



Länsstyrelsen  
Västra Götaland

# Nulägesbeskrivning över Enningdalsälvens vattensystem

Regional samverkan inom prövningsgrupp:  
Enningdalsälven 112\_1  
2021-06-30



<b>Innehållsförteckning</b>	
Innehållsförteckning .....	1
<b>Inledning.....</b>	<b>3</b>
Nationell plan för omprövning av vattenkraft .....	3
Regional samverkan .....	3
Vad är syftet med nulägesbeskrivningen? .....	4
Vilka har tagit fram nulägesbeskrivningen? .....	5
Hur har nulägesbeskrivningen tagits fram? .....	5
Läsanvisning .....	6
Kompletterade utredningar och undersökningar .....	6
<b>Allmän beskrivning av vattensystemet .....</b>	<b>8</b>
Övergripande karta över vattensystemets .....	9
<b>Vattenmiljö .....</b>	<b>10</b>
Vattenförhållanden .....	10
Vad ingår i avsnittet "vattenförhållanden"? .....	10
Vattenförhållanden och fysiska förutsättningar .....	10
Befintliga strömsträckor och sträckor med reducerat flöde .....	11
Vattenmiljö, fisk, vandringshinder m.m.....	12
Vad ingår i avsnittet "Vattenmiljö, fisk, vandringshinder m.m."? .....	12
Fiskfauna – övergripande beskrivning av målarter och habitat .....	12
Förekomst av ål och hur det aktuella området berörs av den nationella förvaltningsplanen för ål.....	12
Övriga skyddsvärda och hotade arter .....	13
Arter med åtgärdsprogram .....	13
Översikt vandringshinder – artificiella och naturliga .....	14
Tidigare restaureringsarbeten som utförts i det berörda området .....	15
Behov av ytterligare kunskap och utredningar .....	16
Naturmiljö .....	17
Vad ingår i avsnittet "Naturmiljö"? .....	17
Övergripande om vattensystemets naturvärden .....	18
Natura 2000 .....	19
Naturreservat .....	23
Planerade reservat .....	23
Nationell strategi för miljömålet "Levande sjöar och vattendrag" .....	24
Riksintresse för naturvård.....	24
Artskyddsförordningen, rödlistade arter med mera.....	26
Behov av ytterligare utredningar gällande naturmiljö.....	26
Status och miljö kvalitetsnormer .....	27
Vad ingår i avsnittet "Status och miljö kvalitetsnormer" .....	27
Övergripande information om Enningdalsälvens avrinningsområde.....	27
Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer .....	27
Kartor med statusklassning .....	28
Status för vattenförekomster .....	34
<b>Effektiv tillgång till vattenkraftsel .....</b>	<b>36</b>
Inledning .....	36

Elproduktion i Enningdalsälven .....	36
<b>Kulturmiljö.....</b>	<b>38</b>
Vad ingår i avsnittet ”Kulturmiljö”? .....	38
Områdesbeskrivning .....	38
Fornlämningar .....	38
Flottningsleder och småindustri .....	39
Riksintresseområden, kommunala bevarandeområden och nationellt särskilt värdefulla vatten för kulturmiljö .....	41
Behov av ytterligare undersökningar .....	41
Värderingsmodell.....	41
Kulturmiljöbeskrivning Grubberödsälven .....	42
<b>Objektspecifik platsinformation .....</b>	<b>43</b>
Loviseholms kraftverk.....	43
Fiskfauna och vandringsmöjligheter .....	43
Behov av ytterligare utredningar .....	43
Bild på Loviseholms kraftverk .....	44
Kulturhistorisk beskrivning och värdering .....	44
Behov av ytterligare utredningar .....	45
<b>BILAGOR .....</b>	<b>46</b>
Bilaga 1 – Ordlista.....	46
Bilaga 2 – Sammaställning av synpunter .....	46

# Inledning

---

## Nationell plan för omprövning av vattenkraft

Vattenkraften har varit en förutsättning för att bygga det samhälle vi lever i idag och är av stor betydelse för Sveriges elförsörjning samt för att nå målet om helt förnybart elsystem. I Sverige finns mer än 2 000 vattenkraftverk som står för ungefär 45 % av den årliga elproduktionen.

Vattenkraften kan dock påverka ekosystem och arter som är förknippade med strömmande vatten på ett ofördelaktigt sätt. Historiskt har liten hänsyn tagits till miljöaspekter när vattenkraften byggdes ut. Vandringshinder har skapats och förändrade flöden till följd av vattenkraftsutbyggnaden påverkar livet i vattendragen negativt, framför allt på sträckor där vattnet strömmar. Strömsträckor är varierande miljöer som på grund av sitt stora utbud av olika habitat ofta är förhållandevis artrika med avseende på både växter och djur<sup>1</sup>. Mängden strömsträckor i svenska vattendrag har minskat bland annat till följd av utbyggnad av vattenkraften.

För mer än 20 år sedan antogs EU:s vattendirektiv. Direktivet syftar till att skydda och förbättra vattenkvalitén. Regeringen beslutade i juni 2020 om en nationell plan för omprövning av vattenkraften (NAP) i syfte att leva upp till EU:s vattendirektiv. Planen lägger fast att samtliga vattenverksamheter som producerar vattenkraftsel och saknar moderna miljötillstånd ska miljöprövas. Syftet med denna prövning är att uppdatera befintliga vattenkraftverks miljötillstånd till de miljökrav som gäller idag.

Vattenförekomster har delats in i geografiska prövningsgrupper, ibland inom sitt huvudavrinningsområde, annars som hela vattensystem. Varje prövningsgrupp har fått en tidsplan då en ansökan om moderna miljövillkor ska vara inlämnad till domstol. Målet är att samtliga vattenkraftanläggningar i landet ska ha genomgått en prövning under de kommande 20 åren.

## Regional samverkan

Miljöprövningen ska föregås av en samverkansprocess mellan verksamhetsutövare, berörda myndigheter och kommuner samt andra intresseorganisationer. Samverkansprocessen ska leda fram till ett bakgrundsunderlag som behövs för att tillgodose kravet för innehållet i en ansökan till domstol. Samtliga NAP-anläggningar inom prövningsgruppen ska förses med miljövillkor där största möjliga nytta för vattenmiljön och effektiv tillgång till vattenkraftsel beaktas.

Verksamhetsutövarna bär ansvar för de underlag som behövs inför prövning i domstol. Länsstyrelsen bidrar med befintligt kunskapsunderlag samt identifierar kunskapsluckor tillsammans med verksamhetsutövare. Materialet sammanställas av Länsstyrelsen i en nulägesbeskrivning.

---

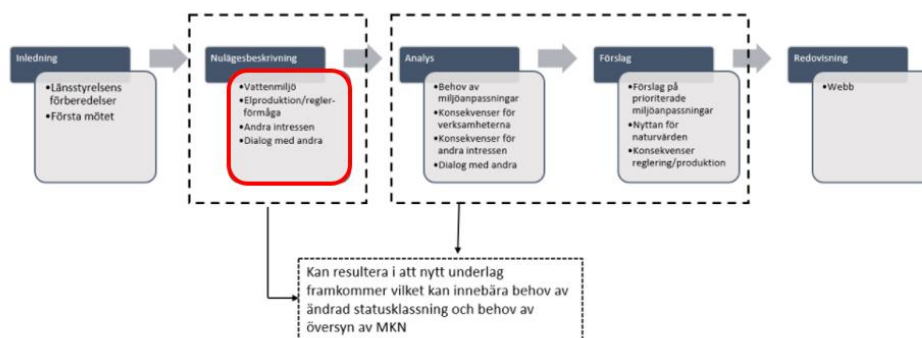
<sup>1</sup> Malm Renöfelt, B., Jansson, R., Ahonen, J. Ekologisk återställning i helt eller delvis torrlagda fåror i anslutning till vattenkraftverk. Havs- och Vattenmyndigheten Rapport 2015:22

När nulägesbeskrivningen är färdigställd ska underlaget ligga till grund för en analys där Länsstyrelsen och verksamhetsutövare bedömer behovet av miljöanpassningar vid varje anläggning och tar fram förslag till miljöanpassningsåtgärder.

Samtliga verksamhetsutövare som är del i NAP för Enningdalsälven har redan haft ett första samverkansmöte och samverkansprocessen för denna prövningsgrupp är därmed inledd. I det fortsatta arbetet kommer digitala och fysiska samverkansmöten vid behov genomföras. Samverkansprocessen kommer att avslutas i god tid innan ansökan ska inges till domstol.

En del i samverkan är att Länsstyrelsen ska identifiera vilket behov som finns av kompletterande utredningar och undersökningar inför de kommande omprövningarna inom den nationella planen.

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



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

### Vad är syftet med nulägesbeskrivningen?

Som syns i figur 1 ovan, ingår det i samverkansprocessen att göra en nulägesbeskrivning av avrinningsområdet och den här prövningsgruppen.

Syftet med nulägesbeskrivningen är att

- Ge en nulägesbeskrivning över arter och habitat i vattensystemet.
- Redovisa områden som är skyddade t.ex. områden som omfattas av Natura 2000 eller som är utpekade som riksintresse.
- Visa kulturmiljöhistoriska perspektiv men även kulturlämningar som finns idag.
- Redovisa nuvarande miljö kvalitetsnormer (MKN) och vad som närmare framgår i VISS (Vatteninformationssystem Sverige).
- Ge verksamhetsutövarna möjlighet att lämna information om sin verksamhet inklusive drifttekniska uppgifter.

Nulägesbeskrivningen innehåller inga analyser av åtgärdsbehov eller förslag på miljöanpassningsåtgärder, men kommer att ligga till grund för det kommande

arbetet rörande behov av miljöanpassningsåtgärder som ska ske i nästa steg i den regionala samverkan – den så kallade analysfasen.

Tanken är att nulägesbeskrivningen kommer att vara en viktig del i det underlag som ska ligga till grund för de kommande prövningarna av de anläggningar som omfattas av prövningsgrupp Enningdalsälven.

### **Vilka har tagit fram nulägesbeskrivningen?**

Med stöd i vägledning om samverkansprocessen från Havs- och Vattenmyndigheten har Länsstyrelsen samlat relevant kompetens för framtagande av bakgrundsmaterialet. Nulägesbeskrivningen har tagits fram av personal på Länsstyrelsen som arbetar med följande sakområden

- Vattenmiljö (vattenförhållanden, fisk, vandringshinder med mera)
- Naturmiljö
- Vattenförvaltning
- Kulturmiljö

Genom den regionala samverkan ges bland annat du som verksamhetsutövare möjlighet att bidra med din kompetens och kunskap om verksamheten. Samverkan är viktig för att nulägesbeskrivningen ska bli komplett.

### **Hur har nulägesbeskrivningen tagits fram?**

Bakgrundsmaterialet som använts vid framtagande av nulägesbeskrivningen är hämtat från tidigare utredningar och undersökningar. Länsstyrelsen har vid framtagandet av nulägesbeskrivningen även genomfört platsbesök vid samtliga anläggningar. Länsstyrelsen har härvid på plats dokumenterat anläggningarna och gjort preliminära bedömningar gällande vandringsmöjligheter för fisk.

I nulägesbeskrivningen har materialet sammanställts både övergripande för hela vattensystemet och även särskilt för respektive anläggning som omfattas av NAP. Även andra anläggningar som påverkar vattenförhållanden i vattensystemet, men som inte omfattas av NAP, har inkluderats i nulägesbeskrivningen för att ge en så heltäckande bild som möjligt över påverkan på vattenförhållandena.

För att få en komplett nulägesbeskrivning har Länsstyrelsen behövt hjälp av de aktörer som har god kunskap om de anläggningar och de miljöer som omfattas av prövningsgrupp Enningdalsälven. En första version av nulägesbeskrivningen har därför tidigare skickats ut till berörda verksamhetsutövare m.fl.

Länsstyrelsen har tagit del av inkomna synpunkter och uppgifterna som verksamhetsutövare, kommuner och intresseorganisationer har bidragit med och har därefter uppdaterat nulägesbeskrivningen till nuvarande version. I bilaga 2 finns en kortfattad redogörelse för inkomna synpunkter och vilka synpunkter som har beaktats eller varför vissa synpunkter inte har beaktats. Länsstyrelsen har härvid enbart tagit med de synpunkterna som ansetts relevanta för analys av förslag på miljöåtgärder samt den kommande prövningen.

Under kapitlet ”Effektiv tillgång till vattenkraftsel” har Länsstyrelsen sammanställt den samlade bilden av den vattenkraftsel som produceras i vattensystemet och vilken samhällsnytta utifrån elproduktion vattensystemet bidrar med nationellt sätt.

Uppgifterna kommer från verksamhetsutövarna till de vattenkraftverk som finns inom Enningdalsävens avrinningsområde.

## **Läsanvisning**

I syfte att visualisera och tydliggöra vattensystemens olika kvalitéer innehåller nulägesbeskrivningen ett antal kartor och tabeller.

Det finns även två bilagor till detta dokument. I bilaga 1 finns en ordlista med förklarande texter. I bilaga 2 återfinns en kortfattad redogörelse för inkomna synpunkter från remissen samt information om hur Länsstyrelsen hanterat dessa.

Bedömningar som har gjorts av anläggningars passerbarhet för bland annat fisk, i nulägesbeskrivningen och objektsbeskrivningar bygger på känd kunskap och förutsättningar för fiskvandring som iakttagits utifrån vattenförhållanden vid tillfället för platsbesök. Med ny och ökad kunskap om bedömda anläggningar och med andra vattenförhållanden på platsen kan bedömningarna komma att ändras i ett senare skede.

När nulägesbeskrivningen färdigställts övergår arbetet i en analysfas där Länsstyrelsen i samverkan med verksamhetsutövarna analyserar och bedömer behov av miljöanpassningsåtgärder vid respektive anläggning. Inför analysfasen tar Länsstyrelsen gärna emot information om ni planerar att komma in med synpunkter på förslag på kommande MKN till Vattenmyndigheten.

## **Kompletterade utredningar och undersökningar**

Verksamhetsutövarna ansvarar för kunskap om sin egen verksamhet och hur den påverkar miljön. I de kommande omprövningarna ska verksamhetsutövarna i sin ansökan bland annat beskriva miljöförhållandena på och i anslutning till platsen för verksamheten. Detta behövs för att domstolen ska kunna bedöma påverkan till följd av den ansökta verksamheten samt vilka miljöåtgärder som behöver vidtas på anläggningen.

Om de miljöåtgärder som föreslås kommer att innebära omfattande förändringar på anläggningen behöver verksamhetsutövaren också ofta själv ta fram fördjupande kulturmiljöinventeringar/underlag inför den kommande omprövningen, särskilt vid de anläggningar där det finns belägg för olika tidsskikt i anslutning till anläggningen. Om en fördjupad kulturmiljöinventering övervägs kan verksamhetsutövaren gärna ta en kontakt med Länsstyrelsen för samråd kring utredningens omfattning.

