

# Delområdesspecifik målbildsanalys vattenmiljö - Domneån

Förslag till Målbild





# Innehåll

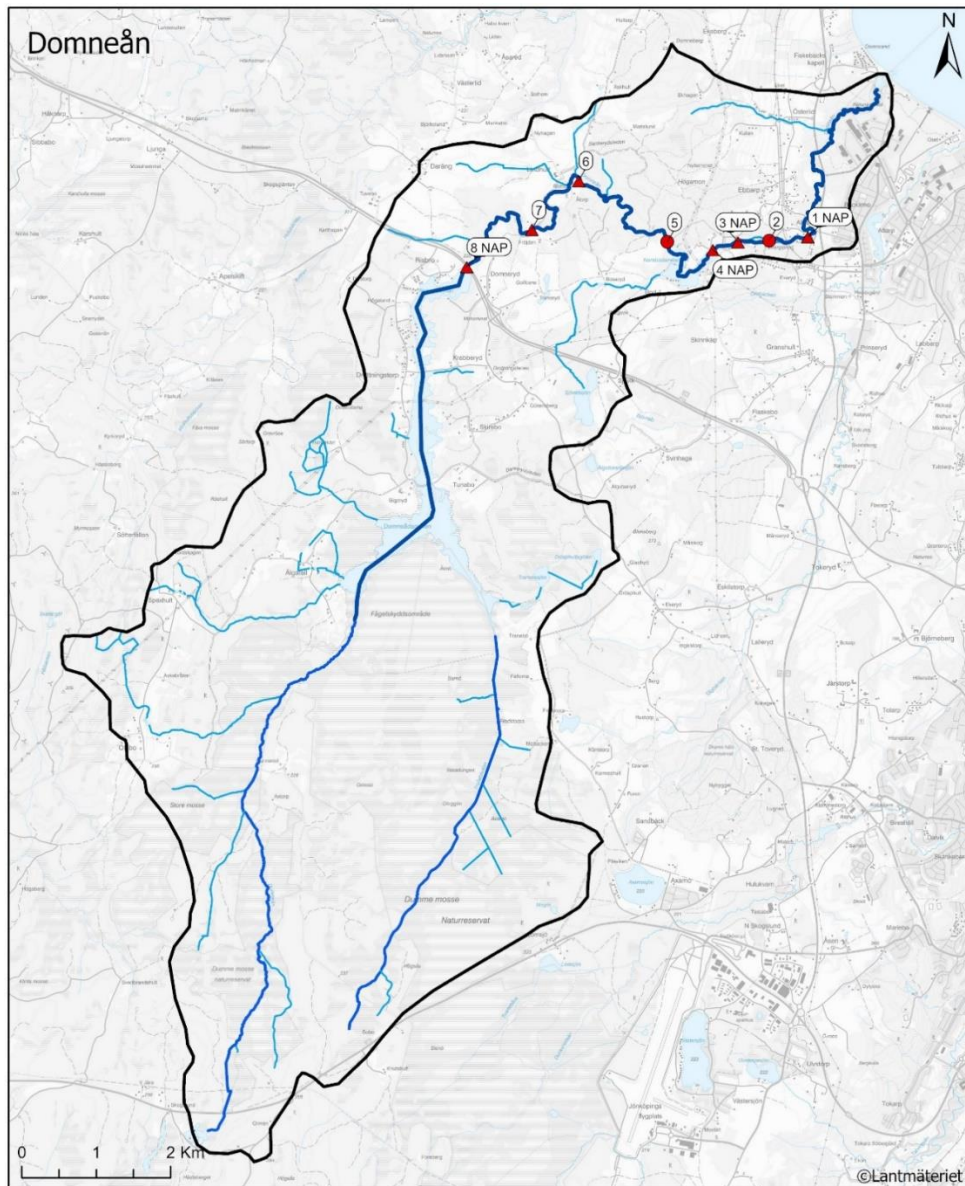
<b>DELOMRÅDESBESKRIVNING .....</b>	<b>4</b>
<b>MÅLBILDSANALYS FÖR VATTENMILJÖN .....</b>	<b>6</b>
Arbetsätt .....	6
Påverkan och behov delområde Domneån .....	7
Påverkan och behov målarter .....	7
Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS .....	11
Områdesskydd .....	12
Mål för delområdet .....	12
Sjölevande öring .....	12
Strömlevande öring .....	14
Harr .....	14
Flodnejonöga .....	14
Flodpärlmussla .....	15
Storlom .....	15
<b>PÅVERKAN OCH MÖJLIGA MILJÖANPASSNINGAR FÖR DELOMRÅDE DOMNEÅN.....</b>	<b>16</b>
Länsstyrelsens motivering till miljöanpassningar .....	16
Aledal .....	19
Hulebo .....	19
Klerebo .....	20
Risbrodammen.....	20
Sammanfattning möjliga miljöanpassningar.....	21
Anläggningar ej med i NAP .....	22

# Delområdesbeskrivning

Län	Kommun	Prövningsgrupp	Vattenförekomst ID
Jönköping	Jönköping/Habo	67_5 Vättern södra	WA79424619, WA60641359

I nulägesbeskrivningen för Domneåns delområde finns en mer ingående beskrivning av området, dess biologiska och hydrologiska förhållanden samt av kulturmiljövärden och mänsklig påverkan i området. I avrinningsområdet finns 4 anläggningar som ingår i NAP och ytterligare 2 anläggningar utanför NAP som kan beröras i målbildsanalysen. De aktuella NAP anläggningarna i uppströms ordning från Vättern är Aledals vattenkraftverk (ID: 1 NAP), Hulebo vattenkraftverk (ID: 2 NAP), Klerebo vattenkraftverk (ID: 3 NAP / 4 NAP) och Risbrodammens regleringsmagasin (ID: 8 NAP). Anläggningar som inte ingår i NAP men ändå kan beröras är Lindhultsdammen (ID: 6) och Fröjdendammen/Rödjedammen (ID: 7). De två sistnämnda anläggningarna är belägna mellan Klerebo vattenkraftverk (ID: 3 NAP / 4 NAP) och Risbrodammens regleringsmagasin (ID: 8 NAP). Sträckan upp till Risbrodammens regleringsmagasin ligger i vattenförekomsten Domneån (WA79424619), medan Risbrodammen ligger i vattenförekomsten Domneådammen (WA60641359). En karta över Domneåns delområde visas i Figur 1, där även NAP anläggningarna finns markerade i vattendraget.





