



Förslag av miljöanpassningsåtgärder i prövningsgruppen Kungsbackaån 107_1

Slutversion

2024-03-11



Länstyrelsen
Västra Götaland

Titel: Förslag av miljöanpassningsåtgärder i provningsgruppen Kungsbackaån 107_1.
Slutversion

Utgivare: Länsstyrelsen Västra Götaland

Foto framsida: Länsstyrelsen Västra Götaland

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

Innehållsförteckning

Förslag på åtgärder	5
Inledning	5
Läsanvisningar	6
Länsstyrelsens samlade bedömning av förslag på miljöanpassning	6
Länsstyrelsens motivering av prioriterade miljöanpassningar och miljönytta samt redovisning av konsekvenser på objektsnivå.....	7
Kungsbackaån	7
Anläggning: Stora Bugärde och Damm vid Hällsjön.	7
Anläggningar: Flygsnäs kraftverk med tillhörande anläggningarna verksdamm till Flygsnäs kraftverk och Flygsnäs dammanläggning	9
Anläggning: Djupedala kraftverk	10
Anläggning: Laxforsens Fiskodling AB.....	11
Behov av ytterligare utredningar i samverkan och inför kommande prövningar.....	12
Bilaga 1. Förslag på åtgärder samt redovisning av inkomna synpunkter	15
Hur redovisas förslag på åtgärder?	15
Bilaga 2. Prioriterade förslag på miljöanpassningar för NAP-verksamheterna i prövningsgrupp Kungsbackaån och dess konsekvenser	25
Bilaga 3. Övergripande karta Kungsbackaån	30

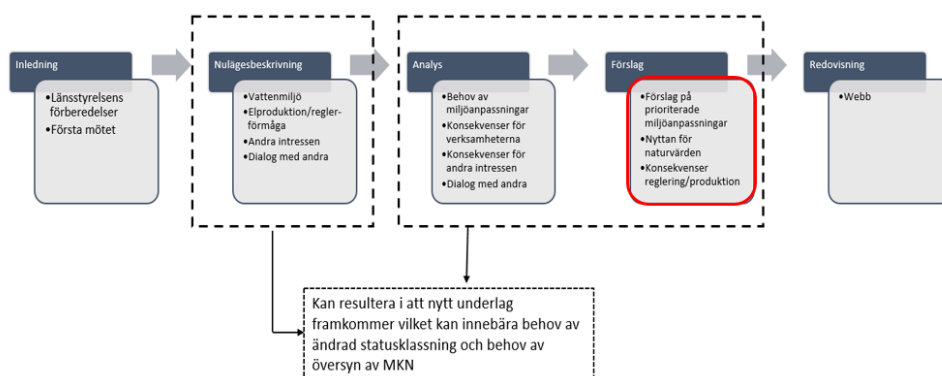
Förslag på åtgärder

Inledning

Samverkansprocessen har nu efter analysen landat i förslag på åtgärder som innebär att prioriterade miljöanpassningar beskrivs per anläggning i prövningsgruppen Bäveån.

Förslag på åtgärder utgår ifrån att ett behov har identifierats i analysfasen. I detta dokument anges vilka förslag på åtgärder som Länsstyrelsen prioriterar, hur de har motiverats samt övergripande information om dess effekter på elproduktion och konsekvenser för övriga allmänna intressen i respektive vattenförekomst. Förslagsfasen har varit ute på remiss och denna version är uppdaterad efter inkomna synpunkter.

Samverkansprocessen beskrivs i figur 1 nedan. Nu aktuellt skede i processen är rödmarkerad.



Figur 1. Bilden visar ett schema över den regionala samverkansprocessen.

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

Läsanvisningar

Det finns tre bilagor till detta dokument:

- Bilaga 1. *Förslag på åtgärder samt redovisning av inkomna synpunkter.*
- Bilaga 2. *Prioriterade förslag på miljöanpassningar för NAP-verksamheter i provningsgruppen Kungsbackaån och dess konsekvenser.*
- Bilaga 3. *En övergripande karta över provningsgruppen Kungsbackaån.*

En redogörelse för de synpunkter som kommit in under analysfasen samt närmare information om konsekvenser av de föreslagna åtgärderna redovisas i bilaga 1 och 2 till dokumentet.

Länsstyrelsens samlade bedömning av förslag på miljöanpassning

I detta avsnitt redogör Länsstyrelsen för sin samlade bedömning av de förslag på miljöanpassningar som föreslås nedan. Här beskrivs också vilken miljönytta som anpassningarna bedöms leda till på vattenförekomstnivå. Slutligen beskrivs också konsekvenserna för effektiv tillgång på vattenkraftsel från den aktuella vattenförekomsten och övriga allmänna intressen i vattenförekomsten. Länsstyrelsen har bedömt att de föreslagna miljöanpassningarna är motiverade och att de inte har en betydande påverkan på effektiv tillgång till elenergi eller andra elnyttor annat än för den enskilde verksamhetsutövaren.

Där det refereras till MLQ eller andra flödesdata har utgångspunkten varit total stationskorrigerad vattenföring enligt SMHI:s Vattenwebb¹. SMHI garanterar inte riktigheten i dessa uppgifter utan de ska betraktas som vägledande för samhällets allmänna behov.

Länsstyrelsen har i analysfasen fått in visst underlag från verksamhetsutövarna om vilka konsekvenser miljöåtgärderna har på energiproduktionen inom vattensystemet. Enligt verksamhetsutövarna uppgår den samlade elenergiproduktionen inom vattensystemet ett normalår före miljöanpassningsåtgärder, till 713 000 kWh. Miljöanpassningsåtgärder påverkar elproduktion men förutsatt att verksamhetsutövare inte själva väljer att riva ut och avveckla verksamheten så bedöms påverkan bli begränsad.

Länsstyrelsen gör mot bakgrund i vad som ovan beskrivs bedömningen att de föreslagna miljöanpassningsåtgärderna är motiverade och samtidigt leder till begränsad negativ påverkan på elenergiproduktion. Konsekvenser för övriga allmänna intressen bland annat kulturmiljön bedöms som mycket små.

Länsstyrelsen bedömer att konsekvenser av föreslagna miljöanpassningsåtgärder i Kungsbackaåns provningsgrupp bidrar till att MKN kan nå inom utsatt tid.

¹ [Vattenwebb | SMHI](#)

Länsstyrelsens motivering av prioriterade miljöanpassningar och miljönytta samt redovisning av konsekvenser 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. Här anges även kortfattat vilka konsekvenser som befaras för elproduktion samt andra allmänna intressen. Miljöanpassningarna utgår från ett bedömt referensförhållande vid det aktuella objektet. Det är vandringshindrets bedömda passerbarhet som avgör miljöåtgärders omfattning för uppströmspassage. Om endast starksimmande fisk såsom lax och öring bedöms ha kunnat passera naturligt, förslås en passagelösning som syftar till att tillgodose behovet för starksimmande arter. Om ett naturligt vandringshinder inte bedöms vara passerbart för starksimmande fisk kvarstår passagelösning för uppströmsvandrande ål.

När det gäller miljöanpassningarnas påverkan på elproduktion, reglerförmåga och andra elnyttor är det i första hand verksamhetsutövaren och den regionala nätägaren som kan redogöra för vilka konsekvenser som kan uppkomma. Svenska kraftnät har i remissversionen av analysfasen inkommit med en synpunkt om att Länsstyrelsen behöver fördjupa samverkan med den regionala nätägaren och verksamhetsutövare för att få in mer information för analys av miljöanpassningarnas konsekvenser för verksamheternas elnyttor. Länsstyrelsen har den 13 mars 2023 fördjupat samverkan med samtliga NAP-anläggningar i prövningsgruppen om att inkomma med dessa uppgifter.