Länsstyrelsen ansvarar enbart för att ta fram information om sådana frågor som rör Länsstyrelsens eget uppdrag kring att bevaka allmänna intressen. Det rör sig bland annat om att göra mer övergripande miljöövervakning samt natur- och kulturmiljöinventeringar som rör större områden.

Härvid kan noteras att Länsstyrelsen har översiktligt inventerat kulturmiljön vid samtliga kända anläggningar i Enningdalsälven. Inga ytterligare kulturmiljöinventeringar är planerade.

I samband med analysfasen kommer Länsstyrelsen även att bedöma behov av undersökningar och utredningar kopplade till de enskilda verksamheterna. Redovisningen av dessa bedömningar blir då en rekommendation kring vilka

utredningar som Länsstyrelsen anser att verksamhetsutövarna själva behöver utföra för att få ett mer komplett underlag inför kommande prövningsprocesser. Under sakområden nedan (Objektsrelaterad information) finner ni mer information om vilken information som Länsstyrelsen bedömer saknas.

Det är dock självklart upp till den enskilde verksamhetsutövaren att avgöra vilka undersökningar och underlag som ska ges in i samband med sin ansökan om omprövning.

Ni verksamhetsutövare som får stöd av Vattenkraftens miljöfond får vända er till fonden gällande finansieringen av eventuell utredning och/eller undersökning.



## Allmän beskrivning av vattensystemet

---

Enningdalsälven tar sin början i Norge och rinner vidare genom Sverige för att mynna i Idefjorden i Norge. Vattendraget är ca 60 km långt och har en yta som uppgår till 779 km<sup>2</sup>. I vattensystemet finns Bok- och Kornsjöarna samt Bullaresjöarna. Sjöarna är förhållandevis stora med betydande vattenvolym. Stora områden kring delar av Enningdalsälven i Sverige är utpekade som riksintresse för naturvård, friluftsliv och kultur. Långevallsälven, Kynne älv och Södra Boksjön, ingår alla i Natura 2000, ett nätverk inom EU som syftar till att skydda och bevara den biologiska mångfalden.

För att vara i södra Sverige har Enningdalsälvens vattensystem fått behålla en stor del av sin naturlighet, kontinuitet och mångformighet. Älven är nästan helt utbyggd för vattenkraft och har numera en god vattenkvalitet, sedan storskalig kalkning motverkat den försurning som tidigare präglade stora delar av avrinningsområdet sjöar och vattendrag. Enningdalsälven är ett artrikt vattensystem med 28 dokumenterade fiskarter. Nedströms norra Bullaresjön förekommer flodpärlmussla. Tidigare förekom flodpärlmussla även i bland annat Kynne älv, men inventering ger inga återfynd. Vattensystemet hyser ett genetiskt värdefullt bestånd av lax med reproduktionsområden i både Sverige och Norge. Äl förekommer i vattensystemet.

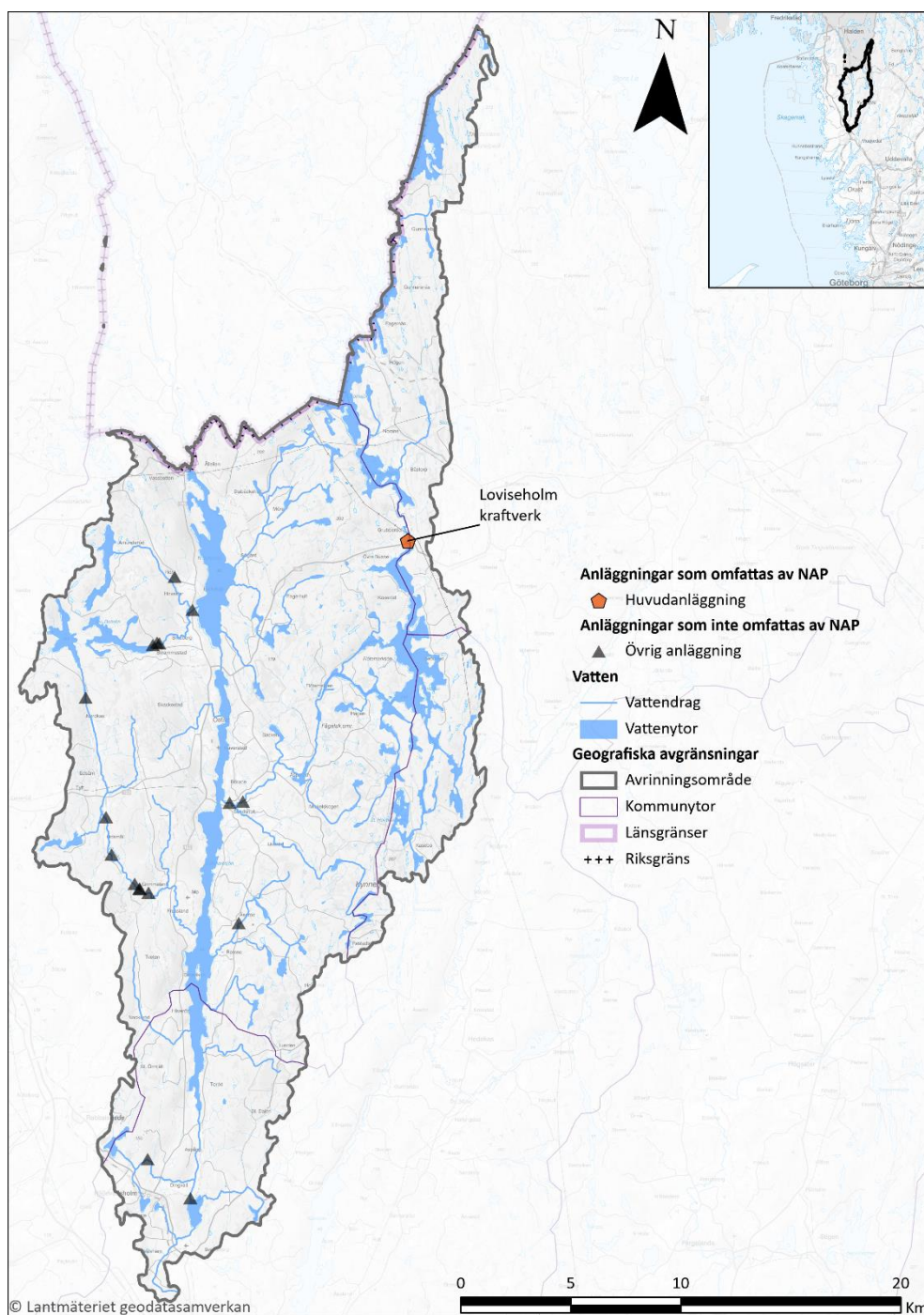
Långevallsälven mellan södra- och norra Bullaresjöarna har restaurerats i syfte att återställa vattendraget efter flottledsrensning och tidigare kraftutnyttjande. Återställningen har resulterat i fina strömvattenbiotoper med gynnsamma levnadsbetingelser för fisk och andra organismer. Liknande restaureringsåtgärder har också genomförts i Kynne älv.

Enningdalsälvens har nyttjats för timmerflottning och därför rensats från sten och block. I syfte att vinna torrläggning av mark har sjöar sänkts och vattendrag rensats.

Vattenkraften i vattensystemet är småskalig och drivs som strömkraftverk. Det finns eventuellt någon enstaka vattenanläggning i vattensystemet som inte omfattas av NAP, men som kan komma att behöva vidta miljöanpassningsåtgärder. Loviseholm vattenkraftverk utgör den enda NAP-anläggningen i vattensystemet och är belägen i Grubberödsälven. Anläggningen utgör vandringshinder för fisk och har ett högt kulturhistoriskt värde. Området där Loviseholm är beläget är klassat som riksintresse för naturvården. Den ekologiska statusen på vattenförekomsten är klassad till måttlig och miljö kvalitetsnormen (MKN) för vattenförekomsten är att uppnå god ekologisk status 2027.

I domstolsprocessen kommer bland annat anläggningarnas påverkan på MKN och Natura 2000-områdets bevarandeplaner vara av stor betydelse. Konnektivitet är en viktig kvalitetsfaktor i MKN som påverkas direkt av vattenkraften.

## Övergripande karta över vattensystemets



Figur 2. Övergripande karta över Enningdalsälvens vattensystem och den anläggning som omfattas av den Nationella planen för omprövning av vattenkraften.

# Vattenmiljö

---

## Vattenförhållanden

### Vad ingår i avsnittet "vattenförhållanden"?

Detta avsnitt behandlar hydrologiska förhållanden och beskriver hur vattnet flödar inom de sjöar och vattendrag som ligger i de aktuella områdena, som omfattas av provningsgrupp Enningdalsälven. För att få en uppfattning om vattnets flöde är det viktigt att veta områdets medelnederbörd. Flödesstatistik från SMHI ger därför närmare information om flödet i de olika vattendragen.

### Vattenförhållanden och fysiska förutsättningar

Enningdalsälvens avrinningsområde omfattar delar av Bohuslän och Dalsland innan den rinner in i Norge. Det är 779 km<sup>2</sup> till ytan och utgörs till större delen av skogsmark (73,4%) följt av sjöar och vattendrag (8,9%), myr- och våtmarker (7,4%) samt jordbruksmark (5,8 %). De mest utbredda jordarterna är tunn jord och kalt berg (42%) följt av morän (26,5%) samt torv (9,8%)<sup>2</sup>.

Enningdalsälvens källområden är belägna i Norge varpå den rinner genom Dalsland och Bohuslän innan den återigen rinner in i Norge och når havet i Idefjorden. Stora sjösystem i avrinningsområdet är Boksjöarna, Kornsjöarna samt Bullaresjöarna. Det största biflödet är Kynne älv.

Från Boksjön till mynningen i havet faller vattendraget omkring 165 meter. Den största fallskillnaden återfinns mellan Södra Kornsjön och Södra Bullaren (90 meter). Från Norra Bullaren till mynningen i Idefjorden är fallhöjden omkring 40 meter. (Figur 2).

Medelnederbörden i avrinningsområdet uppgår till 1110 mm/år. Flödesstatistik vid utloppet av norra Kornsjön, utloppet av Bullaresjön, samt Enningdalsälvens mynning i havet visas i tabell<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> SMHI: [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](#)

<sup>3</sup> SMHI: [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](#)

Tabell 1. Stationskorrigerad flödesstatistik för åren 1981 – 2010 vid utloppet av norra Kornsjön, utloppet av Bullaresjön, samt Enningdalsälvens mynning i havet. Siffrorna avser m<sup>3</sup>/s.

Punkt	MLQ	MQ	MHQ	HQ2	HQ10	HQ50
Utloppet av Norra Kornsjön	0,50	2,29	6,23	5,95	8,45	10,6
Inloppet i Södra Bullaresjön	0,86	5,50	20,6	19,8	26,2	31,7
Utloppet av Norra Bullaresjön	1,56	11,8	45,1	43,4	58,6	71,8
Mynningen i havet	1,95	14,7	60,4	58,1	78,9	97,2

### Befintliga strömsträckor och sträckor med reducerat flöde

#### Rensningar och markavvattning

Det förekommer sparsamt med dikningsföretag i avrinningsområdet. De finns framförallt i och i anslutning till biflöden till Bullaresjöarna. I Kynne älv uppströms Bullaresjöarna finns det endast en handfull markavvattningsföretag.

Det har förekommit timmerflottnings av omfattning i Enningdalsälven vilket innebär att vattendragen har rensats<sup>4</sup>. I Långevallsälven mellan Bullaresjöarna har ett restaureringsprojekt utförts genom återställning av strukturer i vattendraget. Det har även utförts likande åtgärder i Kynne älv som bitvis är kraftigt rensad<sup>4</sup>.

Hela den 450 meter långa sträckan av Kynne älv från Södra Bullaren upp till Sundshultsfallet ansågs vara kraftigt rensat vid den biotopkartering som utfördes 2004<sup>5</sup>. Huruvida denna rensning har medfört att laxfisk inte kan passera fallet är inte utrett<sup>3</sup>.

#### Behov av ytterligare utredningar gällande vattenförhållanden

För närvarande bedöms kunskapsläget vara godtagbart satt i relation till den prövning som ska genomföras.

<sup>4</sup> Fiskevårdsplan för sjöar och vattendrag i Enningdalsälvens avrinningsområde, Rapport 2012:54, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Norsk Institut for Naturforskning (NINA)

<sup>5</sup> Biotopkartering av vattendrag i Enningdalsälvens avrinningsområde. Länsstyrelsen i Västra Götaland. Rapport 2010:54.

## Vattenmiljö, fisk, vandringshinder m.m.

### Vad ingår i avsnittet "Vattenmiljö, fisk, vandringshinder m.m."?

Avsnittet beskriver förekommande fiskarter i vattensystemet. Även olika arter som har eget åtgärdsprogram (både fiskar och andra djur) beskrivs i detta avsnitt. Det finns även med en övergripande redogörelse för var det finns vandringshinder inom vattensystemet.

### Fiskfauna – övergripande beskrivning av målarter och habitat

Enningdalsälvens avrinningsområde är 782 km<sup>2</sup><sup>6</sup>. Avrinningsområdets sjöandel är stor och uppgår till cirka 10%<sup>7</sup>. Den största sjön är Södra Bullaresjön med en yta på 1063 hektar. Andra stora sjöar med sjöareler överstigande 500 hektar är Norra Bullaren (707 hektar), Örsjön (640 hektar), Södra Boksjön (814 hektar), Norra Kornsjön (601 hektar) och Södra Kornsjön (722 hektar)<sup>8</sup>. Vattensystemet har en mångfald av fiskarter. Vanliga arter i vattensystemets sjöar är abborre, gädda och mört<sup>9</sup>. Vid provfisken i Södra Bullaresjön har det fångats abborre, gädda, mört, braxen, löja, nors, regnbåge, sarv och öring<sup>10</sup>. Några av de större sjöarna har även bestånd av sik och siklöja<sup>11</sup>. Vid nätprovfisken har det fångats öring i Södra Bullaresjön, Norra Bullaresjön, Långvattnet, Hosjö och Boksjön<sup>12</sup>. De tre sistnämnda sjöarna har eller har haft bestånd av röding. Enningdalsälven och Långevallsälven, som rinner från Södra Bullaresjön till Norra Bullaresjön, utgör mycket viktiga reproduktionsområden för lax och öring. Öringen är även vanligt förekommande art i de mindre vattendragen. Bäcknejonöga, elritsa och ål är några andra arter som fångas i vattensystemets bäckar<sup>13</sup>. Målarter i vattensystemet utgörs främst av öring, ål, lax och flodkräfta.

### Förekomst av ål och hur det aktuella området berörs av den nationella förvaltningsplanen för ål

Ålen finns inom hela vattensystemet. Elfisken i Enningdalsälven, Långevallsälven och Kynneälven har ofta visat på mycket höga tätheter av småål. Enningdalsälven är ett viktigt uppväxtområde för ål som bedöms ha stor betydelse för återhämtningen av det europeiska ålbeståndet i enlighet med den nationella förvaltningsplanen 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 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.