### Teckenförklaring

Delområde

Layer

1 Numrering objekt

INAP Utgör NAP-objekt

Vattenträd

Huvudfåra

Biflöde

Mindre flöde

Vandringshinder

Form för naturlighet

△ Artificiellt

○ Naturligt

□ Naturlighet ej bedömt

Färg för passerbarhet för öring

Definitivt

Partiellt

Passerbart

Ej bedömt

Figur 1: Domneåns delområde inklusive flöden. Den breda linjen anger huvudfåra, de mellanstora linjerna anger biflöden och de tunnaste linjerna anger mindre biflöden. I figuren framgår även ID för berörda NAP-objekt och vandringshinder, om dessa enligt genomförda biotopkarteringar bedömts vara naturliga eller artificiella samt deras passerbarhet med avseende på fiskarten öring.

# Målbildsanalys för vattenmiljön

Syftet med målbildsanalysen är att för respektive delområde identifiera åtgärdsbehov kopplat till vattenmiljön. Målbildsanalysen utförs med utgångspunkt från miljökvalitetsnormerna, områdesskydd kopplat till Natura 2000 och målarterna för respektive delområde. I nulägesbeskrivningen beskrivs vilka arter som är utpekade som målararter med tillhörande motivering för Domneån. Dessa är harr, öring (sjölevande), öring (strömlevande), flodnejonöga, flodpärlmussla och storlom. För respektive art beskrivs dessutom de nuvarande förutsättningarna i Röttleåns delområde.

## Arbetsätt

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

- Nulägesbeskrivningen <sup>1</sup>
- Status och miljökvalitetsnormer för vatten samt behov av åtgärder som anges i Vatteninformationssystem Sverige (VISS)<sup>2</sup>
- Bevarandeplaner för Natura 2000-områdena i Vättern<sup>3</sup>
- Bevarandeplaner för Natura 2000-området Dumme mosse <sup>4</sup>
- Smoltproduktionsmodell för Vätterns tillflöden (bilaga 3 i nulägesbeskrivningen)
- Åtgärdsprogram för den skyddade arten flodpärlmussla<sup>5</sup>
- Metodbeskrivning för målbildsanalys för vattenmiljön (bilaga 1)

---

<sup>1</sup> [Nulägesbeskrivning inom NAP Vättern | Länsstyrelsen Jönköping \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/jonkopings/omrade/omrade-2020-01-01)

<sup>2</sup> [Välkommen till VISS \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/jonkopings/omrade/omrade-2020-01-01)

<sup>3</sup> [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattern.org\)](https://vattern.org/rapport-129-bevarandeplan-natura-2000-vattern-vattern)

<sup>4</sup> Bevarandeplan Natura 2000 - Dumme mosse, [Skyddad natur \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se/omrade/omrade-2020-01-01)

<sup>5</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Åtgärdsprogram flodpärlmussla. Rapport 2020:19. [Åtgärdsprogram för flodpärlmussla - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se/omrade/omrade-2020-01-01)

# **Påverkan och behov delområde Domneån**

## **Påverkan och behov målarter**

För att kunna avgöra vilka mål som är relevanta för målarterna krävs kunskap om varje målarts behov och vad som påverkar artens livskraftighet i dagsläget inom området. Tabell 1 visar målarterna i Domneåns delområde, deras behov samt vilka utmaningar som finns för arterna kopplat till vattenkraftens påverkan. Baserat på

Tabell 1 har bedömningar gjorts för vilken direkt påverkan varje anläggning har på målarterna.

Aledals vattenkraftsanläggning påverkar sjölevande öring och flodnejonöga genom att dammen utgör ett definitivt vandringshinder för dessa arter. Dessutom påverkas den hydrologiska regimen i torrfåran negativt av verksamheten. Strömsträckor uppströms dammvallen är indämda vilket också påverkar hydrologin och biologin i området.

Hulebo kraftstation med tillhörande damm påverkar den sjölevande öringen och flodnejonöga genom en minskad mängd vatten i torrfåran nedströms dammen.