Vissa uppgifter har inkommit till Länsstyrelsen i den fördjupade samverkan. Vi redogör för de uppgifter som är offentliga, i det slutliga dokumentet i analysfasen samt i förslagsasen, se nedan under bilaga 1.

Kungsbackaån

Anläggning: Stora Bugärde och Damms vid Hällsjön.

Mållart: Ål

Prioriterade åtgärder för Stora Bugärde

- Regleringen och vattenhushållningen behöver vara förenlig med gällande MKN.
- Anläggningen förses med låglutande fingrind med högst 18 mm spaltvidd och flyktväg för nedströmspassage för blankål.
- Vattenhastigheten omedelbart framför fingrinden får ej överstiga 0,5 m/s. Fingrindens lutning bestäms av vattenhastigheten direkt framför fingrinden.
- Flyktväg är i funktion då kraftverket är i drift.
- En uppvandringssväg för ål anläggs förbi dammen och är i drift 1 maj – 15 oktober. Anläggningen utformas för ål i förekommande storlekar.

- Minimitappning till naturfåran via damm motsvarande MLQ (SMHI Modelldata per område, 2957²) eller tillrinningen om denna är mindre, året runt.

Länsstyrelsen bedömer att föreslagna konnektivitetsåtgärder i upp- och nedströms riktning kommer att underlätta för ål att fullfölja sin livscykel. I tillägg bedöms minimitappning samt översynen av befintlig reglering att leda till en hydrologisk regim som förbättrar livsmiljön för vattenlevande organismer.

Fingrind med högsta vattenhastighet direkt framför gallret om 0,5 m/s med fiskavledare primärt anpassad för blankål behöver installeras.

Minimitappning (MLQ)³ eller tillrinningen om denna är mindre till naturfåran via damm ska säkerställas under hela året.

Vid Stora Bugärde behöver målarten ål tillåtas vandra i upp- och nedströmsriktning genom föreslagna åtgärder.

Ålyngelledaren är i drift 1 maj – 15 oktober.

Genom åtgärderna säkerställs konnektiviteten i upp- och nedströms riktning.

Effekt av miljöanpassningar samt konsekvenser för elproduktion

Att förse flyktöppning med vatten bedöms få begränsade effekt på elenergiproduktion och andra elnyttor. En säkerställd minimivattenföring över året medför förlust av vattenkraftproduktion men i mycket ringa omfattning.

Verksamhetsutövaren har i samverkan redogjort för att befintlig regleringsamplitud och korttidsreglering måste bibehållas för att verksamheten ska kunna drivas vidare. Verksamhetsutövaren har informerat om att Vattenmyndigheten behöver ändra miljökvalitetsnormen inför kommande prövningsprocess. Länsstyrelsen med Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt ser inte att det finns underlag som styrker och visar att det finns skäl att ändra normen. Vattenmyndigheten bedömer att lagkraven inte är uppfyllda för att ändra normen, diarienummer 531-16567-2021, Länsstyrelsen.

En förändrad reglering av Hällsjön som är förenlig med beslutad MKN kan leda till en försämrad möjlighet att driva kraftverket med både minskad energiproduktion liksom negativ påverkan på andra elnyttor.

² [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](#)

³ [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](#)

Anläggningar: Flygsnäs kraftverk med tillhörande anläggningarna verksdamm till Flygsnäs kraftverk och Flygsnäs dammanläggning

Mållart: ål

Prioriterade åtgärder för Flygsnäs kraftverk

- En pegel nedströms kraftverket anbringas och där vattennivå motsvarande MLQ särskilt markeras.

Prioriterade åtgärder för verksdamm till Flygsnäs kraftverk

- Låglutande fingrind med flyktväg för nedströmmande fisk. Flyktväg i funktion när kraftverket är i drift.
- Fingrind med vattenhastighet omedelbart uppströms som ej överskrider 0,5 m/s.
- En vandringsväg för ål anläggs och anpassas för alla storlekar av uppvandrande ål. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj – 15 oktober.
- Minimitappning till naturfåran motsvarande MLQ⁴ (SMHI Modelldata per område, 2837) eller tillrinningen om denna är mindre, året runt.

Prioriterade åtgärder för Flygsnäs dammanläggning

- En vandringsväg för ål anläggs som ska fungera för alla storlekar av uppvandrande ål. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj – 15 oktober.
- Minimitappning till naturfåran motsvarande MLQ⁵ (SMHI Modelldata per område, 2837) eller tillrinningen om denna är mindre, året runt.
- Reglering behöver utredas och vid behov justeras för att vara förenlig med MKN. Korttidsreglering ska inte förekomma.

Effekt av miljöanpassningar samt konsekvenser för elproduktion

Länsstyrelsen bedömer att föreslagna konnektivetsåtgärder i upp- och nedströms riktning möjliggör för ål att fullfölja sin livscykel. I tillägg bedöms minimitappningar samt översynen av reglering leda till en hydrologisk regim som förbättrar livsmiljön för vattenlevande organismer.

⁴ [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](#)

⁵ [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](#)

Minimitappning till naturfåran från Flygsnäs dammanläggning och vidare förbi verksdamm ska säkerställas under hela året.

Vid Flygsnäs kraftverk bedöms målarten ål kunna vandra upp- och nedströms genom föreslagna åtgärder.

Ålledarens funktion säkerställs genom bra dimensionering, lämpligt substrat och med rätt mängd vatten under tiden 1 maj – 15 oktober.

Genom åtgärderna kommer konnektiviteten i upp- och nedströms riktning förbättras och därmed ökar möjligheten att nå MKN, God ekologisk status 2033.

Efter utredning av regleringen vid Flygsnäs dammanläggning och vid behov av anpassad reglering i syfte att nå MKN kan påverkan på elenergiproduktion uppstå men för tillfället svår att analysera.

Att förse flyktöppning med vatten under fiskens vandringsperiod medför en förlust av vattenkraftproduktion men i begränsad omfattning.

Anläggning: Djupedala kraftverk

Målart: ål

Prioriterade åtgärder för Djupedala kraftverk

- Befintlig bottenventil vid intagsdammen för utvandrande ål ska, enligt verksamhetsutövaren, ersättas med en ålhävert.
- Ålhävert ska vara i funktion när kraftverket är i drift.
- Behålla befintligt galler som har 66 grader lutning, spaltvidd 15 mm, ca 0,25 m/s framför grind.
- Befintlig ålyngelledare driftas enligt befintligt tillstånd.
- Minimitappning till naturfåran motsvarande MLQ⁶ (SMHI Modelldata per område, 2913) eller tillrinningen om denna är mindre året runt. En del av minimitappningen leds via ålhävert när kraftverket är i drift. Vattnet från ålhävert leds ut i den övre delen av naturfåran. Övrig tid leds minimitappningen till naturfåran via utskov.
- Nuvarande reglering behöver utredas och vid behov justeras för att vara förenlig med MKN. Korttidsreglering ska inte förekomma.

⁶ [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](#)

Effekt av miljöanpassningar samt konsekvenser för elproduktion

Länsstyrelsen bedömer att föreslagna konnektivitetsåtgärder säkerställer att förekommande fisk (i synnerhet för ål) kan fullfölja sin livscykel. I tillägg bedöms minimitappning till naturfåran samt översynen av befintlig reglering kunna leda till en hydrologisk regim som förbättrar livsmiljön för vattenlevande organismer. Befintlig reglering utreds i syfte att analysera om den är förenlig med MKN och vilka eventuella förändringar som krävs för att nå fastställd norm.

Vid Djupedala kraftverk bedöms målarten ål, efter genomförda miljöanpassningar, kunna vandra i upp- och nedströmsriktning.