---

<sup>6</sup> SMHI vattenwebb

<sup>7</sup> Fiskevårdsplan för sjöar och vattendrag inom Enningdalsälvens avrinningsområde

<sup>8</sup> SMHI vattenwebb

<sup>9</sup> SLU Aqua – Nationellt register över sjöprovfisken, NORS. Databas

<sup>10</sup> SLU Aqua – Nationellt register över sjöprovfisken, NORS. Databas

<sup>11</sup> SLU Aqua – Nationellt register över sjöprovfisken, NORS. Databas

<sup>12</sup> SLU Aqua – Nationellt register över sjöprovfisken, NORS. Databas

<sup>13</sup> SLU Aqua – Svenska Elfiskeregistret, SERS. Databas



Figur 3. Diagrammet visar beräknad täthet av ål vid elfiskelokalen Sundshult<sup>14</sup>. Lokalen är belägen ca 300 meter uppströms Kynneälvs mynning i Södra Bullaresjön.

### Övriga skyddsvärda och hotade arter

#### Lax och öring

Enningdalsälven och Långevallsälven är viktiga reproduktionsområden för lax och havsöring. Enningdalsälven och Långevallsälven är utpekade som nationellt särskilt värdefulla vatten av Fiskeriverket med avseende på sina fiskvärden, ursprunglig laxstam med mera. Laxreproduktion sker även i Kynneälv nedströms Sundshultsfallet samt i flera av Bullaresjöarnas tillrinnande bäckar. Torpbäcken som rinner till Norra Bullaresjön är den av bäckarna som har störst reproduktionsareal för lax. Den totala sträckan av älven som anses som lämpligt uppväxtområde för lax är 3 kilometer i Norge och ca 1,2 kilometer i Sverige. Arealen lämpligt uppväxtområde för lax har skattats vara 4,5 hektar på den norska sidan och 1,5 hektar i Långevallsälven samt 0,2 hektar i Kynneälv<sup>15</sup>. Flera av de tillrinnande bäckarna är reproduktionsområde för havsöring och Bullaresjöarnas sjölevande öring.

I det biologiska underlag om laxbestånden på västkusten som SLU Aqua har tagit fram under 2020 på beställning av Havs- och vattenmyndigheten bedöms Enningdalsälvens laxbestånd ha en svag status med reducerad produktionskapacitet<sup>16</sup>. Bedömningen baserar sig på elfiskedata.

#### Arter med åtgärdsprogram

Arter som är särskilt hotade och i behov av insatser för att gynna bevarandet och förbättra beståndens status har i flera fall fått nationella åtgärdsprogram som listar ett antal åtgärder som bör vidtas för att förbättra förhållandena för de berörda arterna. Arter som flodpärlmussla och flodkräfta är exempel på sådana arter. Alla

<sup>14</sup> SLU Aqua – Svenska elfiskeregistret, SERS, Databas

<sup>15</sup> Fiskeriverkets information 1999:9, Västkustens laxår

<sup>16</sup> Jones, D (2020). Laxbestånd på svenska västkusten – status och förvaltningsbehov, Biologiskt underlag, Sveriges lantbruksuniversitet

hotade arter har dock ej fått ett upprättat åtgärdsprogram, exempelvis ålen här ovan som i stället har en egen nationell förvaltningsplan för att uppnå återhämtning av beståndet.

#### **Flodpärlmussla**

Flodpärlmusslan i Enningdalsälvens vattensystem förekommer framförallt i vattendragets huvudfåra. Innan försurningen fanns den även i Långevallsälven, Kynne älv, Sögårdsbäcken och Torpbäcken.<sup>17</sup>

#### **Flodkräftans utbredning inom avrinningsområdet**

Det finns inga större bestånd av flodkräfta inom Enningdalsälvens vattensystem. Det finns uppgifter om förekomst av flodkräfta i Kornsjöarna.

#### **Översikt vandringshinder – artificiella och naturliga**

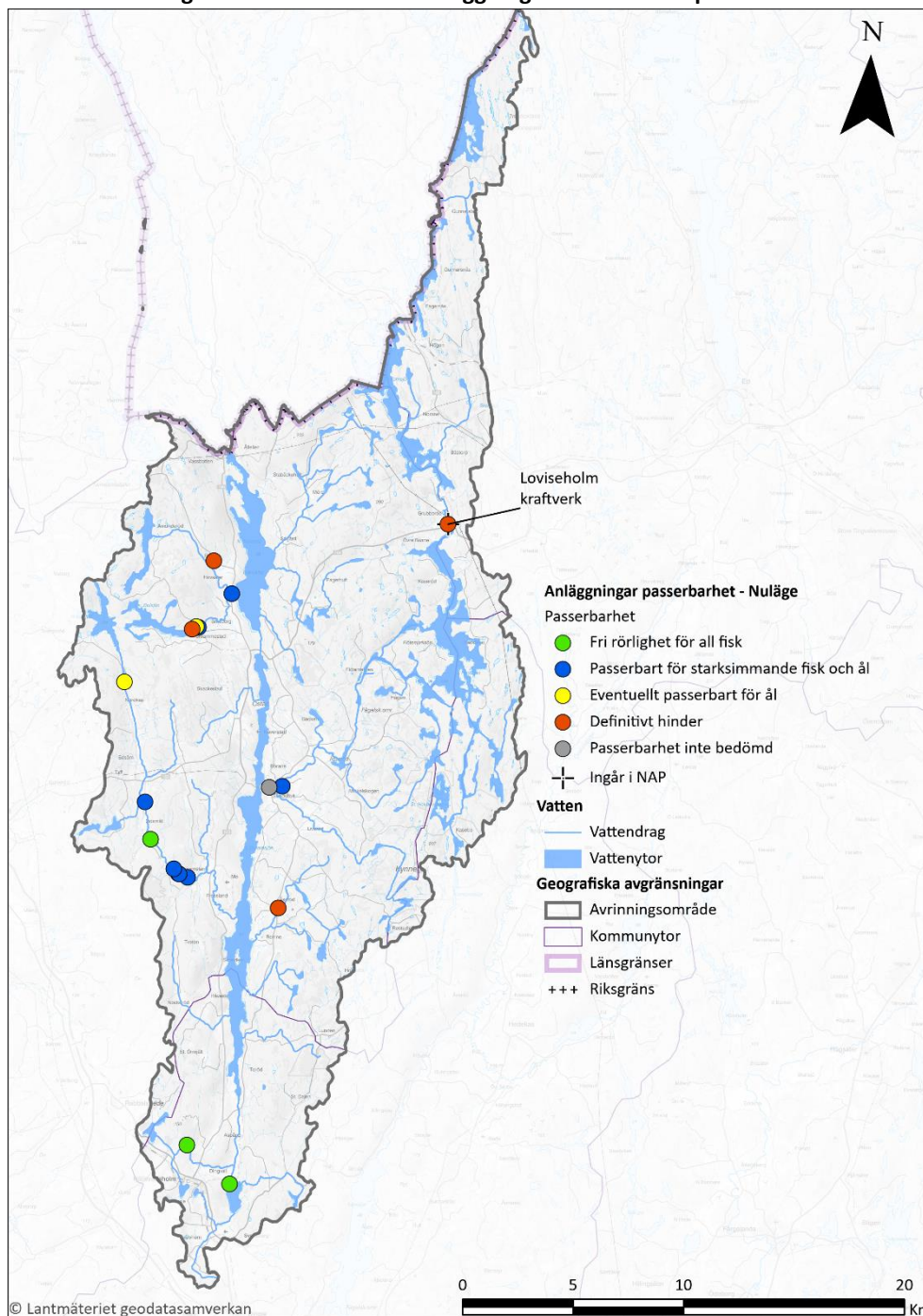
Med dagens tillgängliga information bedöms ingen av de befintliga dammarna vara byggda på vandringshinder som är naturligt definitiva för samtliga arter. Den plats som bedöms vara naturligt svårpasserbar är dock Sundshult där troligen endast starksimmande arter har kunnat ta sig förbi historiskt. Här pågår ett fördjupat arbete med att bedöma vandringshindrets passerbarhet. Ytterligare kunskap om Sundshultsfallet beräknas i dagsläget finnas tillgängligt till hösten 2021

För närmare information om var dammarna återfinns samt i vilken utsträckning de bedöms vara passerbara se figur 4. Klassificeringen som har valts för den preliminära bedömningen av passerbarhet förbi hinder är uppdelad i fem nivåer som här återges i ökad svårighet. *Fri rörlighet för fisk all fisk* – innebär att hindret bedöms vara passerbart även för de mest svagsimmande arterna både för upp- och nedströmspassage. *Passerbart för starksimmande fisk och ål* – hindret bedöms vara passerbart för starksimmande arter såsom lax och öring, samt för ål. Det ska också finnas goda möjligheter för fiskens nedströmspassage. *Fri passage för bara ål* – det finns anpassad lösning för upp- och nedströmsvandring för ål. *Eventuellt passerbart för ål* – vandringshindret bedöms inte vara passerbart för annan fisk än för eventuellt ål. Det ska också finnas förhållandevis goda möjligheter för ålens nedströmspassage. *Definitivt eller mycket svårt hinder* – vandringshindret bedöms vara mycket svårpasserbart för uppströmsvandrande fisk intill definitivt. Anläggningar med risk för stor dödlighet hos utvandrande fisk tillhör också denna kategori av vandringshinder. Utöver de fem klassificeringarna av passagemöjlighet förekommer även *Passerbarhet inte bedömd* – där det finns behov av mer underlag för att på säkrare grunder bedöma passerbarheten för fisk. I Enningdalsälven har hinder som redovisas bedömts preliminärt och en av klasserna, fri passage för bara ål, förekommer ej heller i systemet.

---

<sup>17</sup> Fiskevårdsplan för sjöar och vattendrag i Enningdalsälvens avrinningsområde, rapport nr 2012:54, Länsstyrelsen i Västra Götaland och Norsk institut för naturforskning

### Karta över Enningdalsälven med vattenanläggningar och bedömd passerbarhet för fisk



Figur 4. Översiktskarta som visar vandringshinder med bedömd passerbarhet för fisk i Enningdalsälven

### Tidigare restaureringsarbeten som utförts i det berörda området

Det har genomförts omfattande fiskevårds- och restaureringsarbete i syfte att stärka Enningdalsälvens unika laxbestånd, exempelvis biotopvårdande åtgärder i



Enningdalsälven, Långevallsälven och Kynneälv, åtgärder vid Mjölnerödsdammen för att underlätta fiskvandring med mera.

**Behov av ytterligare kunskap och utredningar**

För närvarande bedöms kunskapsläget vara godtagbart satt i relation till den prövning som ska genomföras.

## Naturmiljö

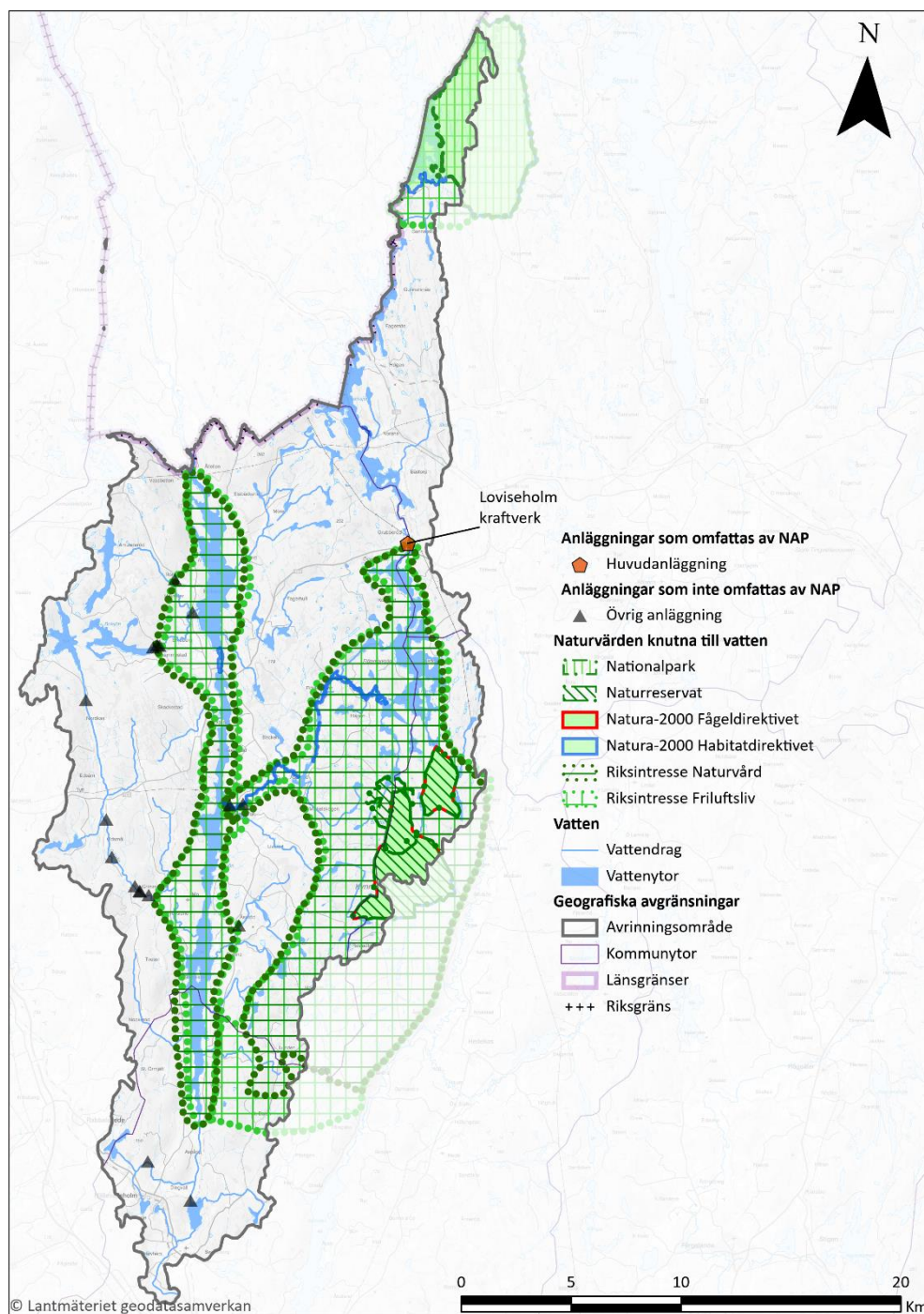
### Vad ingår i avsnittet "Naturmiljö"?

I avsnittet finns uppgifter om vilka områden som innehåller särskilda naturvärden. Bland annat redovisas de olika områden inom provningsgruppen som har någon form av områdesskydd enligt 7 kap. miljöbalken eller som är utpekade som riksintresse för antingen naturvård eller friluftsliv. Även områden som är utpekade som "Nationellt särskilt värdefullt vatten från naturvårdssynpunkt" redovisas. De finns med eftersom de utgör grund för arbetet med Miljömålet "Levande sjöar och vattendrag". Slutligen listas de arter i vattensystemet, som omfattas av artskyddsförordningen och/eller är rödlistade, och som genom sin ekologi påverkas av vattenkraftsverksamhet så som reglering och vandringshinder

Den information som finns med i detta avsnitt är av betydelse i de kommande provningarna enligt NAP och för de bedömningar som härvid kommer göras av hur största möjliga vattenmiljönytta ska kunna uppnås i provningsgruppen.