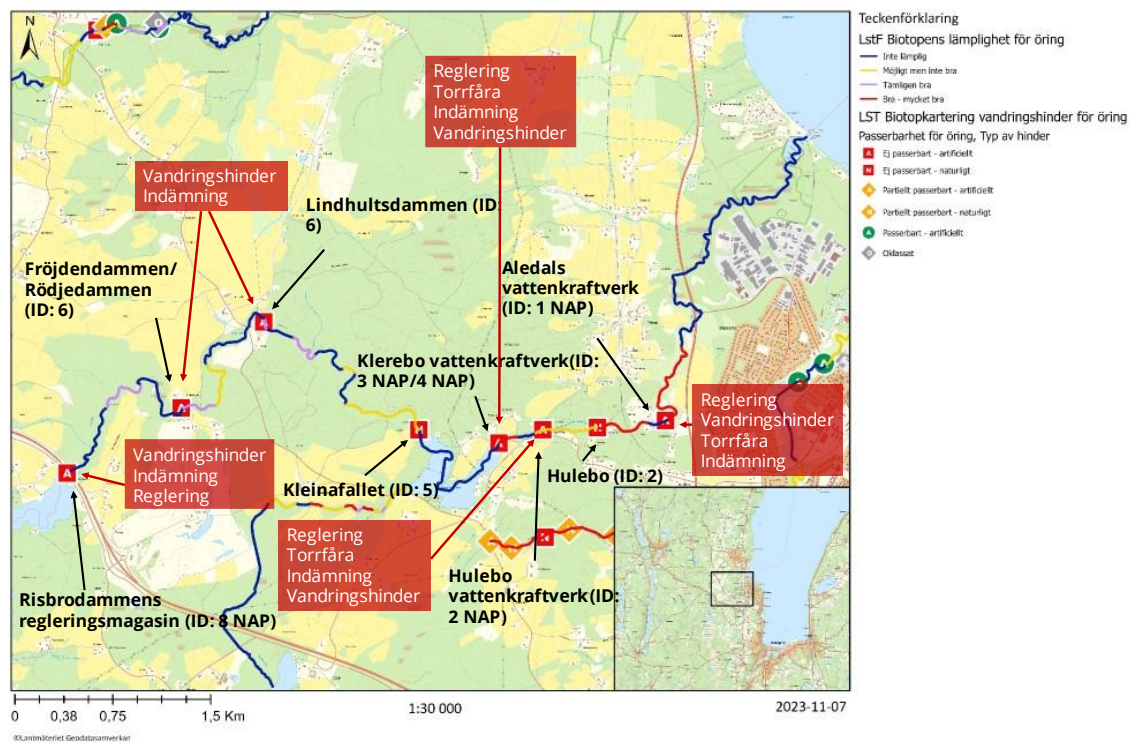
Risbrodammens regleringsmagasin kombinerat med Klerebo vattenkraftverk påverkar samtliga målararter genom regleringen. Storlommen påverkas av hur vattenståndet i Risbrodammen varierar, den strömlevande öringen och flodpärlmusslan påverkas genom regleringen av vattenflödet nedströms Risbrodammen. Flodnejonogat, den sjölevande öringen och harren påverkas av regleringen som sker nedströms Klerebo kraftstation då anläggningarna nedström inte reglerar vattenflödet på andra ställen än torrfårorna. Figur 2 visar vilken påverkan respektive anläggning har på vattenmiljön.



**Tabell 1: Tabellen visar målarterna för delområde Domneån. För varje mållart beskrivs hotklassningen, behoven kopplad till vandring i system där vattenkraft kan påverka, övriga behov där vattenkraften kan påverka, och utmaningar kopplad till vattenkraften.**

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan
<b>Flodnejonöga</b>	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Upptagen i bilaga 2 & 5 i EU:s art och habitatdirektiv, typisk art i 3210 Större vattendrag och i 3260 Mindre vattendrag(N-2000). Enligt rödlistan Klassad som Livskraftig (LC).	Lekvandring sker vanligtvis uppströms under höst eller vår (leker vår-sommar)	Leker i rinnande vatten, helst med grus- eller stenbotten och larverna driver efter det nedströms till en lämplig mjukbotten.	Vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring och påverkan på hydrologisk regim som bland annat försvårar/omöjliggör vandring samt riskerar överlevnad för rom och yngel. Även minskad transport kan påverka arten negativt.
<b>Flodpärlmussla</b>	<i>Margaritifera margaritifera</i>	Upptagen i bilaga 2 & 5 EU:s art och habitatdirektiv, typisk art i 3210 Större vattendrag och i 3260 Mindre vattendrag (N-2000). Enligt rödlistan Klassad som starkt hotad (EN). Fredad art.	Helt beroende av att öring/lax kan vandra för sin långsiktiga överlevnad. Behöver öring/lax för både sitt parasitstadium och för spridning uppströms.	Kräver höga tätheter av livskraftiga och reproducerande bestånd av öring/lax samt klart rinnande vatten med grus- och stenbotten för sin överlevnad.	Vattenkraft med onaturlig reglering och minskade bestånd av värd fisk. Vandringshinder för öring, minskade habitat för musslor och öring, igenslamning av botten.
<b>Harr</b>	<i>Thymallus thymallus</i>	Typisk art i 3210 Större vattendrag och i 3260 Mindre vattendrag (N-2000). Enligt rödlistan klassad som Livskraftig (LC).	Lekvandring sker vanligtvis uppströms under april-maj men lekvandring kan även ske nedströms till utloppsvattendrag. Harr borde återvända efter lek rätt omgående men förflyttningar har observerats under hela året.	Lever permanent främst i strömmande vatten, i mindre utsträckning även i sjöar. Harr föredrar kalla, väl syresatta vatten med steniga botten. Leken sker på våren.	Vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring, påverkad hydrologisk regim som riskerar rom och yngel.

<b>Storlom</b>	<i>Gavia arctica</i>	Fågeldirektivet, bilaga 1. Typisk art i 3110 Näringsfattiga slättsjöar, 3130 Ävjestrandsjöar, 1110 Sandbankar och i 1130 Estuarier (N-2000).	Nej	-	Ruvningsperioden är den mest kritiska fasen då bon kan översvämmas till följd av stigande vattenstånd i samband med olämpliga regleringar, riskerar att leda till misslyckade häckningar. Det förekommer också att storlomshäckningar avbryts till följd av att sjöarna avtappas alltför snabbt.
<b>Öring - sjölevande</b>	<i>Salmo trutta</i>	Typisk art i 3210 Större vattendrag och i 3260 Mindre vattendrag (N-2000). Enligt rödlistan klassad som livskraftig (LC).	Lekvandring sker vanligtvis uppströms sommar-höst, men lekvandring kan även ske nedströms till utloppsvattendrag. Vandringstid nedströms sker under vår för smolt och fisk som övervintrat och under hösten från sjöar med nedströmslekande bestånd. Dessutom vårvandring vars drivkraft inte är helt utredd.	Tillgång på strömmande vatten med grusbotten för reproduktion är en grundförutsättning. Leken sker i strömmande vatten över grusbotten. Äggen ligger begravda i gruset tills ynglen kläcker i april-maj.	Vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring. Minskade habitat pga indämning, torrläggning, ändrade flöden. Påverkad hydrologisk regim utgör en risk för rom och yngel.
<b>Öring - strömlevande</b>	<i>Salmo trutta</i>	Typisk art i 3210 Större vattendrag och i 3260 Mindre vattendrag (N-2000). Enligt rödlistan klassad som Livskraftig (LC)	Lekvandring sker vanligtvis uppströms sommar-höst, men lekvandring kan även ske nedströms till utloppsvattendrag. Vandringstid nedströms sker under vår för smolt och fisk som övervintrat och under hösten från sjöar med nedströmslekande bestånd. Dessutom vårvandring vars drivkraft inte är helt utredd.	Tillgång på strömmande vatten med grusbotten för reproduktion är en grundförutsättning. Leken sker i strömmande vatten över grusbotten. Äggen ligger begravda i gruset tills ynglen kläcker i april-maj.	Vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring. Minskade habitat pga indämning, torrläggning, ändrade flöden. Påverkad hydrologisk regim utgör en risk för rom och yngel.