Befintlig anläggning har en galler med 15 mm spaltvidd där beräknad maximal vattenhastigheten uppgår till 0,25 m/s, detta bedömer Länsstyrelsen är tillräckligt.

Befintlig ålyngelledare säkerställer åluppvandring förbi anläggningen.

Genom åtgärderna kommer konnektiviteten i upp- och nedströms riktning förbättras och därmed ökar möjligheten att nå MKN, God ekologisk status 2033 i vattenförekomsterna uppströms Djupedala.

Åtgärderna bidrar även till att uppfylla miljömålet Levande sjöar och vattendrag eftersom Nordån är ett Nationellt värdefullt vatten för så väl naturvård som fiske.

En förändrad reglering kan innebära en förlust av elproduktion.

Spill via flyktöppning samt minimivattenföring till naturfåran medför viss produktionsförlust men bedöms motiverad utifrån ett biologiskt perspektiv.

Anläggning: Laxforsens Fiskodling AB

Målart: Ål

Prioriterade åtgärder vid Laxforsens Fiskodling AB

- En vandringsväg för ål anläggs för alla storlekar av uppvandrande ål. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj – 15 oktober.
- Minimitappning till naturfåra om MLQ⁷ (SMHI Modelldata per område, 64693) eller tillrinningen om denna är mindre hela året.
- Om regleringsmöjlighet kvarstår så ska reglering med regleringsamplitud utredas av verksamhetsutövarna och vid behov justeras för att vara förenlig med MKN. Korttidsreglering ska inte förekomma.

⁷ [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](#)

- Om verksamhetsutövaren avser återuppta elproduktion på platsen ska anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg för utvandrande fisk dimensionerad för förekommande storlekar. Flyktväg för blankål ska då vara i funktion när kraftverket är i drift.

Effekt som miljöanpassningarna får i vattensystemet samt konsekvenser som befaras för elproduktion

Länsstyrelsen bedömer att de föreslagna konnektivitetsåtgärder i upp- och nedströms riktning kommer att underlätta för ål att fullfölja sin livscykel. I tillägg bedöms minimitappning samt översynen av befintliga regleringar leda till att den hydrologiska regimen förbättrar livsmiljön för vattenlevande organismer.

Flöde i fiskväg för uppströmsvandrande ålyngel under tiden 1 maj – 15 oktober säkerställer fiskvägens funktion och därmed ålens vandring.

Genom åtgärderna kommer konnektiviteten i upp- och nedströms riktning liksom den hydrologiska regimen förbättras och därmed ökar möjligheten att nå MKN, God ekologisk status 2027.

Åtgärderna bidrar även till att uppfylla miljömålet Levande sjöar och vattendrag eftersom Lillån nedströms är ett Nationellt särskilt värdefullt vatten för fiske och Nationellt värdefullt vatten för naturvård. Därutöver stärks i viss mån befintligt riksintresse för friluftsliv, vilket omfattar delar av Stora Djursjön. Förutsättningarna för den i artskyddsförordningen listade arten storlom säkras.

Idag bedrivs det inte någon elproduktion på plats. Avser verksamhetsutövarna att börja producera el igen kommer miljöåtgärderna som föreslås medföra en förlust av potentiell vattenkraftproduktion.

Behov av ytterligare utredningar i samverkan och inför kommande prövningar

Hydrologisk regim

I de flesta vatten är kvalitetsfaktorn hydrologisk regim enligt vattenförvaltningens bedömningsgrunder⁸ ej klassad på grund av brist på underlag.

Anser verksamhetsutövarna att regleringsmöjligheter ska kvarstå så ska reglering med regleringsamplitud utredas av verksamhetsutövarna.

Om utredning visar att befintlig reglering inte är förenlig med MKN behöver förslag på framtida reglering föreslås för att nå MKN.

Utredningar behövs för NAP-anläggningarna Djupedala kraftverk, Flygsnäs och Stora Bugärde för att dessa anläggningar ska kunna uppnå moderna miljövillkor. Utredningen behöver baseras på minst de senaste 10 årens tappningsuppgifter och spillvatten (via luckorna) för kraftverk eller

⁸ [Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten \(HVMFS 2019:25\)](#)

vattenstånd i sjöar och regleringsdammar. Om tappningsuppgifter saknas kan exempelvis även levererad el till nätet användas som beräkningsunderlag.

Korttidsreglering får inte förekomma.

Kulturmiljö

Stora Bugärde kraftverk är beläget inom fornlämning och fornlämningsområde. Inför åtgärder ska samråd ske med kulturmiljöenheten och tillstånd till ingrepp i fornlämning kan krävas. Området utgör dessutom ett kommunalt bevarandeområde för kulturmiljö varvid stor hänsyn och aktsamhet ska visas. Krav på samråd och tillståndsprovning finns i 2 kap. 10 och 12 § i Kulturmiljölagen.

Vid Flygsnäs kraftverk finns en mängd lämningar i och längs bäcken efter tidigare vattenanknutna verksamheter. Stor aktsamhet och hänsyn ska visas dessa vid åtgärder och samråd ska ske med kulturmiljöenheten på Länsstyrelsen inför åtgärder inom området.

Djupedala kraftverk är beläget inom ett kommunalt bevarandeområde för kulturmiljö och tidigare vattenverksamheter har även bedrivits här. Samma som ovan gäller (aktsamhet och samråd) men vid Djupedala kraftverk kommer åtgärderna troligen inte att påverka kulturmiljön.

Länsstyrelsen har inget att erinra avseende föreslagna åtgärder vid Laxforsen kopplat till kulturmiljö.

Förorenade områden

Förekomsten av föroreningar i mark och sediment behöver utredas och undersökas av verksamhetsutövaren innan åtgärd om åtgärden som sådan riskerar påverka mark och sediment.

Ras och skred

Risk för ras och skred behöver utredas och undersökas av verksamhetsutövaren innan åtgärder vidtas, för det fall miljöanpassningsåtgärder kan påverka markstabiliteten.

Dammsäkerhet

Dammsäkerhet behöver utredas och bedömas inför provning i domstol.

Bilaga 1. Förslag på åtgärder samt redovisning av inkomna synpunkter

Hur redovisas förslag på åtgärder?

I tabellen nedan redovisas behov av åtgärder per anläggning. I första hand redovisas de åtgärder som Länsstyrelsen anser vara prioriterade vid respektive anläggning. I de fall Länsstyrelsen och verksamhetsutövare har olika uppfattning om nyttan och konsekvenser av en viss åtgärd så framgår även de förslag på åtgärd som verksamhetsutövare, har förordat under analysfasen. Det framkommer även när intresseorganisationer eller andra myndigheter har samsyn med Länsstyrelsen. I den slutliga versionen av förslagsfasen kommer tabellen nedan innefatta de synpunkter som inkommit under förslagsfasen.

Redovisning av synpunkter

I denna slutliga version av förslagsfasen har tabellen nedan kompletterats med synpunkter som inkommit under remissversionen av förslagsfasen. De synpunkter som redovisas i tabellen är de som rör en särskild anläggning. Övergripande synpunkter som rör flera anläggningar i prövningsgruppen eller andra generella förhållanden redovisas inte i tabellen utan anges separat nedan.

Länsstyrelsen har inte fått några synpunkter från någon av verksamhetsutövarna till de NAP-anläggningar som finns i prövningsgruppen Kungsbackaån.

Enskilda intressen, Länsstyrelsen har under denna del av samverkansprocessen fått över 20 enskilda mejl samt några telefonsamtal från enskilda intressen runt Hällsjön, som NAP-anläggningen Stora Bugärde reglerar i syfte till elproduktion. Enskilda intressen är inget som omhändertas i samverkansprocessen. Länsstyrelsen har informerat verksamhetsutövaren om att enskilda intressen runt Hällsjön har varit i kontakt med Länsstyrelsen. Länsstyrelsen har informerat både enskilda och verksamhetsutövarna om att verksamhetsutövaren i sin ansökan till domstolen ska beskriva de enskilda intressena och hur de kan påverkas av vattenkraftsverksamheten.

