för vatten (MKN) samt de skrivningar som finns i VISS. Även en koppling till HaV:s föreskrifter finns på ett sätt som får anses vara korrekt.</p>	Hela	Yttrande föranleder ingen förändring i analysdokumentet

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Värmland Dalslands Vattenkrafts Förening (VDVF)	Vad gäller andra intressen så finns även kulturmiljön beskriven på ett bra sätt och det framgår relativt klart vilken typ av påverkan som kan uppstå för dessa intressen. Om detta enbart vore en del av analysförslaget så anser VDVF att det är ett bra exempel på vad den ena sidan av de intressen som ska utgöra den totala avvägningen när det gäller miljöanpassningen av vattenkraften medför.	Hela	Yttrande föranleder ingen förändring i analysdokumentet
Värmland Dalslands Vattenkrafts Förening (VDVF)	För det grundläggande problemet som VDVF ser är att det idag inte finns någon egentlig analys kring avvägningen mellan behovet av vattenkraftsel och behovet av miljöanpassningen. Det är en analys, som i brist på annan information, till 99 % består av avvägningar som går att koppla till MKN och skrivningar i VISS. Resterande del består såsom VDVF ser det på beaktande av frågan om kulturmiljö. Någon faktisk avvägning mot intresset av att kunna producera kraft vid anläggningarna verkar överhuvudtaget inte göras. I denna del menar VDVF att kunskap om produktionen och nyttan med vattenkraften rimligen finns innanför länsstyrelsens väggar.	Hela	Länsstyrelsens har identifierat miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till vattenkraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses. Avvägningen mellan nationell effektiv tillgång på vattenkraftsel och kvalitetskrav på vattenmiljön återfinns i miljökvalitetsnorm (MKN) beslutad för varje vattenförekomst. I tillägg bedömer Länsstyrelsen att det finns förutsättningar för differentiering av miljöanpassningsåtgärder. Här bör vägas in var i vattensystemet anläggningen är belägen samt vilka fiskarter och deras storlek som förväntas vid respektive vandringshinder.



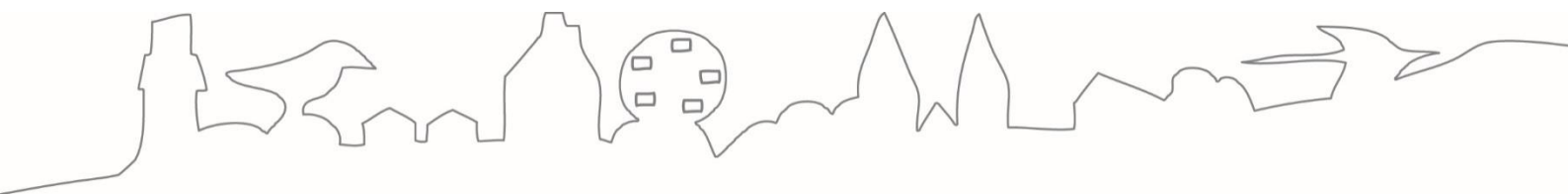
Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Värmland Dalslands Vattenkrafts Förening (VDVF)	<p>Länsstyrelsen i Västra Götaland har tidigare haft uppdrag om utredningar av behovet av förnybar el i länet samt arbetet med att nå målsättningen om enbart förnybara energikällor till år 2030. Denna kunskap borde rimligen kunna utnyttjas och ge en välbehövlig annan vinkel på förutsättningarna i vattendraget och utrymmet för att kunna genomföra miljöåtgärderna utan att riskera att för mycket kraft försvinner. VDVF är så klart medveten om att länsstyrelsen inte sitter på samma kompetens i dessa frågor som Energimyndigheten och Svenska Kraftnät men så pass mycket kompetens finns rimligen att myndigheten kan göra någon form av klagande om de positiva effekterna av produktion i Örekilsälven. För som det är nu listas i princip enbart vattenkraftens negativa aspekter.</p>	Hela	Slutdokumentet kommer att kompletteras med information när det gäller elenergiproduktion

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Värmland Dalslands Vattenkrafts Förening (VDVF)	<p>Hela den nationella planen och de kommande omprövningarna bygger på tanken att miljöåtgärderna ska väga emot intresset av att kunna producera kraft. Och det sistnämnda handlar inte primärt inte om kraftverksägarens intresse av att kunna tjäna pengar utan det handlar om att för att omställningen till ett fossilfritt samhälle ska gå att genomföra så måste snarare produktionen öka än minska inom den svenska vattenkraften. Lagstiftaren har klargjort att man visserligen accepterar en viss minskning av produktionen av vattenkraften som en del i miljöanpassningen men att denna ska stanna vid maximalt 1,5 TWh per år. Det ligger således ett enormt ansvar på alla parter i de kommande omprövningarna att se till att förlusterna av produktion inom vattenkraften inte blir för stora. Detta kan endast uppnås genom att produktionsintresset vägs emot miljöåtgärderna och att rätt miljöåtaganden görs som leder till faktiska effekter. Det får helt enkelt inte bli så att det skapas en ordning där man bygger massor med omlöp och gör andra åtaganden utan att man ens har en uppfattning om dels nyttan av åtgärden och dels att det går att ställa åtgärden i relation till den minskade produktionen. Om inte detta görs på ett rätt sätt så vore det enligt VDVF helt enkelt en ordning som strider emot lagstiftarens uttryckliga intentioner med den nationella planen.</p>	Hela	<p>Länsstyrelsens har identifierat miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till vattenkraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses. Avvägningen mellan nationell effektiv tillgång på vattenkraftsel och kvalitetskrav på vattenmiljön återfinns i miljökvalitetsnorm (MKN) beslutad för varje vattenförekomst. Åtgärdsbehovet kan skilja sig mellan anläggningar och dessutom finns skäl att dimensionera miljöanpassningar utifrån plats-specifika omständigheter.</p>