Figur 2: Figuren visar en karta innehållande biotopens lämplighet för öring i Domneån samt vandringshinder i ån inklusive NAP objekten. För varje artificiellt vandringshinder beskrivs vilken påverkan respektive objekt har för vattenmiljön i Domneån.

## Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS

Som beskrivs ovan är vattenförekomsterna som ingår i Domneåns delområde Domneån (WA79424619) och Domneådammen (WA60641359). Den ekologiska statusen för båda dessa vattenförekomster är måttlig med normen att god ekologisk status ska vara uppfyllt till år 2033. Senare tillkommen data i form av ett provfiske i Risbrodammen visar god status för kvalitetsfaktorn fisk<sup>6</sup>. Det innebär att den ekologiska statusen för vattenförekomsten Domneådammen nu bedöms som god och därmed behövs inga ytterligare åtgärder för att nå miljökvalitetsnormen i vattenförekomsten. För mer ingående beskrivningar av statusklassningen

<sup>6</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2021, Nätprovfiske i Jönköpings län 2019, [Nätprovfiske i Jönköpings län 2019 | Länsstyrelsen Jönköping \(lansstyrelsen.se\)](#)

och parametrarna kopplade till statusklassningen, se avsnittet om ”Status och miljö kvalitetsnormer” i nulägesbeskrivningen, samt tabell 12 & 13 i nulägesbeskrivningen.

I VISS föreslås åtgärder med syfte att nå miljö kvalitetsnormen, och i Domneån och Domneådammen föreslås åtgärder för upp- och nedströmspassade vid samtliga artificiella vandringshinder, samt åtgärder för att förbättra den hydrologiska regimen.

## Områdesskydd

Domneåns delområde omfattar ett antal områdesskydd, se avsnittet ”Utpekade naturvärden och skyddade områden” i nulägesbeskrivningen. Sammanfattningsvis utgör Dumme mosse ett Natura 2000 område (SE0310221) med utgångspunkt från fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet. Det återfinns två naturreservat inom Domneåns delområde, Domneån (2001383) och Dumme mosse (2001428). Dessutom kan förhållandena i Domneån påverka Natura 2000 områdena i Vättern (SE0310432, SE0540225, SE0240099, SE0230268) som följd av att Domneån utgör lek och uppväxtområde för de typiska arterna för Vättern (Södra), harr och sjölevande öring.

## Mål för delområdet

Mot bakgrund av målarternas behov, behoven kopplade till statusklassningen och den beskrivna påverkan blir de föreslagna målen för Domneåns delområde vad som visas i Tabell 2.

I nuläget begränsas utbredningen av sjölevande öring, flodnejonöga och harr av Aledals vattenkraftverk. För harr bedöms detta också vara det naturliga utbredningsområdet, men sjölevande öring och flodnejonöga har historiskt kunnat vandra till det naturliga vandringshindret i torrfåran vid Hulebo. Strömlevande öring och flodpärlmussla finns i huvudsak mellan Kleinafallet och Risbrodammen. Sträckan uppströms Risbrodammen ingår i det naturliga utbredningsområdet för strömlevande öring och flodpärlmussla då den tidigare varit tillgänglig men bedöms inte hysa några lämpliga lek och uppväxtområden för strömlevande arter på grund av vattendragets karaktär.

## Sjölevande öring

I bevarandeplanen för Vättern<sup>7</sup> är målet att minst 80 % av vattendragssträckorna där öringens ursprungliga lek- och uppväxtmiljöer finns ska vara tillgängliga, år 2022 var det värdet 70 % vilket innebär att en ökning krävs för att uppnå detta bevarandemål. I

---

<sup>7</sup> [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattern.org\)](http://vattern.org)

Domneån är motsvarande värde 78 %<sup>8</sup>. Sträckan som inte nås i dagsläget är belägen mellan Aledal och det naturliga fallet i torrfåran vid Hulebo. Eftersom den sjölevande öringen inte når alla sträckor inom det naturliga utbredningsområdet skulle tillgängliggörande av sådana områden bidra till att uppnå bevarandemålen för Vätterns Natura 2000 områden. Därav är målet i denna målbildsanalys att den sjölevande öringen ska nå lek- och uppväxtområden i Domneån upp till det naturliga fallet vid Hulebo.

I bevarandeplanen för Vätterns Natura 2000 områden<sup>9</sup> framgår att målet för tätheterna av uppväxande öringungar av sjölevande öring i Vätterns tillflöden är minst 130 % av den förväntade korrigerade relativa tätheten (CRA). CRA benämns som prednölax i bedömningsgrunden för elfiske, VIX. Måluppfyllelsen bedöms genom att beräkna medianen av de 6 senaste årens elfisken. Baserat på elfisken mellan 2018 och 2023 på en lokal nedströms vandringshindret vid Aledals vattenkraftverk är det målet uppfyllt då det värdet är 144 % av CRA. Det är dock viktigt att tillägga att den sjölevande öringen inte når sitt naturliga utbredningsområde. Motsvarande beräkningar för lokaler belägna inom det naturliga utbredningsområdet uppströms vandringshindret vid Aledal samt i torrfåran vid Aledal hade sannolikt gett andra resultat.