Avstår från att yttra sig

Havs- och vattenmyndigheten avstår att yttra sig

SMHI har inga ytterligare synpunkter på gällande remiss, utan hänvisar till tidigare synpunkter.

Energimyndigheten har inga synpunkter att redovisa.

Kungsbacka kommun avstår att yttra sig.

Övergripande synpunkter

Sveriges Fiskevattenägarförbund har inga specifika kompletteringar till de förslag av miljöanpassningar som Länsstyrelsen redovisar i underlaget.

Skogsstyrelsen anser att förlagsfasen inte utreder om det blir några konsekvenser för omgivande mark, dvs de strandnära markerna. Skogsstyrelsen saknas kartor och beskrivning för av påverkan på omgivande mark för att kunna lämna synpunkter på det som ligger inom Skogsstyrelsens verksamhetsområde.

SMHI:s synpunkter berör främst om vattenföring. SMHI anser att anläggningarna inom aktuell provningsgrupp anges att minimitappningen till naturfåran blir "MLQ eller tillrinningen om denna är mindre, året runt" vilket är rimligt. SMHI saknar referens till angivet minimitappningen för Laxforsens kraftverk och Flygsnäs kraftverk.

SMHI vill att Länsstyrelsen förtydligar skrivningen (definitionen) om korttidsregleringen.

SMHI anser att Länsstyrelsen i samverkan ska beakta framtida klimatförändringar ytterligare.

Kommentar från Länsstyrelsen:

Länsstyrelsen har i bedömningen om minimitappningen vid anläggningarna Flygsnäs kraftverk och Djupedala kraftverk utgått från SMHI:s vattenwebb gällande stationskorrigerad MLQ⁹.

Länsstyrelsen tackar för inkommen synpunkt gällande Länsstyrelsens skrivning om korttidsreglering och avser att jobba vidare med definitionen av korttidsreglering.

Mölnadal stad har lämnat synpunkter om att de noterar att Länsstyrelsen bara bedömer att ål är den fiskart som naturligt har kunnat vandra i samtliga vattendrag. Mölnadal stad skriver vidare att denna bedömning grundas i att vissa andra arter aldrig haft möjligheten att vandra genom hela systemet och /eller att åtgärder bedöms orimliga utifrån nyttan. Mölnadal stad anser att Länsstyrelsens bedömning bli vägledande för hur staden ska prioritera och arbeta med åtgärder i berörda vattensystem när det gäller långsgående konnektivitet. Staden gör tolkningen att de berörda vattenförekomsterna kommer få justerade normer eller att bedömningen blir att efter vidtagna åtgärder uppnås god ekologisk vattenstatus (avseende fysisk påverkan)

Kommentar från Länsstyrelsen:

Länsstyrelsen vill förtydliga att vid respektive NAP-anläggning som återfinns i denna provningsgrupp har det naturligt bara varit ål som har kunnat vandra förbi det naturliga hindret. På nedströmssidan av respektive anläggning förekommer andra fiskarter och musslor där det kan finnas behov av åtgärder för att förstärka fiskbestånden. Exempelvis förekommer både lax, havsöring och flodpärlmusslor i vattenförekomsterna på nedströmssidan vid flera av NAP-anläggningarna.

⁹ [Vattenwebb | SMHI](#)

Mölnbalds stad informerar även om att det finns en transformatorstation enligt EBH-stödet vid NAP-anläggningen Djupedala kraftstation. Denna transformatorstation är inte inventerad och därmed inte riskklassad. Om schaktarbeten ska göras i anslutning behöver en markundersökning utföras inför det.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) hänvisar till sitt tidigare yttrande i analysfasen.

Kommentar från Länsstyrelsen:

Länsstyrelsen har både läst tidigare yttrande och arbetat relevanta synpunkter från MSB i förslagsfasen.

Nordsjöns Fiskevårdsområdesförening (NFOV) önskar förtydligande om vilken minimitappning det ska vara vid Djupedala kraftverk. NFOV anser att ålyngelledaren ska följas upp och att verksamhetsutövaren ska ha egenkontroll på ålyngelledaren. NFOV skriver att de är mycket bekymrade över den onaturliga regleringen som förekommer vid Gravsjön och Nordsjön. NFOV skriver även ett förtydligande om att den "naturfåra" Länsstyrelsen avser är betongrännan vid sidan av kraftverket.

Kommentar från Länsstyrelsen:

Minimitappningen som Länsstyrelsen föreslår vid Djupedala kraftverk till naturfåran är stationskorrigerad MLQ eller tillrinningen, vi utgår från SMHI:s vattenwebb¹⁰.

Verksamhetsutövarna till Djupedala kraftverk har ett tillstånd för ålyngelledaren där det finns villkorat om skötsel. Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet och bedriver tillsyn på bland annat ålyngelledare. Länsstyrelsen har i de olika samverkansdokumenten bett att verksamhetsutövaren i både samverkan och i kommande prövningsprocess ska redogöra om den reglering som utförs vid Djupedala kraftverk är förenligt med vattenförekomsternas miljö kvalitetsnorm (MKN). Frågan om vad som ska ingå i kontrollprogrammet för verksamhetsutövaren kommer vara relevant i kommande omprövningsprocess.

Naturfåran som Länsstyrelsen skriver om vid Djupedala kraftverk är inte betongrännan som NFOV nämner, utan naturfåran som är den naturliga berghällan nedströms dammen vänster om betongrännan.

Svensk vattenkraftförening (SVAF) har lämnat synpunkter om att lutningen på fingallerna som Länsstyrelsen har lämnat som förslag på ska utformas beroende på vilken vattenhastigheten det är framför gallret. SVAF rekommenderar att en flödesmätning av drivvattnets anloppshastighet mot grind vid full drift utförs.

SVAF har lämnat synpunkter om att ålyngelledaren bara ska förses med vatten när ålyngel vandrar, vilket är vid 13 grader Celsius, övrig tid att spilla vatten i ålyngelledaren är till ingen nytta.

SVAF har lämnat synpunkter om varför nuvarande reglering inte har klarlagts så här långt in i samverkan efter att Länsstyrelsen i samverkansdokumenten

¹⁰ [Vattenwebb | SMHI](#)

har skrivit att nuvarande reglering behöver utredas och vid behov justeras för att vara förenligt med MKN.

SVAF vill att Länsstyrelsen tydliggör definitionen om korttidsregleringen är hämtad från.

SVAF vill även att Länsstyrelsen i samverkan redogör för vilka NAP-anläggningar som har möjlighet till dödnätsstart och är ansluten till minst 11 kW samt om de som enskilt vattenkraftverk eller tillsammans med andra anläggningar kan utgöra starteffekt till annan kraftproduktionsanläggning, eller ingå i en ö-driftsplan. Detta för att fånga upp om några anläggningar omfattas elberedskapslagen (SFS 1997:288).

SVAF lämnar även många synpunkter till hur vattenförvaltningen och vattenmyndigheten arbetar med frågan om klassning av vattenförekomster och om bristen om att inte ändra statusklassningar m.m.

Kommentarer från Länsstyrelsen:

När verksamhetsutövaren ska inge sin ansökan till domstol, förutsätter Länsstyrelsen att sökande redovisar vilken spaltvidd och lutning fingrinden får. Länsstyrelsen anser att verksamhetsutövarna ska mäta vattenhastigheten framför grinden vid maximal drivvattenföring inför kommande prövningsprocess.