Beroende på hur omfattande en provning av en verksamhet blir kan det även i vissa fall behövas till exempel tillstånd eller dispens för åtgärder som vidtas inom skyddade områden. Inom riksintresseområden kan särskilda bedömningar behöva göras av hur nya åtgärder påverkar riksintresset. Det är därför viktigt att veta vilka områdesskydd och planeringsförutsättningar som gäller inom provningsgruppen så att det underlag tas fram som svarar mot behovet i provningen.

## Översiktskarta naturvärden i vattensystemet



Figur 5. Översiktskarta som visar naturvärden knutna till vattenmiljö i Enningdalsälven

### Övergripande om vattensystemets naturvärden

För att vara i södra Sverige har Enningdalsälvens vattensystem fått behålla en stor del av sin naturlighet, kontinuitet och mångformighet. Älven är nästan helt outbyggd för vattenkraft och har numera en god vattenkvalitet, sedan storskalig kalkning motverkat den försurning som tidigare präglade stora delar av

avrinningsområdets sjöar och vattendrag. Den tillhör ett av få vattendrag på Västkusten med genuin (ursprunglig) stam av atlantlax. Genom sin orördhet har den också blivit ett viktigt uppväxtområde för ål. Fisk- och fågelfaunan är även i övrigt rik. I de nedre delarna finns bland annat utter och flodpärlmussla.

Det finns 6 stycken Natura 2000-områden med vattenhabitat och/eller vattenanknutna arter inom avrinningsområdet. En reservatsbildning pågår i Södra Boksjön med Hallerudsälven. Stora områden är även riksintresse för Naturvård och friluftsliv. Slutligen är Enningdalsälven uppströms riksgränsen till Norge, med tillhörande käll- och biflöden, ett av de vattendrag i Sverige där vattenkraftverk samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål inte får komma till stånd.

### **Natura 2000**

Natura 2000 är EU:s nätverk av skyddsvärda områden för bevarande av biologisk mångfald inom unionen. Områden pekas ut av medlemsstaterna för att bevara specifika arter och naturtyper (livsmiljöer) som finns inom EU:s olika regioner. Inget av Natura 2000-områdena bedöms som direkt påverkade av vattenkraftsutnyttjande idag.

#### **Natura 2000-området SE0520182 Enningdalsälven<sup>18</sup>**

Natura 2000-området utgörs av den svenska delen av älvfåran från Norra Bullaresjön ner till riksgränsen mot Norge. Älven är outbyggd för vattenkraft men det finns en kvarvarande damm längre nedströms på den norska sidan, där det tidigare funnits en kraftstation. Älvsträckan utgörs i sin helhet av naturtypen 3110, Större vattendrag. Dessutom är arterna lax, flodpärlmussla och utter utpekade för bevarande. Såväl naturtyp som utpekade arter är känsliga för fragmentering, onaturliga vattenståndsförändringar och förstörda vattendragsbiotoper.

#### **Natura 2000-området SE0520156 Långevallsälven<sup>19</sup>**

Natura 2000-området består av Långevallsälven med kantzoner. Den är ca en kilometer och utgör förbindelsen mellan Norra och Södra Bullaresjön. Älven är outbyggd för vattenkraft och består i sin helhet av naturtypen 3110, Större vattendrag. Vid kanten växer 91E0 Svämlövskog med klibbal som dominerande trädart. Älvens laxstam av Ennigdalstyp och är utpekad art. Dessutom förekommer bland annat insjööring, karpfiskar och rikligt med ål i älven. Älvens utlopp i Norra Bullaresjön är lekplats för nors. Flodpärlmussla har förekommit historiskt.

#### **Natura 2000-området SE0520179 Kynne älv<sup>20</sup>**

Natura 2000-området utgörs av Kynne älv mellan Södra Kornsjön och Södra Bullaren. Älven är outbyggd för vattenkraft och utgörs i sin helhet av naturtypen 3110, Större vattendrag. Älven har bland annat en mycket rik bottenfauna och en stationär öringstam. Nedan fallet vid Sundshult förekommer lax av

---

<sup>18</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2005 med viss revidering 2012. Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520182 Enningdalsälven, beslut 2005-08-15

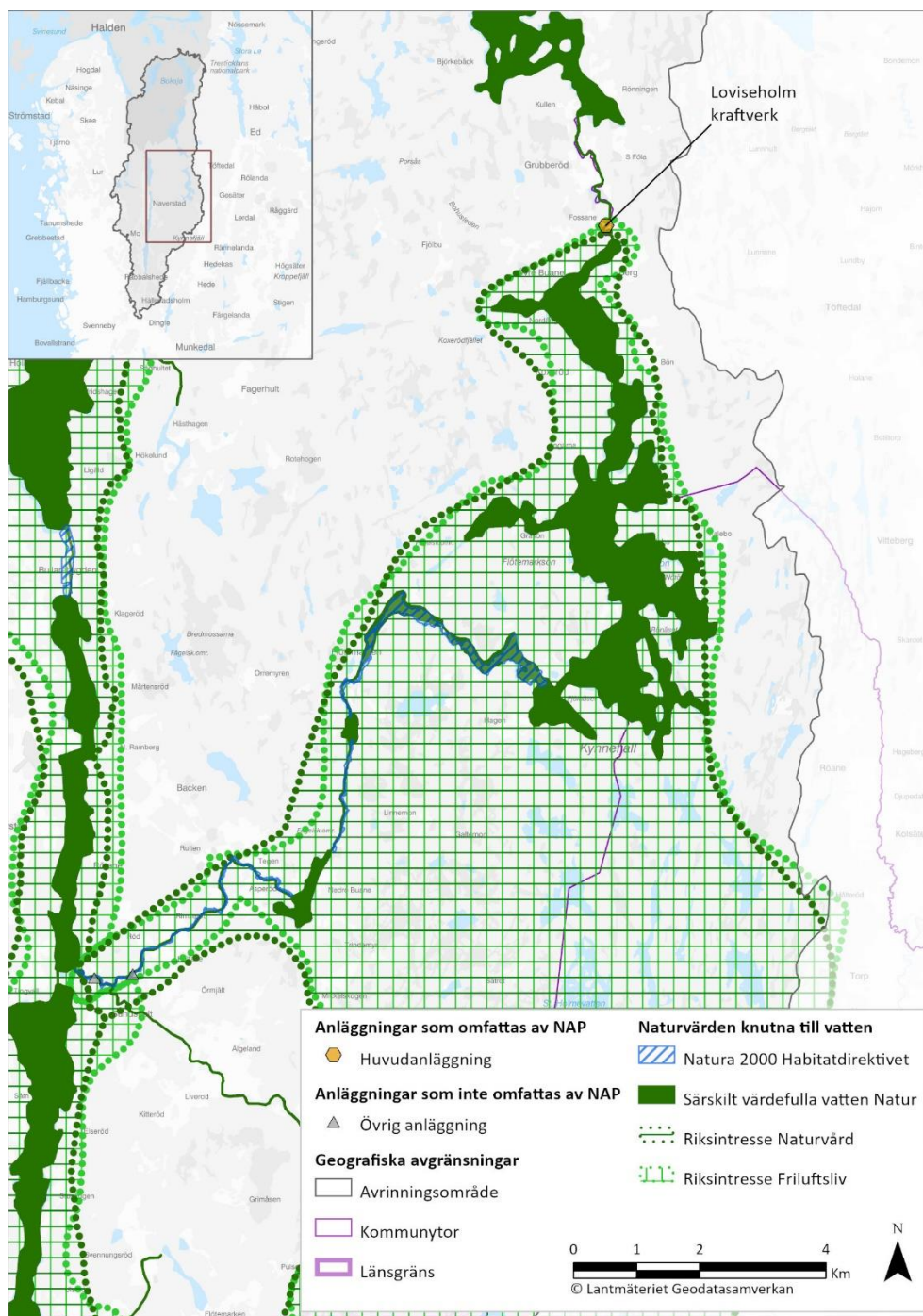
<sup>19</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2019. Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520182 Enningdalsälven, remissupplaga 2019-10-30

<sup>20</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2019. Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520179 Kynne älv, remissupplaga 2019-03-12

Enningdalsstammen vilken är unik för vattensystemet. Naturtypen är känslig för fragmentering, onaturliga vattenståndsförändringar och förstörda vattendragsbiotoper.

Såväl laxen som båda naturtyperna är känsliga för onaturliga vattenståndsförändringar. Vattendraget och laxen påverkas dessutom negativt av fragmentering och förstörda vattendragsbiotoper. Stora biotopvårdande insatser har gjorts under senare år.

## Detaljarta naturvärden i Kynneälv



Figur 6. Detaljkarta som visar naturvärden i Kynneälv

#### **Natura 2000-området SE0530138 Noraneälven<sup>21</sup>**

Natura 2000-området utgörs av Noraneälven som är förbindelseled mellan Norra Kornsjön och Mellan-Kornsjön. Älven består i sin helhet av naturtypen 3260, Vattendrag med flytbladsvegetation. Här finns ett flertal för naturtypen karakteristiska och typiska flytblads- och undervattensväxter som näckrosor, gäddnate, rostnate, långnate och axslinga. De två senare arterna är relativt sällsynta, såväl för regionen som för landet som helhet. Naturtypen kan vara känslig för framförallt onaturliga vattenståndsvariationer.

#### **Natura 2000-området SE0520141 Kynnefjäll<sup>22</sup>**

Natura 2000-området omfattas av Naturreseptatet Kynnefjäll Skogsallmänning på Kynnefjälls högplatå, där de västra delarna avrinner till Enningdalsälvens vattensystem. Området är utpekade enligt såväl fågeldirektivet som art- och habitatdirektivet. Inom området finns två vattennaturtyper, 3130 Ävjestrandssjöar och 3160 Myrsjöar, vilka båda är känsliga för onaturliga vattenståndsförändringar. Särskilt Ävjestrandssjöarna är dessutom beroende av fria vandringsvägar. Inom området häckar den utpekade arten storlom som är särskilt känslig för vattenståndsförändringar under häckningstid.

#### **Natura 2000-området SE0530045 Tresticklan-Boksjön<sup>23</sup>**

Natura 2000-området omfattas av nationalparken Tresticklan samt det blivande naturreseptatet Boksjön, vilket motsvarar den svenska delen av sjön med öar och närliggande landområden. De västra delarna av nationalparken avrinner till Enningdalsälvens vattensystem. Inom området finns två vattennaturtyper, 3130 Ävjestrandssjöar och 3160 Myrsjöar, vilka båda är känsliga för onaturliga vattenståndsförändringar. Särskilt Ävjestrandssjöarna är dessutom beroende av fria vandringsvägar. Boksjön har ett rödingbestånd samt en nedströmslekande öringstam som leker i Hallerudsälvens översta delar. Storlom häckar i sjön.

#### **Nationalparker**

##### *Tresticklans nationalpark<sup>24</sup>*

Beslutet för Tresticklans nationalpark framhåller inte specifikt sötvatten som ett syfte för parken. Indirekt berörs dock sjöar och vattendrag genom syftet att naturmiljön med dess skogar och värdefulla natur i övrigt ska bevaras i sitt naturliga tillstånd. Detta visas bland annat genom föreskrifterna att man inte får dika och dämna och inte heller använda växtnäringssämne eller kemiskt bekämpningsmedel. Se i övrigt Natura 2000-området Tresticklan-Boksjön. Tresticklans nationalpark är

---

<sup>21</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2005. Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0530138 Noraneälven, beslut 2005-08-15

<sup>22</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2005. Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520141 Kynnefjäll, beslut 2005-08-15

<sup>23</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2018. Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0530045 Tresticklan-Boksjön, beslut 2018-06-13

<sup>24</sup> Sveriges riksdag 1996. Beslut om bildande av nationalparken Tresticklan i Dals Eds kommun, beslut 1996-05-07

inte påverkad av vattenkraftsverksamhet i den del som avrinner mot Enningdalsälven.

## **Naturresevat**

### **Befintliga resevat**

*Kynnefjäll, Kynnefjäll skogsallmänning och Kynnefjäll Sätret*<sup>25</sup>

De tre naturresevaterna är belägna i direkt anslutning till varandra på Kynne fjäll i Tanums och Munkedals kommuner. Huvuddelen av sjöarna och vattendragen avrinner till Kynne älv. Syftet med naturresevaterna är bland annat att bevara stränder, småöar och ett opåverkat vattenområde av betydelse för fauna och flora samt bevara och utveckla miljöer som är viktiga för fågelfaunan, exempelvis vattenberoende arter som storlom. Vidare finns i området delavrinningsområden med stora möjligheter att bedriva miljöövervakning, forskning samt åtgärdsuppföljning i såväl påverkade som opåverkade sjöar och vattendrag. Slutligen ska områdets ostörda karaktär bevaras för friluftslivet. Syftet ska bland annat uppnås genom att skogen lämnas till fri utveckling i större delen av området, att vattenståndet inte får förändras i sjöar eller vattendrag och att våtmarker och vattendrag skyddas så att myrarnas hydrologi bevaras.

Resevaten bedöms inte vara påverkade av befintlig vattenkraftsverksamhet.

### **Planerade resevat**

#### **Boksjön**<sup>26</sup>

Med anledning av Natura 2000-området och att Länsstyrelsen bedömt Enningdalsälvens vattensystem som Nationellt särskilt värdefullt pågår en resevatbildning för Boksjön med omgivning samt drygt en kilometer av Hallerudsälven med sina ekologiskt funktionella kantzoner.

Syftet med det blivande naturresevatet, enligt av Naturvårdsverket godkända skrivelser, är bland annat att:

- Bevara ett nationellt särskilt värdefullt vattendrag med ekologiskt funktionella kantzoner
- Bevara en oligotrof, oreglerad sjö med hög biologisk funktion samt arter som röding, öring, storlom, drillsnäppa och fiskgjuse
- Bevara de inom naturresevatet förekommande naturtyperna som ingår i EU:s nätverk av skyddsvärda områden, Natura 2000, i gynnsamt tillstånd.

Syftet ska bland annat uppnås genom att:

- Vattenmiljöerna skyddas mot åtgärder, ingrepp och utsläpp som negativt kan påverka dess värden för växter och djur.

---

<sup>25</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 1992, 1996 och 2016. Beslut om bildande av naturresevaterna Kynnefjäll, Kynnefjäll Skogsallmänning och Kynnefjäll-Sätret i Munkedals och Tanums kommuner, beslut 1992-06-30, 1996-02-26 och 2016-02-10.

<sup>26</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2020. Underlagsmaterial inför beslut om bildande av naturresevatet Boksjön i Dals Eds kommun, arbetsmaterial.



- Fortsatt flottledsrestaurering av Hallerudsälven via utläggning av sten och block möjliggörs

Det blivande reservatet är inte påverkat av befintlig vattenkraftsverksamhet.