Som underlag i bedömningen av målen har en smoltproduktionsmodell använts för sjölevande öring. Med modellen kan smoltproduktionen vid olika scenarier såsom nuläge, effekter av olika åtgärder eller referensstadium (de naturliga, opåverkade förhållandena) beräknas. Smoltproduktionsmodellen tar hänsyn till både habitatkvalitet, habitatarea och öringtätheter vilket gör att resultatet blir en sammanvägd bild av dessa faktorer. I bevarandeplanen för Vättern<sup>10</sup> framgår målet att smoltproduktionen i Vätterns tillflöden ska nå 95 % av den ursprungliga produktionen (beräknade referensvärdet). Nuläget uppgår till 81 % vilket innebär att smoltproduktionen i Vättern behöver öka för att bevarandemålen ska uppnås. Det beräknade värdet på smoltproduktionen i Domneån visar att referensförhållandena uppgår till drygt 600 smolt och nuläget uppgår till 125 smolt vilket innebär att smoltproduktionen i dagsläget är ca 20 % av referensförhållandena. En målnivå motsvarande 380 smolt har bedömts vara ett rimligt mål som bidrar till att nå målet för Natura 2000 områdena i Vättern samt god

---

<sup>8</sup> Nationell databas för Biotopkartering. 2022. [Biotopkartering \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se)

<sup>9</sup> [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattern.org\)](https://vattern.org)

<sup>10</sup> [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattern.org\)](https://vattern.org)

ekologisk status i Domneån.

## Strömlevande öring

Strömlevande öring förekommer främst på sträckorna mellan Risbrodammen och Kleinafallet. Dock har inga fångster av strömlevande öring gjorts vid elfiske uppströms Lindhultsdammen. Mellan Kleinafallet och Lindhultsdammen är ett elfiske gjort de senaste 10 åren och metodiken var kvalitativ med endast ett utfiske. Vid det elfisket skattades tätheten till 12,8 öringar/100 m<sup>2</sup>, varav 8,3 individer 0+ öringar/100 m<sup>2</sup>. Ett av målen för strömlevande öring utgörs av att tätheterna ska vara minst 10 individer 0+ öring/100 m<sup>2</sup>. Dessa tätheter skulle med stor sannolikhet ge ett livskraftigt bestånd av öring. Ett livskraftigt bestånd av öring är också av största betydelse för att få igång reproduktionen av flodpärlmussla då flodpärlmusslan behöver tätheter på minst 5-10 individer 0+ öring/100 m<sup>2</sup> för att kunna reproducera sig<sup>11</sup>. Dessutom bidrar en ökning av tätheterna av 0+ öring till möjligheterna att nå god status för kvalitetsfaktorn fisk i vattenförekomsten. Ett andra mål är att utbredningen ska sträcka sig till alla lämpliga habitat i Domneån för att öka möjligheterna att uppnå ett livskraftigt bestånd av strömlevande öring och flodpärlmussla.

## Harr

I bevarandeplanen för Vätterns Natura 2000 områden<sup>12</sup> framgår det att målet för harr är att tillgängligheten till ursprungliga lek- och uppväxtområden ska vara 100 % vilket också är uppnått i dagsläget inom Natura 2000 områdena i Vättern. Den största påverkan på harren i Domneån är sannolikt förändrad hydrologi. I dagsläget bedöms harrbeståndet som mycket svagt baserat på underlag från lekfiskräkningar. I nulägesbeskrivningen framgår det att harr tidigare har observerats i Domneån i samband med lek, men att detta inte gjorts under senare år vilket ligger till grund för målet att harr återkommande ska leka i Domneån.

## Flodnejonöga

Gällande målen för flodnejonöga framgår det i bevarandeplanen för Vätterns Natura 2000 områden<sup>13</sup> att 80 % av vattendragssträckorna där

---

<sup>11</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Åtgärdsprogram flodpärlmussla. Rapport 2020:19. [Åtgärdsprogram för flodpärlmussla - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

<sup>12</sup> [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattnet.org\)](#)

<sup>13</sup> [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern](#)



flodnejonögats ursprungliga lek- och uppväxtmiljöer finns ska vara tillgängliga, i dagsläget är det värdet 70 %. I Domneån är motsvarande siffra 78 %<sup>14</sup> Eftersom flodnejonöga inte når hela sitt ursprungliga lek- och uppväxtområde i Domneån bidrar en ökning av lek- och uppväxtområdet i Domneån till att uppnå målet i bevarandeplanen för Vätterns Natura 2000 områden. Därför är målet i denna målbildsanalys att flodnejonöga ska nå lek- och uppväxtområden i Domneån upp till det naturliga fallet vid Hulebo.

## Flodpärlmussla

I dagsläget förekommer flodpärlmusslor >50 mm uppströms Kleinafallet, senaste inventeringen gjordes 2021. Att inga små musslor hittats tyder på att reproduktionen inte fungerar och för att reproduktionen ska fungera krävs ett livskraftigt bestånd av strömlevande öring. Därför gynnas även flodpärlmussla av åtgärder som gynnar den strömlevande öringen. Målet för flodpärlmussla utgörs av att antalet musslor <50 mm ska öka vid inventeringar uppströms Kleinafallet.

## Storlom

För storlom är målet att häckningen i Domneådammen regelbundet ska lyckas. Storlommens känslighet för vattenståndsfluktuationer under häckningen är en trolig orsak till att häckningen oftast misslyckas i dagsläget. Därmed påverkas den sannolikt i stor omfattning av den förekommande regleringen av Domneådammen.