Länsstyrelsen håller inte med om SVAF:s synpunkt om att ålyngel bara vandrar om vattentemperaturen är över 13 grader och att vatten bara ska tillföras i ålyngelledaren under denna tid. En ökande årsmedeltemperatur som en följd av klimatförändringarna kan komma att påverka den biologiska aktivitetsperioden i vattendragen, både genom en tidigare start och ett senare avslut. Ålens vandring kan dessutom pågå under flera år och startar således inte alltid från havet innevarande år. För att möjliggöra ålvandring under en förlängd vandringssäsong behöver ålyngelledarens drifttid vara anpassad till denna. Länsstyrelsen bedömer således att lämplig tid för drift av ålyngelledaren är 1 maj till 15 oktober. Vidare är vattenförlust den vägen av obetydlig natur.

Länsstyrelsen har sedan samverkans inledning efterfrågat om befintlig reglering överensstämmer med vattenförekomstens miljökvalitetsnorm. Då underlag från verksamhetsutövare alltså saknas kvarstår frågan.

Länsstyrelsen tackar för inkommen synpunkt gällande Länsstyrelsens skrivning om korttidsreglering och avser att jobba vidare med definitionen av korttidsreglering.

I analysfasen fördjupade Länsstyrelsen samverkan med frågor om mer underlag om anläggningarnas elnyttor och vilka konsekvenser Länsstyrelsens förslag på miljöåtgärder skulle få på dessa. Länsstyrelsen har inte tagit del av något underlag från verksamhetsutövare i syfte att avgöra om de enskilt eller tillsammans omfattas av elberedskapslagen (SFS 1997:288).

Länsstyrelsen har noterat SVAF:s synpunkter på tillämpning av Vattenförvaltningsförordningen. SVAF har i andra sammanhang framfört dessa synpunkter och svaren återfinns på Vattenmyndighetens hemsida [Samrådssammanställning2021_VHVD \(vattenmyndigheterna.se\)](https://www.vattenmyndigheten.se/Samradssammanstallning2021_VHVD).

Tabell 1. Förslag på åtgärder m.m. från Länsstyrelsen, verksamhetsutövare, andra myndigheter, kommuner och intresseorganisationer.

NAP-Anläggning och vattenförekomst	Förslag på prioriterade åtgärder enligt Lst	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt verksamhetsutövare	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt myndigheter, kommuner, intresseorganisationer
Stora Bugärde Vadbäcken WA31942475	Reglering och vattenhushållningen förenlig med gällande MKN.	Att reglering av sjön samt tappning av vatten kan fortgå med korttidsreglering i strid med beslutad MKN.	Inga åtgärdsförslag har inkommit.
Damm vid Hällsjön, tillhörande anläggning till Stora Bugärde VadbäckenWA31942475	<p>Anläggningen förses med låglutande fingrind med högst 18 mm spaltvidd och flyktväg för nedströmspassage dimensionerad för blankål.</p> <p>Fingrindens lutning bestäms av vattenhastigheten direkt framför fingrinden som ej får överstiga 0,5 m/s.</p> <p>Flyktväg är i funktion då kraftverket är i drift.</p> <p>En uppvandring sväg för ål anläggs förbi dammen.</p> <p>Uppvandring svägen dimensioneras och utformas utifrån ålens förväntade storlek och är i drift 1 maj - till 15 oktober.</p> <p>Minimitappning till naturfåran via damm motsvarande MLQ eller tillrinningen om denna är mindre, året runt.</p>	<p>Anläggningen förses inte med låglutande intagsgrind.</p> <p>Intagsgrindens lutning blir befintlig lutning.</p> <p>Anläggningen förses med flyktväg för ål som hålls öppen i samband med ålutvandringen 1 augusti till 30 november.</p> <p>Alternativt kortare öppettid om det finns utrustning som detekterar exakt när ålutvandring sker och då endast öppet dessa tider.</p> <p>En fungerande uppströms vandring sväg för ål i storleksintervall 10 - 40 cm anläggs.</p> <p>Vandring svägen dimensioneras utifrån ålens förväntade storlek och är i drift 1 maj - till mitten av oktober.</p> <p>Villkor om att om det kan visas att ålyngel inte finns nedströms kraftverket så är verksamhetsutövaren befriad från att hålla vandring svägar för ål.</p> <p>Ingen minimitappning till naturfåran, utöver</p>	Inga åtgärdsförslag har inkommit.

NAP-Anläggning och vattenförekomst	Förslag på prioriterade åtgärder enligt Lst	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt verksamhetsutövare	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt myndigheter, kommuner, intresseorganisationer
		<p>läckvatten från dammen, cirka 2 liter/sekund. Alltså det flöde som var vid Länsstyrelsens samverkansbesök.</p> <p>Vattenmyndigheten har att besluta om de mindre stränga krav som fordras för ovanstående.</p>	
<p>Flygsnäs kraftstation Kungsbackaån - Oxsjön till Östra Ingsjön (bäck från Oxsjön) WA80838983</p>	<p>Korttidsreglering ska inte vara tillåtet.</p>	<p>Kraftverket tillämpar inte någon korttidsreglering utan använder bara det vatten som rinner till verksdammen. Enda påverkan på vattenflöden är mellan verksdammen och kraftverkets utloppskanal.</p>	<p>Inga åtgärdsförslag har inkommit.</p>
<p>Verksdamm till Flygsnäs kraftverk Kungsbackaån - Oxsjön till Östra Ingsjön (bäck från Oxsjön) WA80838983</p>	<p>Låglutande fingrind och flyktväg för nedströmsvandrande fisk dimensionerad för förekommande storlekar. Flyktväg är i funktion när kraftverket är i drift.</p> <p>Fingrindens lutning styrs av vattenhastighet som förekommer i direkt anslutning till grinden och ska ej överskrida 0,5 m/s. Befintlig fingrind uppfyller så vitt känt detta. Hastigheten framför den är ca 0,2 m/s.</p>	<p>Öppettiderna för ålyngelledaren, mellan den 1 augusti till 1 september bör täcka in ålynglets uppvandring.</p> <p>Minimitappningen på 10 l/s till naturfåran bör vara när ålynglet och blankål vandrar i naturfåran. Det finns läckagevatten övrig tid på året.</p> <p>De åtgärder som föreslås kommer inte leda till några åtgärder som påverkar eventuella föroreningar.</p>	<p>Inga åtgärdsförslag har inkommit.</p>

NAP-Anläggning och vattenförekomst	Förslag på prioriterade åtgärder enligt Lst	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt verksamhetsutövare	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt myndigheter, kommuner, intresseorganisationer
	<p>En vandringsväg för ål anläggs som ska fungera för alla storlekar av uppvandrande ål. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj – till mitten av oktober.</p> <p>Minimitappning till naturfåran motsvarande MLQ eller tillrinningen om denna är mindre, året runt.</p>		
<p>Flygsnäs dammanläggning</p> <p>Kungsbackaan - Oxsjön till Östra Ingsjön (bäck från Oxsjön)</p> <p>WA80838983</p>	<p>En vandringsväg för ål anläggs som ska fungera för alla storlekar av uppvandrande ål. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj –15 oktober.</p> <p>Minimitappning till naturfåran motsvarande MLQ eller tillrinningen om denna är mindre, året runt.</p> <p>Anser verksamhetsutövarna att regleringsmöjligheter ska kvarstå så ska reglering med regleringsamplitud utredas av verksamhetsutövarna och vid behov justeras för att vara förenlig med MKN. Korttidsreglering ska oavsett inte vara tillåtet.</p>	<p>Reglering sker i viss mån vid dämnet uppe vid vägen i syfte att upprätthålla den vattenyta som sedan länge varit i dammen uppströms regleringen. Någon aktiv reglering i syfte att maximera kraftproduktionen sker inte. Dammen tillför ett värde för fisk och fåglar som utnyttjar dammen och för att tillgodose de boende runt dammen.</p> <p>Öppettiderna för ålyngelledaren, mellan den 1 augusti till 1 september bör täcka in ålynglets uppvandring.</p>	<p>Inga åtgärdsförslag har inkommit.</p>