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Värmland Dalslands Vattenkrafts Förening (VDVF)	<p>Det mot bakgrund av detta som VDVF ser det som ytterst problematiskt att det i analysförslaget finns skrivelser som indikerar att ett kraftverk som idag producerar ca 3 GWh per år (Torps kraftverk) föreslås rivas ut. Såsom VDVF förstår detta så har denna lösning skapats genom att länsstyrelsen har tillsett att statliga medel har använts för att köpa ut nuvarande ägare från kraftverket. Att på detta sätt använda statliga pengar för att lägga ned vattenkraftsel är enligt VDVF en väldigt dålig lösning som står i mycket stark kontrast mot den utveckling som pågår i samhället för att öka produktionen av förnybar el. Länsstyrelsen borde istället för att köpa ut fungerande kraftverk jobba för en miljöanpassning som sker med så mycket bibehållen produktion som möjligt. En väg skulle kunna vara att tillsammans med vattenmyndigheterna verka för användandet av mindre stränga krav (MSK), en lösning som lagstiftaren anser bör användas vid miljöanpassningen.</p>	Länsstyrelsens motivering av behov av miljöanpassningar och redovisning av miljönytta på objektsnivå	Det är verksamhetsutövaren till Torp kraftstation som vill avveckla och riva ut anläggningen. I Örekilsälven står vattenkraftsintresset mot mycket höga naturvårds-, fiske- och friluftslivsintressen, bl.a. i form av ett Natura 2000-område. Länsstyrelsen noterar att nedläggning av enstaka små kraftstationer i det läget kan vara motiverad och ligger väl inom ramen för de åtgärder som kan komma i fråga när det gäller miljöanpassningar av Vattenkraften enligt regeringens beslut. Utrivning av en kraftstation öppnar upp ett helt vattensystem för bl.a. lax och ål.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Värmland Dalslands Vattenkrafts Förening (VDVF)	VDVF ser därför med klar oro på det analysförslag som nu tagits fram av länsstyrelsen. Den totala avsaknaden av faktiska avvägningar mellan de två för omprövningarna mest centrala frågorna gör att analysförslaget är inkomplett. Det länsstyrelsen har tagit fram är en bra början i form av analys av miljöåtaganden och denna del av helhetsbedömningen. Men utan ett korrekt avvägande mot produktionsintresset så är det ett inkomplett underlag. Frågeställningen om miljöanpassningen behöver därför adresseras på ett komplett sätt för att analysförslaget ska fullt ut vara i linje med lagstiftarens intentioner och så att vattenkraften på ett ansvarsfullt sätt kan miljöanpassas så att vattenkraften finns kvar och inte för många KWh fossilfri el försvinner.	Hela	Länsstyrelsens utgångspunkt i samverkan har i första hand varit att identifiera miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till vattenkraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses. Avvägningen mellan nationell effektiv tillgång på vattenkraftsel och kvalitetskrav på vattenmiljön återfinns i miljökvalitetsnorm (MKN) som finns beslutad för varje vattenförekomst.

Vem som inkommit med synpunkter	Synpunkter/uppgifter	Berörd del i bakgrundsbeskrivningen	Åtgärd med anledning av synpunkten
Färgelanda kommun	Färgelanda kommun vänder sig mot rapportens förslag till prioriterade miljöanpassningar vid vattenkraftverken, i det avseende att en analys av kostnadseffektivitet samt en konsekvensanalys av förlorad vattenkraftsel till följd av föreslagna åtgärder saknas. Dessa perspektiv behöver belysas för att kunna göra en fullständig bedömning om det är motiverat att använda KMV eller sänkta kvalitetskrav för att uppnå en rimlig avvägning mellan produktion av förnybar el och vattenmiljö.	Möjliga miljöanpassningsåtgärder. Konsekvenser av möjliga åtgärder vid enskilda NAP-anläggningar	Länsstyrelsens har identifierat miljöanpassningsåtgärder som ger möjlighet till vattenkraftproduktion samtidigt som vattenmiljöns behov tillgodoses. Avvägningen mellan nationell effektiv tillgång på vattenkraftsel och kvalitetskrav på vattenmiljön återfinns i miljökvalitetsnorm (MKN) beslutad för varje vattenförekomst.
Färgelanda kommun	Färgelanda kommun framhåller att vattenkraften kan spela en viktig roll för den lokala och regionala elförsörjningssäkerheten. Av den i regeringen beslutade nationella planen framgår att myndigheternas verksamhet ska syfta till att uppnå största möjliga nytta för effektiv tillgång till vattenkraftsel samt att myndigheterna ska vidta de åtgärder som behövs och samtidigt bidra till att den negativa påverkan på tillgången till vattenkraftsel hålls på ett minimum.	Hela	Slutdokumentet har kompletterats med information när det gäller elenergiproduktion på vattensystemsnivå.



Länsstyrelsen  
Västra Götaland