**Tabell 2: Beskrivning av målen för respektive art i Domneåns delområde.**

Art	Artmål
Flodnejonöga	Arten ska kunna nå sina historiska lekområden och påträffas regelbundet okulärt och vid inventering.
Harr	Årlig återkommande lek i nedre delen av Domneån
Öring (sjövandrande)	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd i vattendragets alla delar. Tätheterna av uppväxande fisk ska vara minst 130% av CRA i lämpliga habitat inom utbredningsområdet. Utbredningen av sjölevande öring ska vara i nivå med den naturliga. Smoltproduktionen till Vättern ska vara minst 380 smolt/år.

[vattern.org](http://vattern.org)

<sup>14</sup> Nationell databas för Biotopkartering, 2022. [Biotopkartering \(lansstyrelsen.se\)](http://biotopkartering.lansstyrelsen.se)

Öring (strömlevande)	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd i lämpliga habitat inom det naturliga utbredningsområdet. Täthetsmål för strömlevande öring 0+ minst 10/100m <sup>2</sup> .
Flodpärlmussla	Allt fler flodpärlmusslor <50 mm ska påträffas vid eftersök på lämpliga habitat inom det naturliga utbredningsområdet.
Storlom	Storlommens häckning i Risbrodammen ska lyckas regelbundet

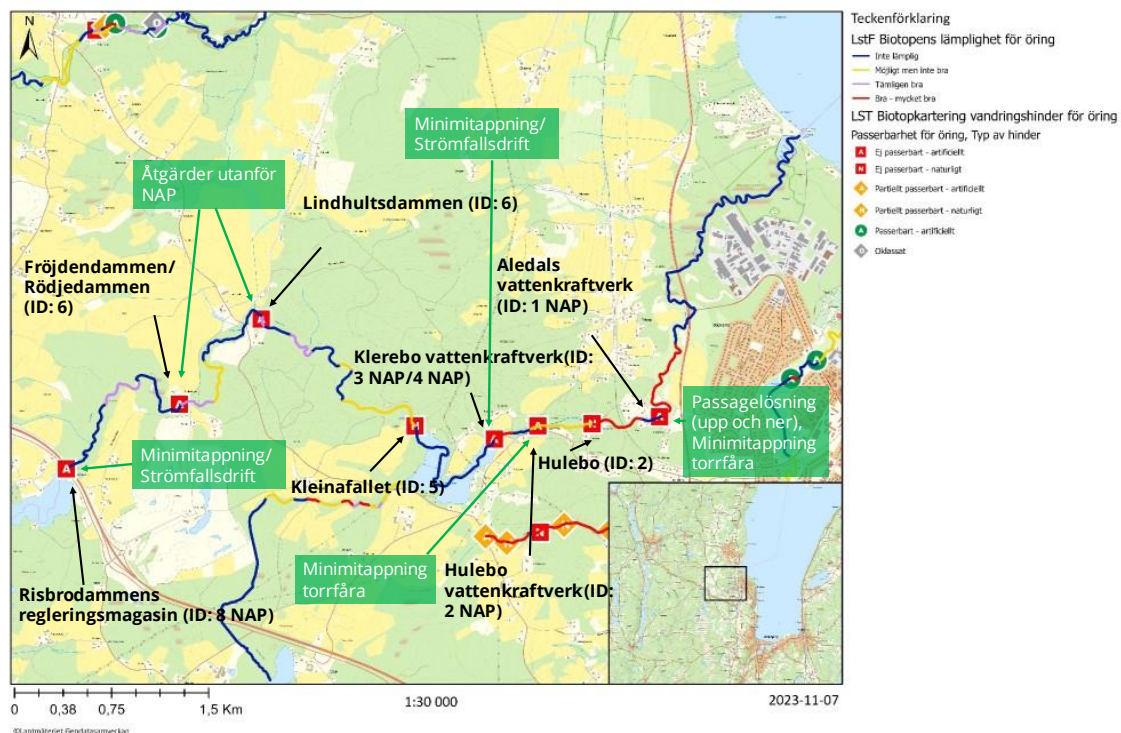
## Påverkan och möjliga miljöanpassningar för delområde Domneån

För att uppnå målen för Domneån och dess målarter krävs åtgärder med koppling till vattenkraften. Nedan redogörs översiktligt för vilka åtgärder som bedöms relevanta för att nå de uppsatta målen i Domneåns delområde. Åtgärderna kommer behandlas mer ingående i de kommande faserna i NAP-samverkan.

I avsnittet om påverkan och behov kopplade till målarterna framgår att de främsta utmaningarna för arterna kopplat till vattenkraft är konnektivitetsförändringar och påverkan på den hydrologiska regimen i vattendraget. Därför handlar åtgärderna i det här avsnittet främst om att förändra situationen med avseende på konnektivitet och hydrologi i en sådan omfattning att målen beskrivna ovan i avsnittet mål och behov för delområdet kan uppfyllas.

### Länsstyrelsens motivering till miljöanpassningar

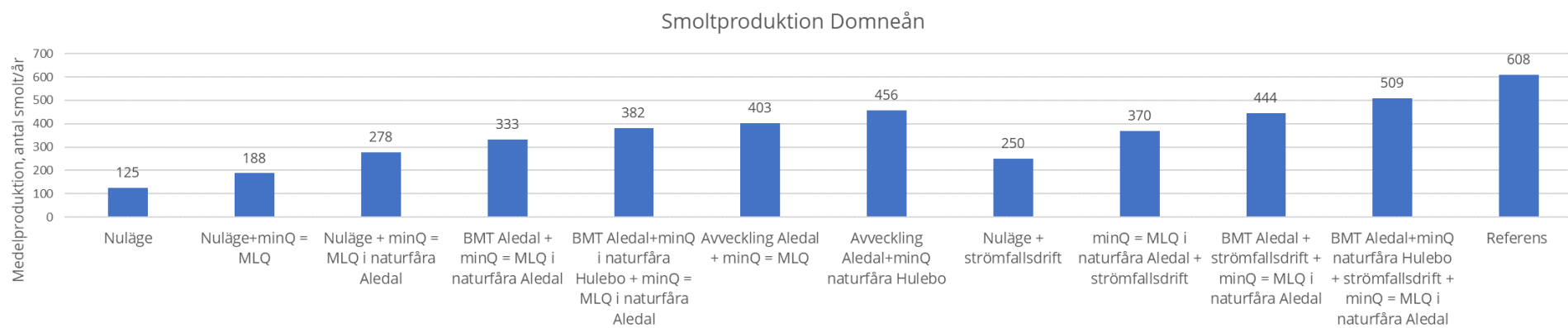
För att åskådliggöra vilken anläggning som kan omfattas av åtgärder redovisas här åtgärderna på anläggningsnivå. Figur 3 visar var de olika åtgärderna är aktuella på en karta och Tabell 3 visar vilka åtgärder som är relevanta samt vilka målarter som berörs vid respektive anläggning.