NAP-Anläggning och vattenförekomst	Förslag på prioriterade åtgärder enligt Lst	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt verksamhetsutövare	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt myndigheter, kommuner, intresseorganisationer
	Förekomst av föroreningar behöver utredas och undersökas av verksamhetsutövaren innan åtgärder som påverkar mark och sediment utförs.		
<p>Djupedala kraftverk Nordån - Gravsjön till mynningen i Lindomeån WA44405400</p>	<p>Befintlig bottenventil vid intagsdammen för utvandrande ål ersätts med en ålhävert.</p> <p>Ålhävert ska vara i funktion när kraftverket är i drift.</p> <p>Anläggningen har en installerad grind den behålls.</p> <p>Det finns en nyligen installerad ålyngelledare som ska skötas och driftas enligt befintligt tillstånd.</p> <p>Minimitappning till naturfåran motsvarande MLQ eller tillrinningen om denna är mindre året om.</p> <p>Anser verksamhetsutövarna att regleringsmöjligheter ska kvarstå alternativt utökas så ska reglering med regleringsamplitud utredas av verksamhetsutövarna och vid behov justeras för att vara förenlig med MKN. Korttidsreglering</p>	<p>Flyktväg för fisk vid intagsgallret behövs inte för att kunna uppnå hållbara bestånd av förekommande fiskar.</p> <p>Det finns en befintlig bottenventil vid intagsdammen för utvandrande ål. Bottenventilen är öppen 1 augusti till 30 november. Ny utvandringsmöjlighet för ål kommer att anläggas.</p> <p>Verksamhetsutövaren avser att behålla befintlig ålyngelledare.</p> <p>Så som regleringen sköts i dag så är det i princip så förenligt med MKN som går med hänsyn till olika förhållanden.</p> <p>Korttidsreglering så som start- och stoppkörning till exempel morgon och kväll kommer inte att bedrivas. Dock måste kraftverket någon gång både kunna starta och stoppa och något lite påverkan på flödet måste det därför bli.</p> <p>Verksamhetsutövaren kan åta sig att i fråga om flödespåverkande ingrepp</p>	<p>Inga åtgärdsförslag har inkommit.</p>

NAP-Anläggning och vattenförekomst	Förslag på prioriterade åtgärder enligt Lst	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt verksamhetsutövare	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt myndigheter, kommuner, intresseorganisationer
	ska oavsett inte vara tillåtet.	göra så mjuka övergångar som möjligt.	
Laxforsen Fiskodling AB WA54955694	<p>En vandringsväg för ål i alla storlekar anläggs. Vandringsvägen är i drift under ålens vandringsperiod 1 maj – till 15 oktober.</p> <p>Minimitappning till naturfåra om (MLQ) eller tillrinningen om denna är mindre hela året.</p> <p>Om verksamhetsutövarna anser att regleringsmöjligheter ska kvarstå så ska reglering med regleringsamplitud utredas av verksamhetsutövarna och vid behov justeras för att vara förenlig med MKN. Korttidsreglering ska inte förekomma.</p> <p>Idag sker ingen elproduktion på plats. Om verksamhetsutövaren väljer att återuppta elproduktion så kan detta kräva tillståndsprövning i mark och miljödomstolen. Oavsett behöver en låglutande fingrind och flyktväg för utvandrande fisk anläggas vid drift av</p>	<p>Vandringsväg för ålyngel, skulle underlätta om det rann vatten i vandringsvägen hela året istället för från 1 maj till mitten av oktober.</p> <p>Som det ser ut idag är det problem med att försöka få till en minimitappning till naturfåran på 90 liter/sekund. Det är naturen som styr, på hösten är det blött och på sommaren torrt i vattensystemet.</p> <p>Någon korttidsreglering förekommer inte.</p> <p>Finns inget fungerade kraftverk på plats.</p> <p>Den vattendom som finns är fullt tillräcklig, dock önskas ett tillägg gällande minimitappning till naturfåran.</p>	Inga åtgärdsförslag har inkommit från andra myndigheter, kommuner eller intresseorganisationer.

NAP-Anläggning och vattenförekomst	Förslag på prioriterade åtgärder enligt Lst	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt verksamhetsutövare	Synpunkter samt förslag på åtgärder enligt myndigheter, kommuner, intresseorganisationer
	kraftverk på platsen. Flyktvägen för blankål ska vara i funktion när kraftverket är i drift.		

Bilaga 2. Prioriterade förslag på miljöanpassningar för NAP-verksamheterna i prövningsgrupp Kungsbackaån och dess konsekvenser

Inledning

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 och allmänna intressen redovisas i tabellen.

Tabell 2. Prioriterade miljöanpassningar och konsekvenser.

NAP-anläggning och vattenförekomst	Prioriterade miljöanpassningar	Konsekvenser av möjliga miljöanpassningar
Stora Bugärde Vadbäcken WA31942475	Regleringen och vattenhushållningen behöver vara förenlig med gällande MKN.	<p><i>Vattenmiljö</i></p> <p>Inga negativa konsekvenser för vattenmiljön</p> <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>En minskad regeringsamplitud medför förlust av vattenkraftproduktion och andra elnyttor. Vatten via flyktväg orsakar en begränsad påverkan på energiproduktion.</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Kan eventuellt komma att påverka fornlämning och fornlämningsområde negativt.</p> <p><i>Övriga allmänna intressen</i></p> <p>Inga negativa konsekvenser för övriga allmänna intressen.</p>
Damm vid Hällsjön, tillhörande anläggning till Stora Bugärde VadbäckenWA31942475	Anläggningen förses med en låglutande fingrind med högst 18 mm spaltvidd och flyktväg för nedströmspassage	<p><i>Vattenmiljö</i></p> <p>Länsstyrelsen bedömer att föreslagna konnektivitetsåtgärder och minimitappningen vid Damm vid Hällsjön kommer att tillåta målarten ål</p>