### **Nationell strategi för miljömålet "Levande sjöar och vattendrag"<sup>27</sup>**

Enningdalsälvens vattensystem, innefattande 26 sjöar och vattendrag, har av Naturvårdsverket bedömts som ett Nationellt särskilt värdefullt vatten från naturvårdssynpunkt. Bedömningen utgår från att avrinningsområdet har en hög grad av naturlighet, kontinuitet och mångformighet. Det är ett av Sydsveriges få större vattendrag som fortfarande är oreglerat för kraftändamål och utan jämförelse, länets fysiskt sett, mest orörda vattensystem i den storleksordningen. Älven har egen unik laxstam och i övrigt en rik fisk- och fågelfauna. Genom sin orördhet har den också blivit ett viktigt uppväxtområde för ål. Som hot mot de preciserade värdena anges bland annat all form av exploatering. Objektet berörs idag av verksamheten vid kraftstationen i Loviseholm i Grubberudsälven.

De stora värden som finns i vattensystemet som helhet har lett till att även sju enskilda objekt klassats som nationellt särskilt värdefulla. Det handlar om vattendragssträckorna Enningdalsälven, Långevallsälven, Kynne älv och Noraneälven samt sjöarna Södra och Norra Bullaresjön samt Södra Boksjön.

### **Riksintresse för naturvård<sup>28</sup>**

#### **Kynnefjäll med Kynne älv (NRO 14024)**

Området är utpekade som område av riksintresse för naturvård enligt 3 kap. 6 § Miljöbalken. Riksintresset omfattar Kynnefjäll, Södra Kornsjön med omgivningarna samt Kynne älv ned till Södra Bullaren. Vattendrag är en av flera utpekade naturtyper.

I värdeomdömet bedöms landskapet längs Kynne älv som i hög grad varierande och fångslande. På en sträcka av 11 km från södra Kornsjön till Södra Bullaren sänker sig älven 90 m. Forsarna och fallen är åtskilliga och i hög grad spektakulära. Öringbeståndet utgör en värdefull resurs med mycket stort bevarandevärde. Mer eller mindre orörda biotoper är en stor tillgång för djurlivet i övrigt inom området.

Bland förutsättningar för bevarande framhålls att området kan påverkas negativt av bland annat åtgärder i och i anslutning till vattendraget, vattenavledning samt vattenreglering. Riksintresset kan i viss mån påverkas av verksamheten vid kraftstationen i Loviseholm i Grubberudsälven.

#### **Bullaresjöarna (NRO 14017)**

Detta område är också utpekade som område av riksintresse för naturvård. Riksintresset omfattar Södra och Norra Bullaresjöarna med omgivningarna. Sjölandskapet

---

<sup>27</sup> Havs och Vattenmyndigheten. Databasen Värdefulla vatten, sammanställd av Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet 2007. [www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/kartor-och-gis/karttjanster/karttjanster-fran-oss/vardefulla-vatten](http://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/kartor-och-gis/karttjanster/karttjanster-fran-oss/vardefulla-vatten). Uttag 2021-01

<sup>28</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2008. Värdebeskrivningar riksintresse för naturvård, beslut 2000-02-07, Uppdaterad 2008-01-16.

är utpekat riksvärde. I värdeomdömet bedöms sprickdalen som mäktig och välutvecklad. Vidare är Norra Bullaresjön med Långevallsälven och övriga biflöden viktiga för Enningdalsälvens laxstam. Bland förutsättningar för bevarande framhålls bl.a. att åtgärder i och i anslutning till vattensystemet, vandringshinder och vattenreglering, vattenuttag samt skogsavverkning längs vattendragen medför att områdets naturvärde skadas. Riksintresset bedöms inte som påverkat av befintlig vattenkraftsverksamhet

#### **Riksintresse för friluftsliv<sup>29</sup>**

Tresticklans nationalpark och Boksjön (FO41) är utpekat som område av riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6 § Miljöbalken. Riksintresset omfattar nationalparken och den svenska delen av Södra Boksjön med omgivningar. Som huvudkriterier bedöms området ha särskilt goda förutsättningar för berikande upplevelser i natur och/eller kulturmiljöer samt särskilt goda förutsättningar för friluftaktiviteter och därmed berikande upplevelser. Bland stödskriterier nämns orördhet samt särskilt goda fysiska förutsättningar att bedriva vattenanknutna friluftaktiviteter såsom paddling. Riksintresset är idag opåverkat av vattenkraftsverksamhet.

Kynne fjäll (FO 25) är också utpekat som område av riksintresse för friluftsliv. Riksintresset omfattar Kynnefjäll, Södra Kornsjön med omgivningar samt Kynne älv ned till Södra Bullaren. Området har samma huvudkriterier som Tresticklans nationalpark med Boksjön. Bland stödskriterier nämns orördhet och bra vattenkvalitet. Exempel på friluftaktiviteter är kanot, forspaddling, naturupplevelser och fritidsfiske. Riksintresset bedöms bara i ringa grad påverkas av verksamheten vid kraftstationen i Loviseholm i Grubberudsälven.

Även Bullarelandskapet (FO 05) utgör riksintresse för friluftsliv. Riksintresset omfattar Södra och Norra Bullaresjöarna med omgivningar. Förutom samma huvudkriterier som ovanstående riksintressen bedöms området ha särskilt goda förutsättningar för vattenanknutna friluftaktiviteter och därmed berikande upplevelser.

#### **Geografiska riksintressen**

Enningdalsälven uppströms riksgränsen till Norge med tillhörande käll- och biflöden är utpekat som riksintresse enligt 4 kap 6 § Miljöbalken. Det betyder att vattenkraftverk samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål inte får utföras i det område som avgränsats av lagparagrafen. Riksintresset är idag endast påverkat av kraftstationen i Grubberudsälven.

---

<sup>29</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2016. Områden av riksintresse för friluftsliv i Västra Götalands län.

## Artskyddsförordningen, rödlistade arter med mera

Tabell 2. Särskilt skyddsvärda vattenarter i Enningdalsälven

Art <sup>30</sup>	Art-skydds-förordningen	Övrigt	Rödlistning	Känslig för påverkan <sup>31</sup>	Förekomst
Lax	Endast 5§	Art- och habitatdirektivet bilaga 2 och 5.	Livskraftig (LC)	Reglering, vandringshinder, förstörda biotoper	Enningdalsälven med tillrinnande vattendrag till Bullaresjöarna, Långevallsälven och nedre del av Kynneälv
Ål	Nej	Nationell ålförvaltningsplan	Akut hotad (CR)	Reglering, vandringshinder	Hela vattensystemet
Flodpärlmussla	5§	Art- och habitatdirektivet bilaga 2 och bilaga 5.  Fredad enligt 5§ förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.  Åtgärdsprogram för hotade arter.	Starkt hotad (EN)	Reglering, vandringshinder	Känd förekomst nedströms Bullaresjöarna i Enningdalsälven men äldre uppgifter om förekomst i andra delar av vattensystemet finns
Utter	4§, 5§	Art- och habitatdirektivet bilaga 2 och bilaga 4.  Åtgärdsprogram för hotade arter.	Nära hotad (NT)	Reglering	Förekomst i den nedre delen av vattensystemet men sannolikt även uppströms
Storlom	4§	Fågeldirektivet bilaga 1.	Livskraftig (LC)	Reglering	Förekomst i flera sjöar inom vattensystemet

### Behov av ytterligare utredningar gällande naturmiljö

När det gäller viktiga naturvårdsarter i Enningdalsälvens avrinningsområde finns behov av att komplettera kunskapsnivån gällande

<sup>30</sup> Se bl.a. fotnoterna 8,9,11 och 17

<sup>31</sup> Artdatabanken SLU. Artfakta. [www.artfakta.se](http://www.artfakta.se). Uttag 2021–01

- Förekomst av flodpärlmussla. Det finns bland annat uppgifter om att arten försvunnit från den svenska delen av Enningdalsälvens huvudfåra. Det finns också uppgifter om att det kan finnas restbestånd kvar i Kynne älv

## **Status och miljö kvalitetsnormer**

### **Vad ingår i avsnittet ”Status och miljö kvalitetsnormer”**

Detta avsnitt ger övergripande information om status och miljö kvalitetsnormer (MKN) för vattenförekomsterna i Enningdalsälvens avrinningsområde. Här anges även vad som närmare framgår i VISS (Vatteninformationssystem i Sverige) för den vattenförekomst som är påverkad av en NAP-anläggning.

Det är viktigt att veta vilka MKN som gäller för de olika vattenförekomsterna eftersom dessa normer utgör en utgångspunkt för det fortsatta arbetet med förslag på miljöanpassningar i Enningdalsälvens avrinningsområde.

**Samrådet om nya MKN avslutades den 30 april 2021 och alla inkomna synpunkter behandlas.**

**Vattendelegationen väntas besluta de nya MKN december 2021 enligt tidsplanen.**

**Tidsplanen kan dock komma förskjutas på grund av Regeringens överprövning av Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram.**

**Nytt underlag som visar att det finns anledning att se över statusklassificering och/eller normsättning som kommer in till Länsstyrelsen under samverkan överlämnas till Vattenmyndigheten. Alla aktörer i processen kan självklart alltid lämna över information som de anser vara av betydelse direkt till Vattenmyndigheten. Gör man detta är det bra att även skicka en kopia till Länsstyrelsen så det tydliggörs att normen ifrågasätts.**

### **Övergripande information om Enningdalsälvens avrinningsområde**

Enningdalsälvens vattensystem sträcker sig över gränsen mellan Sverige och Norge. Avrinningsområdets yta är 782 km<sup>2</sup> och älven mynnar i Idefjorden. På den svenska sidan omfattar Enningdalsälvens avrinningsområde 21 vattendrag och 14 sjöar som är vattenförekomster. Det mesta av avrinningsområdet ligger i Tanums kommun men några vattenförekomster ligger också i Dals-Eds och Munkedals kommuner. Hela Enningdalsälvens svenska avrinningsområde är utpekade som ett vattenområde där det inte får uppföras vattenkraftverk, utföras vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål. På den norska sidan har vattensystemet ett motsvarande skydd eftersom älven är *nasjonalt laksevassdrag* och *Varig vernet*. Utöver detta är Långevallsälven, Norneälven samt delar av Enningdalsälven och Kynne älv Natura 2000-områden.

### **Vattenförekomsternas status och miljö kvalitetsnormer**

I 26 av de 35 ytvattenförekomsterna är den ekologiska statusen redan i dag god medan statusen är måttlig i nio vattenförekomster (figur 6).

Försurning är det största miljöproblemet i åtgärdsområdet och många sjöar och vattendrag kalkas.

Miljökvalitetsnormen för samtliga vattenförekomster i avrinningsområdet är god ekologisk status; för vattenförekomster med sämre än god ekologisk status gäller dock tidsundantag. I samtliga fall utom ett är tidsundantaget till när god ekologisk status ska uppnås satt till år 2027. Undantaget är Långevallsbäcken (WA66183386) i södra delen av avrinningsområdet som för sina övergödningsproblem har 2033 som målar för god ekologisk status.

Bedömningen av kvalitetsfaktorn **konnektivitet** är baserad på antal vandringshinder, deras passerbarhet och lokalisering i vattenförekomsten. Även vandringshinder i upp- och nedströmsliggande vattenförekomster påverkar bedömningen.

I endast en vattenförekomst, Grubberödsälven, är påverkan från vandringshinder så stor att status för konnektivitet klassas som dålig (figur 8). Bedömningen påverkar då klassningen av ekologisk status till måttlig. I sex sjöar och tre vattendrag finns det hinder som delvis försvårar fiskens vandringsmöjligheter, måttlig status. Men den klassningen leder inte till sänkt ekologisk status eller förslag på åtgärder.

I två vattenförekomster är kvalitetsfaktorn **morfologiskt tillstånd** otillfredsställande (figur 8). Dessa vattenförekomster saknar naturliga livsmiljöer för vattenlevande växter och djur på grund av påverkan från jordbruk.

**Hydrologisk regim** beskriver hur människan har påverkat växter och djur genom regleringar av vattenflöden i vattendrag och ändrade vattenstånd i sjöar. Den hydrologiska regimen har otillfredsställande status i tre vattenförekomster men också här är det jordbruket som är den främsta påverkanskällan (figur 9).

Status för kvalitetsfaktorn **fisk** i Enningdalsälven visas i (figur 10). Fisk bedöms genom utvärdering av mätresultat från elfisken i vattendrag eller sjöprovfiske i sjöar och jämförelse av tätheter av olika fiskarter med referensvärden. En rimlighetsbedömning görs dessutom alltid av om fiskarna kan finnas i hållbara bestånd (god status) med hjälp av statusen för konnektivitet, morfologi och hydrologisk regim (se ordlistan)<sup>32</sup>. När någon av dessa kvalitetsfaktorer har otillfredsställande eller dålig status bedöms det som osannolikt att status för fisk ska vara god. För de vattenförekomster som pekats ut som otillfredsställande eller måttlig för konnektivitet, morfologiskt tillstånd eller hydrologisk regim är det alltså denna typ av expertbedömning som ligger till grund för fiskklassningen. I de två vattenförekomsterna Enningdalsälven och Långevallsälven är fiskens status måttlig utifrån mätdata, elfiske. Dessa vattenförekomster har tidigare varit påverkade av flottledrensning men nyligen restaurerats vilket bör förbättra fiskens status på sikt.