Figur 3: Karta som visar relevanta möjliga miljöanpassningar vid respektive NAP objekt.

**Tabell 3: Tabellen visar vilka åtgärder som bedöms relevanta för att nå de uppsatta målen samt vilka målarter respektive anläggning påverkar och därmed vilka målarter som kan gynnas vid miljöanpassning.**

Anläggning	Berörd målart	Möjliga åtgärder
Aledals kraftstation + damm	Sjölevande öring, flodnejonöga, harr	- Passagelösning för upp och nedströmspassage + minimitappning med utgångspunkt från MLQ i naturfåran
Hulebo kraftstation + damm	Sjölevande öring, flodnejonöga	- Minimitappning i torrfåran
Klerebo kraftstation + damm	Sjölevande öring, flodnejonöga, harr	- Minimitappning genom kraftverket med utgångspunkt från MLQ - Strömfallsdrift på kraftverket
Risbrodammens regleringsmagasin	Sjölevande öring, strömlevande öring, flodpärlmussla, harr, flodnejonöga, storlom	- Minimitappning med utgångspunkt från MLQ i naturfåran



Figur 4: Figuren visar smoltproduktionsberäkningar vid olika åtgärdsscenario i delområdet.

## Aledal

Det första definitiva vandringshindret för vandringsbenägna arter från Vättern är artificiellt och utgörs av Aledals kraftstation (ID: 1 NAP). Vid kraftverket finns en ca 300 m lång torrfåra. En passagelösning för upp- och nedströmspassage skulle innebära att lek- och uppväxtarealen för både sjölevande öring och flodnejonöga ökar då områdena uppströms Aledals kraftstation skulle kunna nyttjas för lek och uppväxt. Om det släpps en tillräcklig, med utgångspunkt från MLQ, minimitappning i torrfåran ökar denna areal ytterligare då torrfåran innehåller bra-mycket bra förutsättningar för lek- och uppväxt för öring<sup>15</sup>. Därför är relevanta åtgärder för Aledals kraftstation en passagelösning för upp- och nedströmspassage samt en förbättrad hydrologisk regim i torrfåran. Nedströmspassagen innefattar fingaller vid intaget till kraftverket samt välfungerande flyktväg. Lutningen på gallret anpassas efter vattenhastigheten direkt uppströms gallret och vattenflödet i flyktvägen ska ge en god funktion. Mer detaljerad information tas fram i kommande NAP fasen. Det finns inga uppgifter om att kraftverket reglerar vattenframrinningen genom kraftverket utan verket körs med strömfallsdrift, det vill säga släpper det vatten som rinner till. Då det finns uppgifter om att kraftverk uppströms reglerar vattenframrinningen (korttidsregleras med lägsta tappning bestående av läckage) ger detta effekten att vattendraget är regleringspåverkat även nedan Aledal. Denna påverkan behöver minskas, främst genom den föreslagna minimitappningen. Sannolikt krävs justeringar i driften av uppströmsbelägna anläggningar för att kunna realisera den föreslagna minimitappningen.

## Hulebo

Nästa definitiva vandringshinder för vandringsbenägna arter från Vättern är beläget vid Hulebo kraftstation (ID: 2 NAP). Vid kraftstationen finns en 500 m lång torrfåra. Vandringshindret är naturligt och beläget ca 200 meter upp i torrfåran. Därför är en passagelösning inte aktuell vid detta vandringshinder. Däremot är åtgärder för en förbättrad hydrologisk regim i torrfåran aktuella för att upprätthålla biologisk funktion i vattenmiljön. Då sträckan i torrfåran upp till vandringshindret är förhållandevis kort bedöms nyttan med minimitappning vara begränsad för fisk varför mängden vatten som tappas kan vara förhållandevis låg. En sådan minimitappning bedöms även räcka för att kunna bibehålla andra vattenanknutna naturvärden som exempelvis värdefulla mossor som påträffats vid Domneån. Det finns inga uppgifter

---

<sup>15</sup> Nationell databas för Biotopkartering, 2022. [Biotopkartering \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se)

om att kraftverket reglerar vattenframrinningen igenom kraftverket utan verket körs med strömfallsdrift, det vill säga släpper det vatten som rinner till. Då det finns uppgifter om att kraftverk uppströms reglerar vattenframrinningen (korttidsregleras med lägsta tappning bestående av läckage) ger detta effekten att vattendraget är regleringspåverkat även nedan Hulebo. Denna påverkan behöver minskas genom att en tillräcklig minimitappning släpps dels i torråran (tidigare förslag), dels genom kraftverket. Sannolikt krävs justeringar i driften av uppströms belägna anläggningar för att kunna realisera den föreslagna minimitappningen. Översyn av galler vid intaget till kraftverket och anläggande av flyktväg nedströms kan komma att krävas utöver ovanstående beskrivna åtgärder. Mer detaljerad information tas fram i kommande NAP faser.