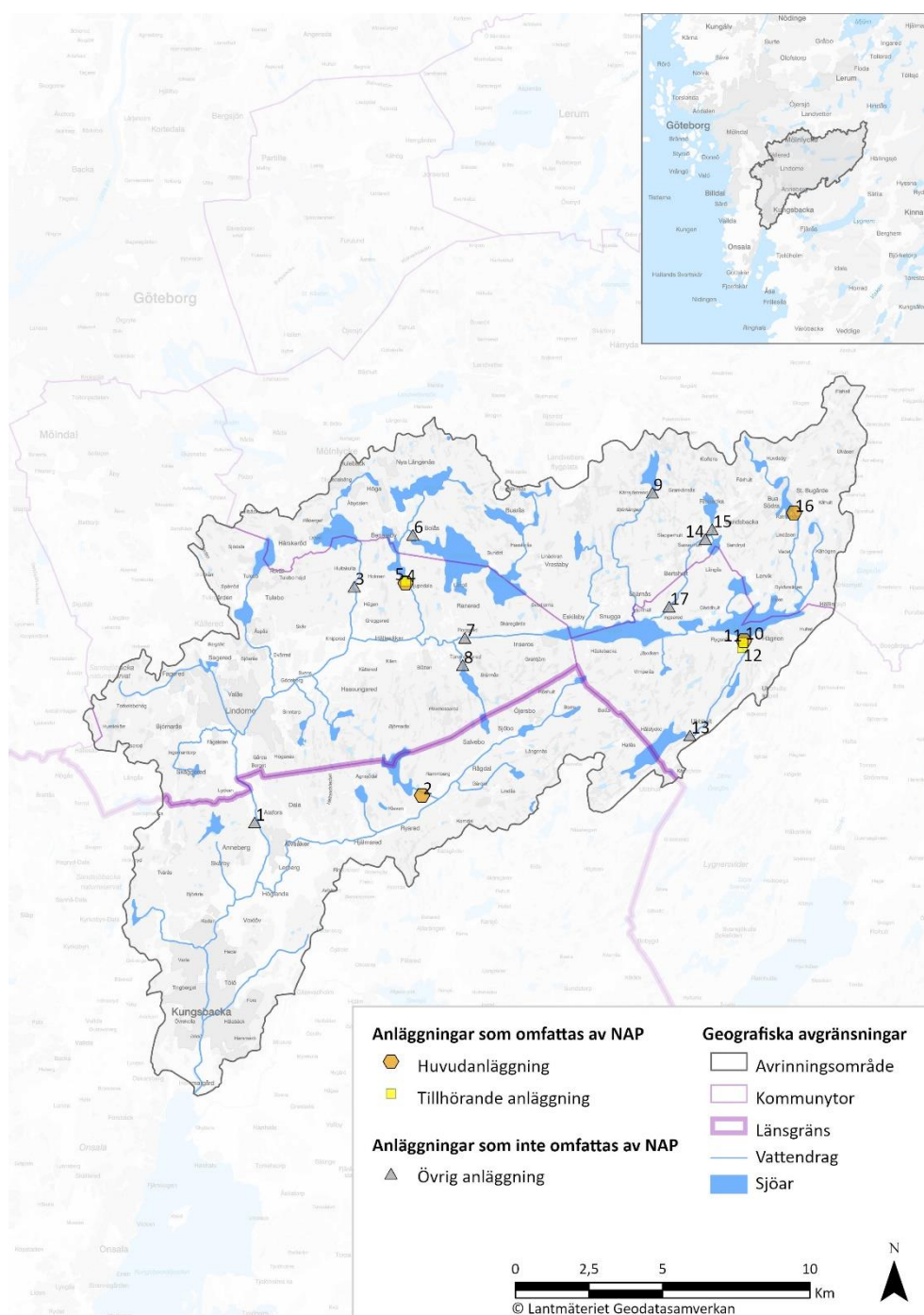
NAP-anläggning och vattenförekomst	Prioriterade miljöanpassningar	Konsekvenser av möjliga miljöanpassningar
	<p>dimensionerad för blankål i förekommande storlekar.</p> <p>Fingrindens lutning bestäms av uppkommen vattenhastighet direkt framför fingrinden vid maximal slukförmåga i kraftverket och ska ej överstiga 0,5 m/s.</p> <p>Flyktväg är i funktion då kraftverket är i drift.</p> <p>En uppvaeringsväg för ål anläggs förbi dammen. Uppvaeringsvägen dimensioneras och utformas utifrån ålens förväntade storlek och är i drift 1 maj – till 15 oktober.</p> <p>Minimitappning till naturfåran via damm motsvarande MLQ eller tillrinningen om denna är mindre, året runt.</p>	<p>att vandra i både i upp- och nedströms riktning.</p> <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Förändrad reglering, fastställd minimivattenföring, flyktväg och uppvaeringsväg för ål medför förlust av vattenkraftproduktion.</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Troligen inga negativa konsekvenser för kulturmiljön.</p> <p><i>Övriga allmänna intressen</i></p> <p>Förorenade områden</p> <p>Om åtgärder som påverkar mark och sediment kommer att utföras, finns det risk för spridning av föroreningar om inte rätt försiktighetsmått företas och rätt hantering av föroreningar säkerställs.</p>
<p>Flygsnäs kraftstation</p> <p>Kungsbackaån – Oxsjön till Östra Ingsjön (bäck från Oxsjön)</p> <p>WA80838983</p>	<p>Korttidsreglering ska inte vara tillåtet.</p>	<p><i>Vattenmiljö</i></p> <p>Troligen inga negativa konsekvenser för vattenmiljön.</p> <p><i>Vattenkraft</i></p> <p>En eventuellt ändrad reglering kan påverka vattenkraften.</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Troligen inga negativa konsekvenser för kulturmiljön men åtgärderna kan möjligen påverka kvarvarande lämningar i och intill bäckfåran negativt.</p> <p><i>Övriga allmänna intressen</i></p> <p>Troligen inga negativa konsekvenser för övriga allmänna intressen.</p>

NAP-anläggning och vattenförekomst	Prioriterade miljöanpassningar	Konsekvenser av möjliga miljöanpassningar
<p>Verksdamm till Flygsnäs kraftverk</p> <p>Kungsbackaån - Oxsjön till Östra Ingsjön (bäck från Oxsjön) WA80838983</p>	<p>Låglutande fingrind och flyktväg för nedströmsvandrande fisk dimensionerad för förekommande storlekar. Flyktväg är i funktion när kraftverket är i drift.</p> <p>Fingrindens lutning styrs av vattenhastighet som förekommer i direkt anslutning till grinden och ska ej överskrida 0,5 m/s. Befintlig fingrind uppfyller så vitt känt detta. Hastigheten framför den är ca 0,2 m/s.</p> <p>En vandringsväg för ål anläggs som ska fungera för alla storlekar av uppvandrande ål. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj - till 15 oktober.</p> <p>Minimitappning till naturfåran motsvarande MLQ eller tillrinningen om denna är mindre, året runt.</p>	<p><i>Vattenmiljö</i></p> <p>Länsstyrelsen bedömer att föreslagna konnektivitetsåtgärder och minimitappningen vid verksdamm till Flygsnäs kraftverk kommer att tillåta målarten ål att vandra i både i upp- och nedströms riktning.</p> <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>Vatten i flyktväg medför viss förlust av vattenkraftproduktion.</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Troligen inga negativa konsekvenser för kulturmiljön men åtgärderna kan möjligen påverka kvarvarande lämningar i och intill bäckfåran negativt.</p> <p><i>Övriga allmänna intressen</i></p> <p>Förorenade områden</p> <p>Om åtgärder som påverkar mark och sediment kommer att utföras, finns det risk för spridning av föroreningar om inte rätt försiktighetsmått företas och rätt hantering av föroreningar säkerställs.</p>
<p>Flygsnäs dammanläggning</p> <p>Kungsbackaån - Oxsjön till Östra Ingsjön (bäck från Oxsjön) WA80838983</p>	<p>En vandringsväg för ål anläggs som ska fungera för alla storlekar av uppvandrande ål. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj -15 oktober.</p> <p>Minimitappning till naturfåran motsvarande MLQ eller tillrinningen om denna är mindre, året runt.</p>	<p><i>Vattenmiljö</i></p> <p>Länsstyrelsen bedömer att föreslagna konnektivitetsåtgärder och minimitappningen vid Flygsnäs dammanläggning kommer att tillåta målarten ål att vandra i både i upp- och nedströms riktning.</p> <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>En förändrad reglering kan medföra förlust av vattenkraftproduktion.</p> <p>Vatten i flyktväg medför viss förlust av vattenkraftproduktion.</p>