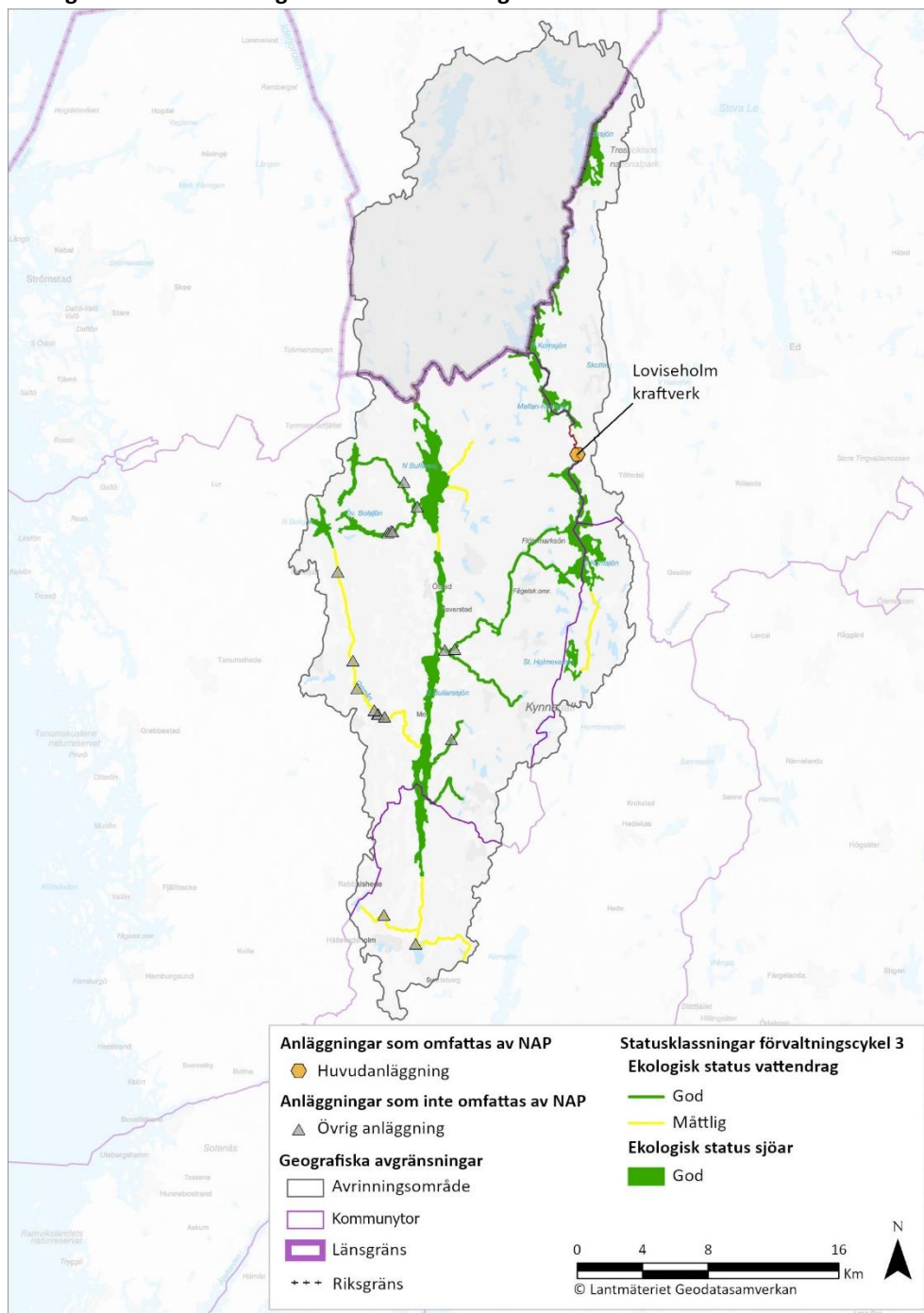
### Kartor med statusklassning

Av kartor nedan framgår klassning av olika parametrar genom färgsättning. För de fall vattenområden är gråmarkerade i kartor så saknas klassning av aktuell parameter.

---

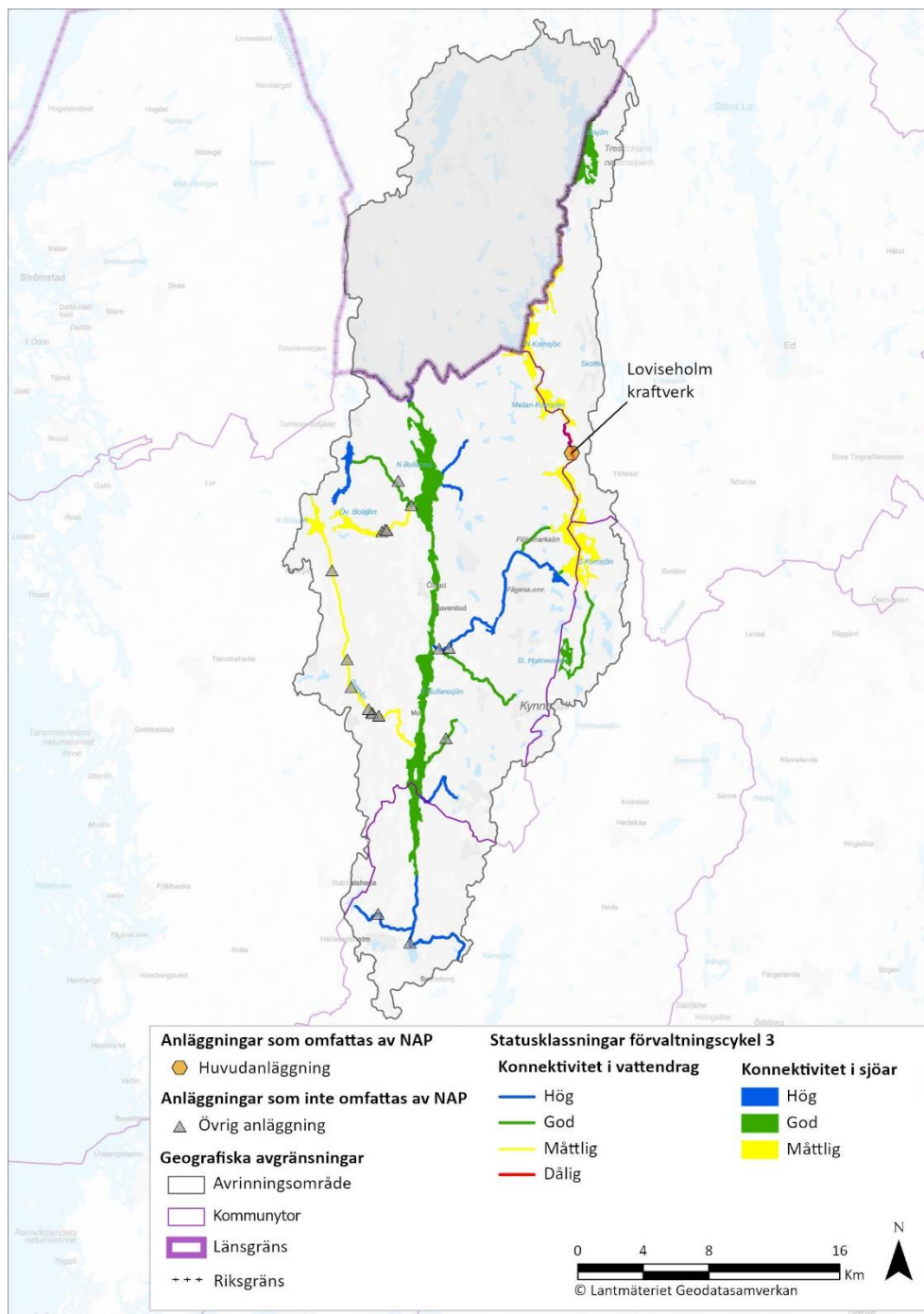
<sup>32</sup> Databasen VISS (VatteninformationsSystem Sverige) [Välkommen till VISS \(viss.lansstyrelsen.se\)](http://www.viss.lansstyrelsen.se)

## Ekologisk status för Enningsdalsälvens avrinningsområde



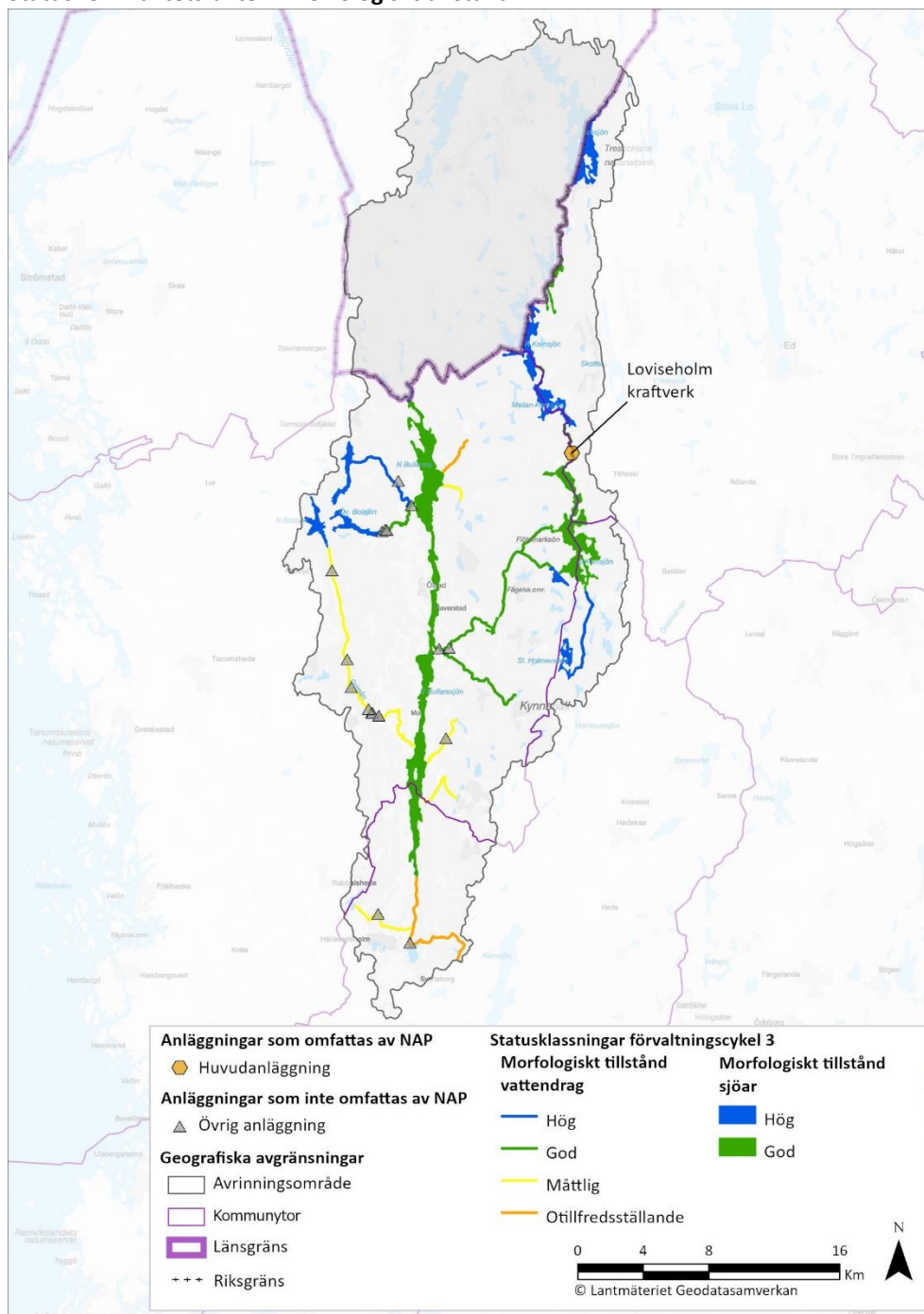
Figur 7. Ekologisk status i vattenförekomster i Enningsdalsälvens avrinningsområde. Ekologisk status är en övergripande bedömning och är en sammanvägning av flera underliggande faktorer – se de bilder som följer. Underlaget i kartan är hämtat från VISS 2021-01-29. I Grubberödsälven, vattenförekomsten där Loviseholms kraftverk ligger, är den ekologiska statusen klassad som måttlig.

## Status för kvalitetsfaktorn konnektivitet



Figur 8. Status för kvalitetsfaktorn konnektivitet i vattenförekomster i Enningdalsälvens avrinningsområde. Underlaget i kartan är hämtat från VISS 2021-01-29. I Grubberödsälven, vattenförekomsten där Loviseholms kraftverk ligger, är konnektiviteten klassad som dålig.

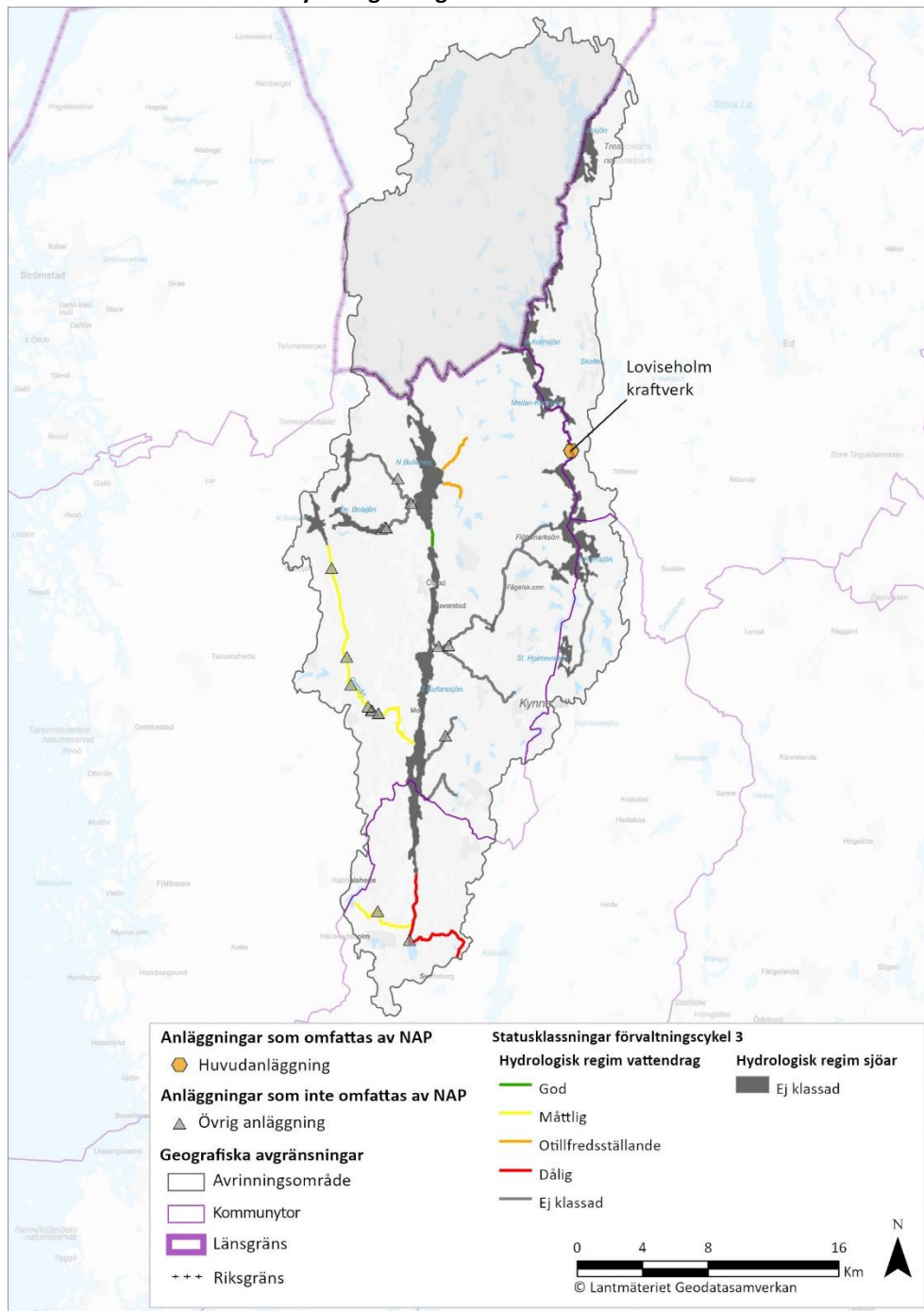
### Status för kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd



Figur 9. Status för kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd i vattenförekomster i Enningdalsälvens avrinningsområde. Underlaget i karten är hämtat från VISS 2021-01-29. I Grubberödsälven, vattenförekomsten där Loviseholms kraftverk ligger, är morfologin klassad som god.

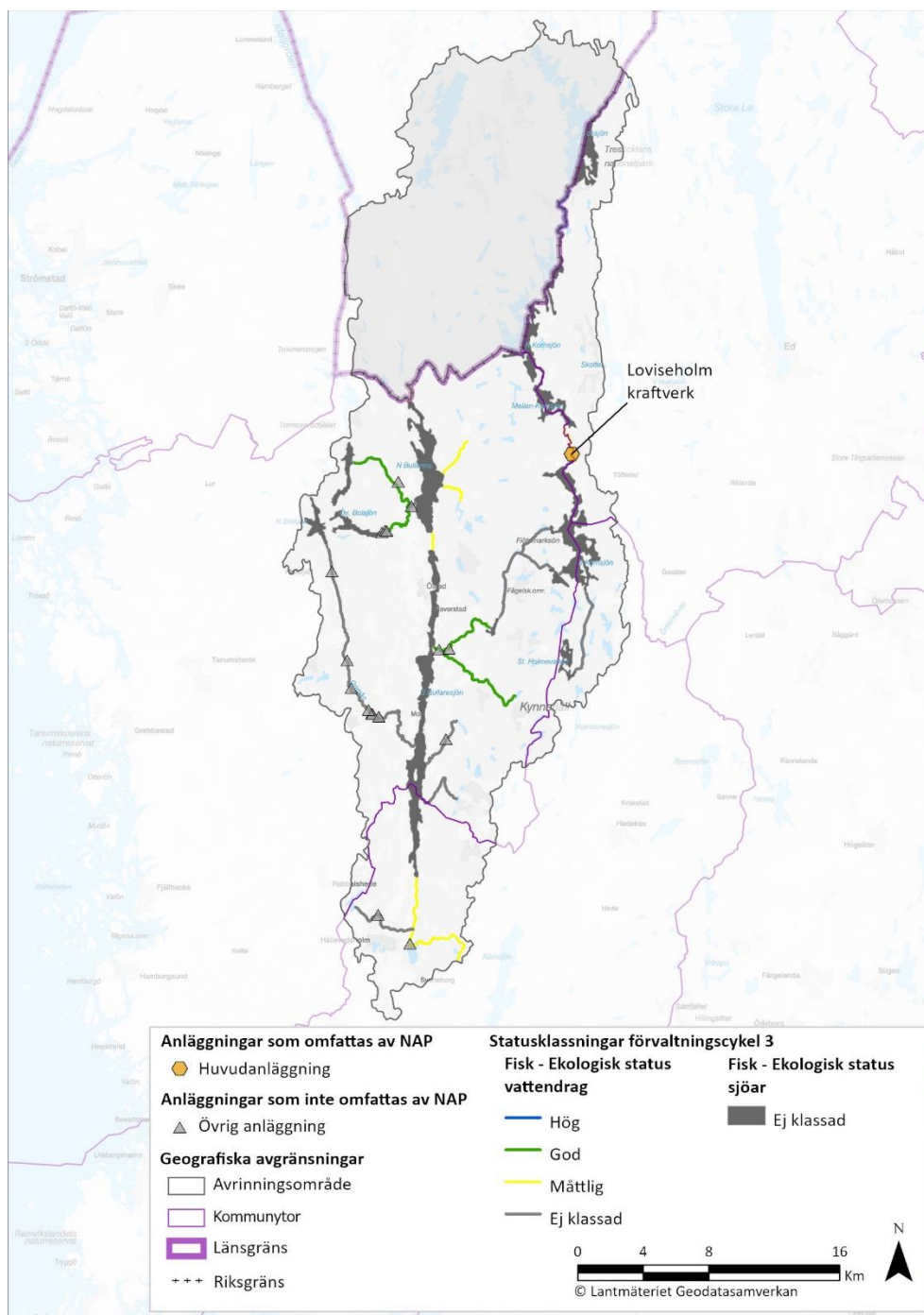


## Status för kvalitetsfaktorn hydrologisk regim



Figur 10. Status för kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i vattenförekomster i Enningdalsälvens avrinningsområde. Underlaget i kartan är hämtat från VISS 2021-01-29. I Grubberödsälven, vattenförekomsten där Loviseholms kraftverk ligger, är den hydrologiska regimen ej klassad.

## Status för kvalitetsfaktorn fisk



Figur 11. Status för kvalitetsfaktorn fisk i vattenförekomster i Enningdalsälvens avrinningsområde. Underlaget i kartan är hämtat från VISS 2021-01-29. I Grubberödsälven, vattenförekomsten där Loviseholms kraftverk ligger, är statusen för fisk klassad som måttlig.

## Status för vattenförekomster

I följande vattenförekomst finns en anläggning som ingår i den Nationella planen för vattenkraft (NAP).

### Grubberödsälven, WA43023610



Figur 12. Vattenförekomsten Grubberödsälven.

Länk till VISS, [Grubberödsälven - Vattendrag - VISS - VattenInformationsSystem för Sverige \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se/viss)

Grubberödsälven rinner mellan Mellan Kornsjön och Södra Kornsjön. Den nuvarande miljö kvalitetsnormen är att god ekologisk status ska nås till år 2021, i det nya förslaget till miljö kvalitetsnorm är mållåret för god ekologisk status satt till år 2027. Vattenförekomsten är klassad till måttlig ekologisk status. Den biologiska kvalitetsfaktorn fisk är utslagsgivande för bedömningen. Fisk klassas som måttlig status eftersom fiskens vandringsmöjligheter är negativt påverkade.

Kvalitetsfaktorn konnektivitet klassas som dålig eftersom fiskar och andra vattenlevande djur inte kan vandra naturligt i vattensystemet. Kraftverket i vattenförekomstens nedre del gör att inga fiskar kan vandra mellan vattendraget och Södra Kornsjön.

I VISS föreslås konnektivitetsåtgärden:

- Möjliggöra upp- och nedströmspassage - Grubberödsälven, kraftverksdamm vid inloppet till Södra Kornsjön.

# Effektiv tillgång till vattenkraftsel

---

## Inledning

Vattenkraften är en viktig källa till elenergi i Sverige och den behövs bland annat för att vi ska kunna nå målet om ett förnybart energisystem. En effektiv tillgång till vattenkraftsel har betydelse för Sveriges elförsörjning genom sitt bidrag till driftsäkerhet och elberedskap. Det är genom att vattenkraftens energi kan lagras i vattenmagasin och utnyttjas när den behövs som vattenkraften bidrar till elsystemets driftsäkerhet, detta kallas för vattenkraftens reglerförmåga.

I fråga om inverkan på en effektiv tillgång till vattenkraftsel ska den nationella planen främja största möjliga reglerförmåga i elproduktionen, att behov av ökad effekt kan tillgodoses i befintliga vattenkraftverk samt elberedskap och nationell, regional och lokal stabilitet i elsystemet (27 § förordning (1998:1388) om vattenverksamhet).

I den nationella planen anges bland annat ett riktvärde på 1,5 TWh på nationell nivå för vad som kan anses vara betydande negativ påverkan på vattenkraftsproduktionen. För att betydande negativ påverkan inte ska uppkomma måste den samlade påverkan på vattenkraften hålla sig inom detta riktvärde. I planen presenteras även värden som summerat blir 1,5 TWh. Värdet 1,5 TWh är i första hand fördelat på de 22 huvudavrinningsområden som är viktigast för reglerkraften - det är detta som kallas för HARO-värden (Förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraft – HaV, Svenska kraftnät, Energimyndigheten). Övriga avrinningsområden har ett gemensamt HARO-värde på 11,7 % produktionsförlust enligt nationell strategi.

I detta avsnitt har Länsstyrelsen sammanställt den samlade bilden av den vattenkraftsel som produceras i vattensystemet, vilken samhällsnytta utifrån elproduktion vattensystemet bidrar med både nationellt sätt samt regional och lokalt. Uppgifterna kommer från verksamhetsutövarna till vattenkraftverk som finns avrinningsområdet.

Eftersom miljöåtgärder i vattenförekomster med vattenkraft kan leda till påverkan på de samhällsnyttor vattenkraften ger, till exempel försämrad reglerförmåga och elberedskap eller elproduktionsförluster är det relevant att i nulägesbeskrivningen redovisa nuläget för tillgången till vattenkraftsel i aktuellt avrinningsområde. Uppgifterna ska göra det möjligt att analysera den samlade bilden av den vattenkraftsel som produceras i vattensystemet, samt vilka förutsättningar som råder vid respektive anläggning när det gäller att bedöma relevanta miljövillkor.

## Elproduktion i Enningdalsälven

Huvudavrinningsområdet Enningdalsälven har inget eget separat angivet HARO-värde utan ingår i ”övriga avrinningsområden” som har ett gemensamt HARO-värde på 11,7 % produktionsförlust enligt nationell strategi.

Av de uppgifter som inkommit från verksamhetsutövaren framgår att elproduktionen vid anläggningen i prövningsgruppen uppgår till 320 MWh ett normalår. Under ett normalår producerar vattenkraften i Sverige ca 67 TWh, vilket motsvarar ca 45 % av elproduktionen i Sverige. Den samlade produktionen i prövningsgruppen är därmed av liten betydelse nationellt.

Kraftverken i Sverige har klassats utifrån hur de bidrar till att öka eller minska effektbidraget beroende på variationerna i efterfrågan på el och på variationerna i elproduktion från andra källor i elsystemet. Tre kategorier har tagits fram där klass 1 är de som anses vara mest värdefulla sett till samhällsnytta och där klass 2 och 3 bidrar i mindre utsträckning (ER 2016:11).

I avrinningsområdet Enningdalsälven finns ett klass 3 verk vilket innebär att verkets effektbidrag är begränsat sett till nationell samhällsnytta.

Vattenkraftanläggningar som har marginell betydelse som reglerkällor på nationell nivå kan dock ha stor betydelse ur ett elberedskapsperspektiv. Dessa vattenkraftanläggningar kan stå för regleringen i små lokala nät (så kallade ö-nät) och om de har dödnätsstartförmåga så kan de utgöra startpunkten för uppbyggnaden av önät. Sett till nyttor som den småskaliga vattenkraften bidrar med hör även att små kraftverk belägna i denna region vanligtvis producerar mer energi under höglastperioder, dvs under årets mörka och kallare del då energin är mer efterfrågad.

# Kulturmiljö

---

## Vad ingår i avsnittet "Kulturmiljö"?

I detta avsnitt redovisas vattensystemens kulturvärden i ett övergripande perspektiv samt vilka områden som är utpekade som riksintresseområden, nationellt särskilt värdefulla vatten och kommunala bevarandeområden för kulturmiljö. Mer information om olika kulturmiljövärden kopplade till den enskilda vattenanläggningen finns nedan. .

Det är viktigt att känna till kulturmiljövärdena i en prövningsgrupp eftersom den kommande prövningen inom NAP ska beakta dessa värden, och då de även är av betydelse för utformning av miljöanpassningsåtgärder.

## Områdesbeskrivning

Enningdalsälvens avrinningsområde sträcker sig över gränsen mellan Sverige och Norge och avvattnar bland annat sjösystemet med Boksjöarna, Kornsjöarna och Bullaresjöarna. Bebyggelse och åkermark är främst koncentrerad till dalgångarna. De omges av stora höglänta områden där skogsbruk dominerar. Dalgångarna har under lång tid nyttjats för odling med omgivande magra skogsområden som betesmark och virkesresurs. Byar och gårdars bebyggelse är ofta väl bevarad och ligger i utskiftade men traditionella lägen. Gles bebyggelse finns även i omgivande skogsmark framförallt i form av mindre småbruk och torp.

## Fornlämningar

Fornlämningarna är i de flesta fall knutna till dalgångar och uppodlade områden. En koncentration av fornlämningar längs vattendrag och färdvägar visar hur attraktiva kommunikationslederna varit i alla tider för bosättning och mänsklig verksamhet. Dalgångarna längs vattendrag och sjösystem utnyttjades för bosättning redan under stenåldern. En stor mängd boplatslämningar och fynd av bearbetad flinta finns kvar efter de tidigaste bosättarna. Lämningar efter bronsålder och järnålder utgörs av rösen, fornborgar, högar och gravfält samt boplatslämningar och skålgrovar. Fornborgar och medeltida borgar i anslutning till vattendragen visar på vattendragarnas strategiska betydelse i äldre tid.

I Bullarebygden ligger lämningarna från framförallt järnålder mycket tätt och antyder en historisk bebyggelsekontinuitet sedan järnåldern. Skogs- och fjälltrakterna utnyttjades extensivt och temporärt redan under förhistorisk tid. Här finns spridda fornlämningar, bland annat av gravfält från yngre järnåldern.

Mindre gårdar etablerades vid bättre odlingsbara delar av Kynnefjäll från medeltid och framåt, men fjället kom framförallt att koloniserats i den stora befolkningsökningen under 1700- och 1800-talet och drevs då av jordhungern. Varje liten brukbar yta och mosse som kunde dikas ut odlades nu upp av torp- och backstugusittare. Över 300 torpanläggningar är kända på Kynnefjäll, men idag kvarstår bara en handfull. Ännu på 1930-talet fanns en mångfald av småbrutna, öppna marker i det som idag är skog. På många stället finns ännu bevarade husgrunder, stengårdsgårdar och röjda ytor som vittnar om den tidigare bebyggelsen. På vissa delar av fjället

finns fortfarande rester av den tidigare så vanliga ljungheden, skapad genom äldre tiders betesdrift på det som då var utmark.