NAP-anläggning och vattenförekomst	Prioriterade miljöanpassningar	Konsekvenser av möjliga miljöanpassningar
	<p>Anser verksamhetsutövarna att regleringsmöjligheter ska kvarstå så ska reglering med regleringsamplitud utredas av verksamhetsutövarna och vid behov justeras för att vara förenlig med MKN. Korttidsreglering ska oavsett inte vara tillåtet.</p> <p>Förekomst av föroreningar behöver utredas och undersökas av verksamhetsutövaren innan åtgärder som påverkar mark och sediment utförs.</p>	<p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Troligen inga negativa konsekvenser för kulturmiljö men åtgärderna kan möjligen påverka kvarvarande lämningar i och intill bäckfåran negativt.</p> <p><i>Övriga allmänna intressen</i></p> <p>Förorenade områden</p> <p>Om åtgärder som påverkar mark och sediment kommer att utföras, finns det risk för spridning av föroreningar om inte rätt försiktighetsmått företas och rätt hantering av föroreningar säkerställs.</p>
<p>Djupedala kraftverk Nordån- Gravsjön till mynningen i Lindomeån WA44405400</p>	<p>Befintlig bottenventil vid intagsdammen för utvandrande ål kommer enligt verksamhetsutövaren ersättas med en ålhävert för utvandrande ål.</p> <p>Ålhävert som leder ut blankål från nära anslutning till fingrinden ska vara i drift när kraftverket är i drift.</p> <p>Anläggningen har en installerad låglutande fingrind, den behålls.</p> <p>Det finns en nyinstallerad ålyngelledare som ska skötas och driftas enligt befintligt tillstånd.</p> <p>Minimitappning till naturfåran motsvarande MLQ eller tillrinningen om denna är mindre året om.</p> <p>Anser verksamhetsutövarna att regleringsmöjligheter ska kvarstå alternativt</p>	<p><i>Vattenmiljö</i></p> <p>Länsstyrelsen bedömer att föreslagna konnektivitetsåtgärder och minimitappningen vid Djupedala kraftverk kommer att tillåta målarten ål att vandra i både i upp- och nedströms riktning.</p> <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>En förändrad reglering kan medföra förlust av vattenkraftproduktion.</p> <p>Ökad vattenföring i naturfåran, flyktväg, uppvandringsväg för ål medför förlust av vattenkraftproduktion.</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Troligen inga negativa konsekvenser för kulturmiljön men åtgärderna kan möjligen påverka kvarvarande lämningar i och intill bäckfåran negativt</p> <p><i>Övriga allmänna intressen</i></p> <p>Förorenade områden</p> <p>Om åtgärder som påverkar mark och sediment kommer att utföras, finns det risk för spridning av föroreningar om</p>

NAP-anläggning och vattenförekomst	Prioriterade miljöanpassningar	Konsekvenser av möjliga miljöanpassningar
	<p>utökas så ska reglering med regleringsamplitud utredas av verksamhetsutövarna och vid behov justeras för att vara förenlig med MKN. Korttidsreglering ska oavsett inte vara tillåtet.</p>	<p>inte rätt försiktighetsmått företas och rätt hantering av föroreningar säkerställs.</p>
<p>Laxforsen Fiskodling AB WA54955694</p>	<p>En vandringsväg för ål anläggs och fungerar för ål i förekommande storlek. Vandringsvägen ska förses med vatten under ålens vandringsperiod 1 maj till 15 oktober.</p> <p>Minimitappning till naturfåran om MLQ eller tillrinningen om denna är mindre.</p> <p>Anser verksamhetsutövarna att regleringsmöjligheter ska kvarstå så ska reglering med regleringsamplitud utredas av verksamhetsutövarna och vid behov justeras för att vara förenlig med MKN. Korttidsreglering ska inte förekomma.</p> <p>Idag sker ingen elproduktion på plats. Om verksamhetsutövaren avser återuppta elproduktion på plats ska anläggningen förses med låglutande fingrind och flyktväg för utvandrande fisk dimensionerad för förekommande storlekar. Flyktväg för blankål ska vara i funktion När kraftverket är i drift.</p>	<p><i>Vattenmiljö</i></p> <p>Länsstyrelsen bedömer att föreslagna konnektivetsåtgärder och minimitappningen vid Laxforsens Fiskodling AB kommer att tillåta målarten ål att vandra i både i upp- och nedströms riktning.</p> <p><i>Vattenkraften</i></p> <p>En förändrad reglering kan medföra förlust av vattenkraftproduktion. Ökad vattenföring i naturfåran, flyktväg, uppvandringväg för ål medför förlust av vattenkraftproduktion.</p> <p><i>Kulturmiljö</i></p> <p>Troligen inga negativa konsekvenser för kulturmiljön.</p> <p><i>Övriga allmänna intressen</i></p> <p>Förorenade områden</p> <p>Om åtgärder som påverkar mark och sediment kommer att utföras, finns det risk för spridning av föroreningar om inte rätt försiktighetsmått företas och rätt hantering av föroreningar säkerställs.</p>

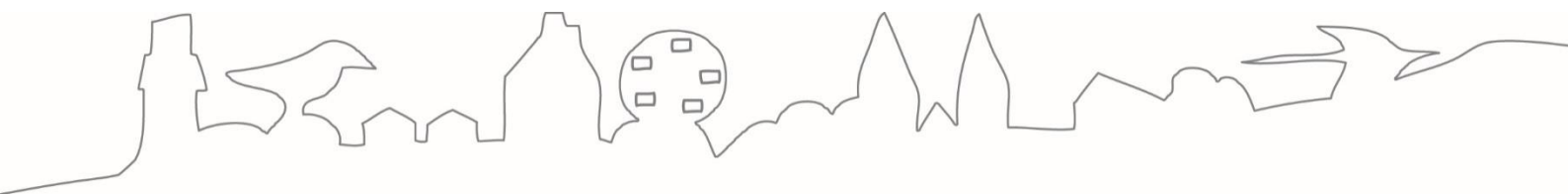
Bilaga 3. Övergripande karta Kungsbackaån



Figur 2. Övergripande karta över Kungsbackaåns vattensystem och de anläggningar som omfattas av den Nationella planen för omprövning av vattenkraften. I tabell 2, framgår det anläggningarnas namn utifrån siffran i kartan.

Tabell 2. Anläggningarnas namn och siffra i tabellen motsvarar siffran i den övergripande kartan i figur 2. Anläggningar i kursivt är övriga anläggningar som inte omfattas av NAP.

ID i Kartan	Anläggning	ID i VISS	Namn i VISS
1	<i>Alafors (Halland)</i>	WA30340710	Kungsbackaån - Lillån till Finnebäcken
2	Laxforsens kraftverk (Halland)	WA54955694	WA54955694
3	<i>Kvarnabacken</i>	WA94553453	Finnebäcken
4	Djupedala kraftverk	WA44405400	Nordån - Gravsjön till mynningen i Lindomeån
5	Djupedala regleringsdamm	WA44405400	Nordån - Gravsjön till mynningen i Lindomeån
6	<i>Nordsjöns reglering</i>	WA32614149	Nordån - nedströms Nordsjön
7	<i>Ålgårdsbacka</i>	WA28697554	Kungsbackaån - Nordån / Hällesåker till Västra Ingsjöns utlopp
8	<i>Kroksjöns reglering</i>	WA31132910	Bäck från Kroksjön
9	<i>Kärnsjödamm</i>	WA62568766	Sågebäcken
10	Flygsnäs kraftverk	WA80838983	Kungsbackaån - Oxsjön till Östra Ingsjön
11	Verksdamm till Flygsnäs kraftverk	WA80838983	Kungsbackaån - Oxsjön till Östra Ingsjön
12	Flygsnäs dammanläggning	WA80838983	Kungsbackaån - Oxsjön till Östra Ingsjön
13	<i>Oxsjön</i>	WA80838983	Kungsbackaån - Oxsjön till Östra Ingsjön
14	<i>Sandershults kvarn</i>	WA27267793	Sandsjöbäcken
15	<i>Sandsjöns reglering</i>	WA27267793	Sandsjöbäcken
16	Stora Bugärde kraftverk	WA31942475	Vadbäcken
17	<i>Sågdammen</i>	WA27267793	Sandsjöbäcken



Länsstyrelsen
Västra Götaland