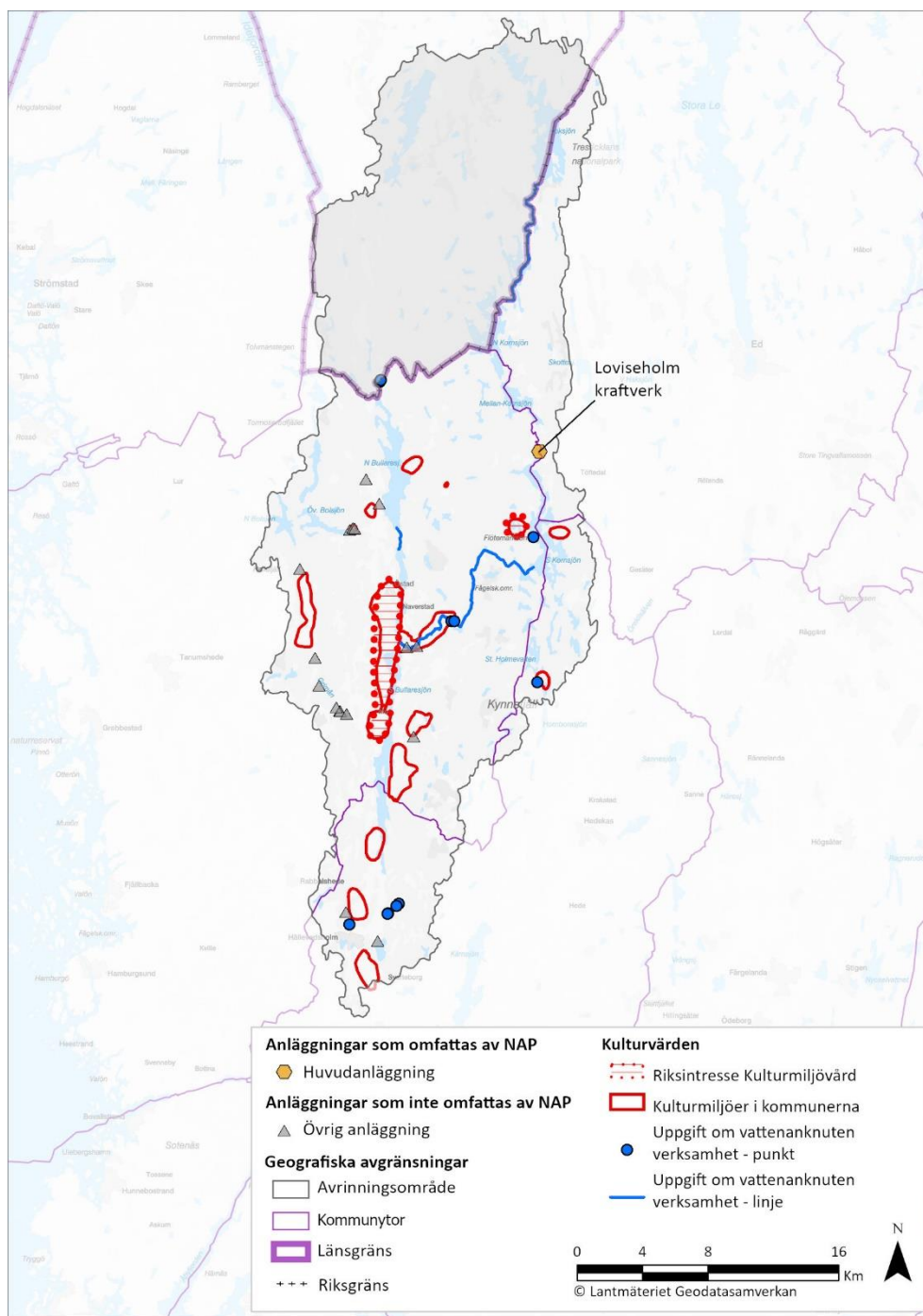
### **Flottningsleder och småindustri**

Historiskt har vattenkraften haft stor betydelse inom området som helhet och lämningarna är många efter olika vattendrivna småindustrier som kvarnar, sågverk, järnbruk och kraftverk. Flottning har förekommit i de flesta vattendragen och Långevallsälven har även utgjort allmän flottled<sup>33</sup>. En inventering av området visar att det finns ett flertal lämningar efter flottningen i form av strandskoningar, stensträngar och andra anläggningar.

---

<sup>33</sup>[Rättegångsprotokoll](#)





Figur 13. Inom avrinningsområdet finns två riksintresseområden för kulturmiljö enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Dessa är Västra Bullarestranden (O 57) och Flötemarksön (O 49)<sup>34</sup>, båda belägna i Tanums kommun. De kommunala bevarandeområdena är många men inga nationellt särskilt värdefulla vatten är hittills registrerade. Blå linjer och punkter visar allmänna flottleder respektive vattenanknutna anläggningar påträffade vid arkivstudier och byråmässigt inlagda på kartan.

<sup>34</sup> [Riksantikvarieämbetet, Riksintressen för kulturmiljövården-Västra Götalands län](#)

## **Riksintresseområden, kommunala bevarandeområden och nationellt särskilt värdefulla vatten för kulturmiljö**

Information om vattenanknutna kulturmiljöer, forn- och kulturlämningar, byggnader, riksintresseområden, kommunala bevarandeområden och nationellt särskilt värdefulla vatten för kulturmiljö hittar du i Länsstyrelsens Informationskarta<sup>35</sup>. Information om specifika anläggningar har till stor del hämtats från Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister<sup>36</sup>, bebyggelseregister<sup>37</sup>, Lantmäteriets historiska kartor<sup>38</sup> samt från den kulturmiljöinventering som Länsstyrelsen utförde under år 2020. Rapport håller på att sammanställas och kommer att publiceras i Länsstyrelsens rapportserie under år 2021.

### **Behov av ytterligare undersökningar**

Flera kulturmiljöinventeringar har gjorts inom Enningdalsälvens avrinningsområde, både byråmässigt och i fält. Trots det saknas fördjupad kunskap kring vissa anläggningar, lämningar efter äldre verksamheter och andra spår efter mänsklig närvaro vid vattendragen. I många fall beror detta på att verksamheter överlagrat varandra under en mycket lång tidsperiod och lämningar efter äldre aktiviteter, som numera inte är synliga, kan finnas kvar under mark- och/eller vattenytan.

### **Värderingsmodell**

Dokumenterade kulturmiljöer värderas utifrån Riksantikvarieämbetets värderingsmodell, som finns i rapporterna Plattform Kulturhistorisk värdering och urval<sup>39</sup> och Kulturmiljöers känslighet<sup>40</sup>. Värderingen utgår från fyra värdeklasser: Mycket högt kulturhistoriskt värde, Högt kulturhistoriskt värde, Kulturhistoriskt värde och Visst kulturhistoriskt värde.

Vid ett Mycket högt kulturhistoriskt värde är miljön särskilt välbevarad och sammanhållen. Anläggningen, byggnaden såväl interiört som exteriört, lämningen, vattenvägar och den omkringliggande helhetsmiljön förmedlar en tydlig och bred historisk förståelse för vattnet som kraftkälla. Miljön går att koppla till ett historiskt sammanhang.

Vid ett Högt kulturhistoriskt värde är miljön, byggnaden, lämningen välbevarad och helhetsmiljön är tydligt läsbar. Vissa egenskaper är förändrade eller borta, men kulturmiljön är intakt och ger en god historisk förståelse för platsens bruk och historiska sammanhang.

Vid ett Kulturhistoriskt värde kan vissa beståndsdelar saknas i miljön, byggnaden eller lämningen men den kan som företeelse ändå vara betydelsefull för den historiska förståelsen och bidrar till att tydliggöra ett kulturhistoriskt sammanhang.

Vid ett Visst kulturhistoriskt värde är miljön, byggnaden, lämningen raserad, splittrad eller så mycket förändrad att den historiska kontexten är svårtydd. Enstaka

---

<sup>35</sup> [Länsstyrelsens informationskarta Västra Götaland](#)

<sup>36</sup> [Fornsök](#)

<sup>37</sup> [BeBR](#)

<sup>38</sup> [Lantmäteriet](#)

<sup>39</sup> [Riksantikvarieämbetet 2015](#)

<sup>40</sup> [Riksantikvarieämbetet 2019](#)

egenskaper kan bära ett kulturhistoriskt värde men anläggningen saknar flera beståndsdelar som har betydelse för förståelsen av det kulturhistoriska sammanhanget.

### **Kulturmiljöbeskrivning Grubberödsälven**

Grubberödsälven innehåller en rik historia med spår efter bland annat flera olika typer av vattenanknutna småindustrier. I södra delen ligger Loviseholms kraftverk, kvarn och såg, på platsen för ett tidigare järnbruk. Här finns också lämningar efter en äldre såg och en husgrund efter en smedja. Här står också en gränssten som markerar den tidigare gränsen mellan Göteborgs- och Bohuslän och Älvsborgs län. Längre uppströms vid Mølnerud ska det enligt en karta år 1766 ha funnits en hammare, men inga lämningar är synliga ovan markytan. Däremot syns spår efter två tegelbruk, en kvarnlämning, flera rester efter dammvallar och broar. Intressant är också inristningen som gjorts på en berghäll vid Mellan-Kornsjöns utlopp i Grubberödsälven. Enligt boende i Grubberöd ska den utgöra ett märke för högsta tillåtna dämningshöjd av sjön för nedströms liggande Loviseholms bruk. Objektspecifik platsinformation

## Objektspecifik platsinformation

---

### Loviseholms kraftverk

#### Fiskfauna och vandringsmöjligheter

Loviseholms kraftverk är beläget i Grubberödsälven, cirka 350 meter uppströms älvens utflöde i Södra Kornsjön. Kraftverket bedöms utgöra ett definitivt vandringshinder för fisk<sup>41</sup>. Möjligen kan det vid gynnsamma förhållande var passerbart för ålyngel. Uppströms kraftverksdammen är älven huvudsakligen lugnflytande, men det finns ett par områden där älven är mer strömsatt och forsande.

Grubberödsälven har elfiskats vid några enstaka tillfällen. Vid dessa provfisken har det fångats abborre, gädda och mört<sup>42</sup>. Vid tre olika tillfällen 2007, 2009 och 2010 har det planterats ut öring i Grubberödsälven. Det är okänt om det bildats ett självreproducerande öringbestånd. Öring förekommer dock inom Kornsjöarnas och Boksjöarnas vattensystem. Värdefulla reproduktionsområde för öringen är Halle-rudsälven och Kynneälv.

Södra Kornsjön har bestånd av abborre, gädda, mört, sik, siklöja och sutare<sup>43</sup>. Provfisken i de uppströmsliggande Mellan Kornsjön och Norra Kornsjön visar att dessa har en likartad fiskartssammansättning som den som finns i Södra Kornsjön. I Kornsjöarna med mellanliggande vattendrag finns även ål och elritsa och i Södra Boksjön finns röding och öring.

#### Behov av ytterligare utredningar

#### Fiskfauna och vandringsmöjligheter

Det finns behov av att undersöka om det etablerats ett öringbestånd i Grubberödsälven.

---

<sup>41</sup> Fiskevårdsplan för sjöar och vattendrag i Enningdalsälvens avrinningsområde, Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Norsk institutt for naturforskning, rapportnr: 2012:59.

<sup>42</sup> SLU Aqua – Svenskt elfiskeregister, SERS. Databas

<sup>43</sup> SLU Aqua – Nationellt register över sjöprovfisken, NORS. Databas

## Bild på Loviseholms kraftverk



Fig 14 Regleringsdammen vid Loviseholms kraftverk

## Kulturhistorisk beskrivning och värdering

### Loviseholms kraftverk i Grubberödsälven, Dals-Eds kommun

#### *Historik*

På denna plats låg Loviseholms järnbruk<sup>44</sup> som anlades år 1747. En domstolshandling från 1778 visar en dammanläggning på samma plats som den nuvarande dammen är belägen. Loviseholms järnbruk lades ned cirka 1880 – det vill säga i den tid då samtliga dalsländska järnbruk avvecklades. Många av dessa järnbruk övergick till papperstillverkning, men vid Loviseholm ställde man istället om till kvarn- och sågdrift. Loviseholms vattendrivna kvarn uppfördes år 1889. Kvarnen påbyggdes under 1930-talet med en siktvåning. Den äldre sågen ersattes vid okänd tidpunkt med en modernare såg – även denna är idag borta. Ett kraftverk uppfördes 1913. Detta flyttades ett 20-tal meter österut till dess nuvarande plats i slutet av 1960-talet. Av den äldre anläggningen återstår endast betongrester. År 1977 uppfördes ett separat hus för det ena aggregatets generator. En renovering och ombyggnad av anläggningen gjordes 1992 då även kontroll-utrustningen automatiserades<sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup> [Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister L1963:185](#)

<sup>45</sup> [Riksantikvarieämbetets bebyggelseregister](#)

Längs högra stranden, nedströms dammvallen finns lämningar efter ett sågverk<sup>46</sup> och en smedja<sup>47</sup>, som möjligen kan ha tillhört Loviseholms järnbruk. Fundament efter en äldre bro<sup>48</sup> finns på båda sidor älven. Här har en gångbro av trä anlagts på fundamenten. En gränssten<sup>49</sup> mellan Göteborgs- och Bohuslän och Älvsborgs län är upprest vid vägen. Den står dock inte på ursprunglig plats.

### **Kulturhistorisk värdering**

#### *Högt kulturhistoriskt värde*

Loviseholms kvarn är kulturhistoriskt värdefull. Helhetsmiljön med byggnader, dammsjö, vattenvägar, en äldre bro uppströms, två vattenförande fåror nedströms och de väl synliga naturstensresterna av den äldre försvunna sågen är viktiga beståndsdelar för förståelsen för platsens bruk och för det kulturhistoriska sammanhanget. Platsen har en långvarig historia av vattenanknutna verksamheter med anläggandet av Loviseholms järnbruk och efterföljande kvarn- och sågverksamheter, vilket ger en lång kontinuitet av olika verksamheter på platsen. Genom befintligt kraftverk ges platsen en förlängning för bruket av vattnet som energikälla. Kvarnbyggnaden har genomgått vissa förändringar men har dragen av sin äldre karaktär bevarad – trots att flertalet fönster har bytts ut och trots det i senare tid tillbyggda kraftverksbyggnaden.

Lämningar efter äldre verksamheter, exempelvis järnbruket, kan finnas under mark- och vattenytan och därmed utgöra fornlämningar.

### **Behov av ytterligare utredningar**

Beroende på vilka miljöanpassningar eller andra åtgärder som blir aktuella för Loviseholm kan kompletterande utredningar av kulturmiljön behöva göras. Vattenverksamheter har funnits här i flera århundraden och lämnat olika avtryck. Det bör utredas närmare hur kulturmiljön i stort samt de enskilda lämningarna och anläggningarna kommer att påverkas vid miljöanpassningar eller andra åtgärder som tex en utrivning. Det är av stor vikt att förståelsen för platsens långa kontinuitet av vattenverksamheter inte går förlorad. En fördjupad kulturhistorisk dokumentation av området bör utföras. Kontakt bör tas med kulturmiljöenheten inför åtgärder.

---

<sup>46</sup> [Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister L2020:5967](#)

<sup>47</sup> [Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister L2020:5970](#)

<sup>48</sup> [Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister L2020:5938](#)

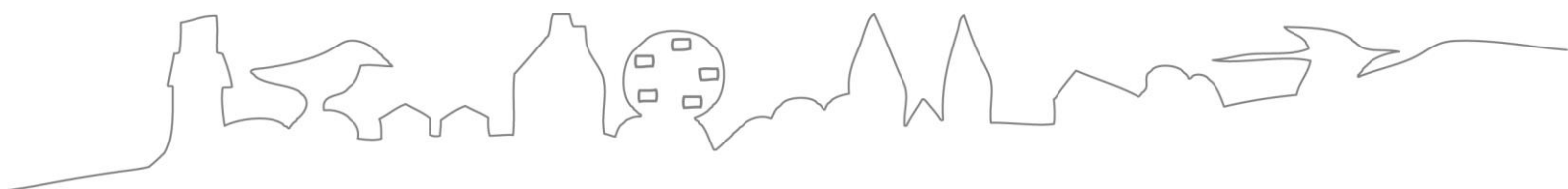
<sup>49</sup> [Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister L1969:8963](#)

# **BILAGOR**

---

**Bilaga 1 – Ordlista**

**Bilaga 2 – Sammaställning av synpunter**



Länsstyrelsen  
Västra Götaland