## **Klerebo**

Klerebodammen i anslutning till Klerebo kraftstation (ID: 3 NAP / 4 NAP) är ett artificiellt definitivt vandringshinder. Direkt uppströms Klerebodammen finns ett vandringshinder (Kleinafallet) som bedöms som naturligt vilket gör att en passagelösning inte bedöms relevant för att nå målen vid Klerebodammen då den tillgängliggjorda sträckan skulle bli kort. Det är även en kort sträcka ned till de naturliga fallen vid Hulebo. Vid Klerebo kraftstation bedrivs korttidsreglering vilket påverkar målen för delområdet negativt genom påverkan på den hydrologiska regimen. Regleringen vid Klerebo kraftstation påverkar nedströms belägna anläggningar då dessa har strömfallsdrift och således inte bedriver reglering. Åtgärder för förbättrad hydrologisk regim vid Klerebo kraftstation förbättrar därför även den hydrologiska regimen nedströms Hulebo kraftstation och Aledals kraftstation. En förbättrad hydrologisk regim vid Klerebo kraftstation har därmed en tydlig koppling till målen för delområde Domneån. Det bedömda åtgärdsbehovet vid Klerebo är en tillräcklig minimitappning med utgångspunkt från MLQ igenom kraftverket. Skulle det vara möjligt att slå om driften till strömfallsdrift skulle det ge ännu större positiv miljöeffekt i Domneån. Översyn av galler vid intaget till kraftverket och anläggande av flyktväg nedströms kan komma att krävas utöver ovanstående beskrivna åtgärder. Mer detaljerad information tas fram i kommande NAP faser.

## **Risbrodammen**

Vandringshindret vid Risbrodammens regleringsmagasin (ID: 8 NAP) är klassificerat som definitivt för samtliga förekommande arter och artificiellt. Risbrodammens regleringsmagasin bedriver korttidsreglering vilket påverkar den hydrologiska regimen och biologin i Domneån. Uppströms dämnet ligger Risbrodammen och Domneådammen som tillhör vattenförekomsten Domneådammen (WA60641359), vars ekologiska status kommer bedömas vara god med de nya underlag som tillkommit sedan senaste statusklassningen. Att återskapa fria



vandringsvägar vid utloppet av Risbrodammen bedöms inte ge några direkta positiva effekter för ekologin i dammen. Uppströms Risbrodammen är strömmiljön lugnflytande vilket innebär att habitatet för strömlevande fisk i princip saknas. Det gör att populationerna av strömlevande öring och flodpärlmussla som finns i Domneån nedströms Risbrodammen sannolikt inte påverkas i stor omfattning av huruvida Risbrodammens reglermagasin är passerbart eller ej. Incitamenten att bygga en fiskväg är med anledning av ovanstående därför små. Däremot skulle en förbättrad hydrologisk regim gynna både den strömlevande öringen och flodpärlmusslan nedströms dammen och storlommen uppströms dammfästet. Därför är relevanta miljöanpassningsåtgärder vid Risbrodammens regleringsdamm att förbättra den hydrologiska regimen uppströms och nedströms indämningen. Då bestånden av strömlevande öring och flodpärlmussla nedströms Risbrodammen är svaga behöver regleringspåverkan minimeras så långt det är möjligt.

## **Sammanfattning möjliga miljöanpassningar**

Sammanfattningsvis skulle de biologiska värdena i Domneåns vattenmiljö gynnas i mycket hög grad om vattenkraftverken övergår till strömfallsdrift med effekten att flödena i ån följer den naturliga cykeln över året. Den största effekten skulle med stor sannolikhet bli för flodpärlmussla, storlom och strömlevande öring uppströms Klerebodammen men även arterna längre nedströms i systemet skulle gynnas av en naturlig hydrologisk regim.

Beräkningarna av smoltproduktion sammanfattas i

Figur 4. Skulle en passagelösning för upp och nedströms passage byggas vid Aledals kraftstation i kombination med strömfallsdrift i systemet och minimitappning motsvarande MLQ i torrfåran vid Aledal hade smoltproduktionen ökat med 52 procentenheter till ca 440 smolt (73% av referens). Adderas en minimitappning i torrfåran vid Hulebo blir motsvarande siffra 63 procentenheter och ca 510 smolt (84% av referens). I nämnda scenario med passagelösning och minimitappning vid Aledal och strömfallsdrift i systemet hade de tillgängliga sträckorna med lek- och uppväxthabitat för sjölevande öring och flodnejonöga uppgått till ca 3,9 km motsvarande 95 % av de naturliga sträckorna i Domneån. I scenariot som inkluderar minimitappning i torrfåran vid Hulebo i kombination med de andra åtgärderna uppgår den tillgängliga sträckan till den ursprungliga med en längd på knappt 4,1 km.

Om kommande faser i NAP visar att inverkan på vattenkraftsproduktionen med strömfallsdrift i systemet blir för omfattande skulle en minitappning anpassad efter de biologiska förhållandena kunna ge en del av de ekologiska effekterna som skulle erhållas vid strömfallsdrift. Utan en minimitappning i torrfåran vid

Hulebo vattenkraftverk men Aledals vattenkraftverk får en passagelösning för upp och nedströms passage och en minimitappning motsvarande MLQ i torrfåran skulle smoltproduktionen bli ca 330 smolt. Detta motsvarar 46 % av referensförhållandena. Tillgängligt lek- och uppväxtområde för sjölevande öring och flodnejonöga skulle uppgå till 74 % av de ursprungliga områdena. En minimitappning i naturfåran vid Hulebo kraftstation i kombination med en avveckling av verksamheten vid Aledals kraftstation skulle ge en ökning av smoltproduktionen med ca 52 procentenheter jämfört med nuläget till omkring 450 smolt (73 % av referens). Med en minimitappning i torrfåran vid Hulebo och passagelösning för upp och nedströms passage vid Aledals kraftstation blir smoltproduktionen omkring 380 smolt vilket motsvarar en ökning med ca 42 procentenheter jämfört med nuläget (63% av referens). I nämnda scenario med passagelösning och minimitappning vid Aledal hade de tillgängliga sträckorna med lek- och uppväxthabitat för sjölevande öring och flodnejonöga uppgått till ca 3,9 km motsvarande 95 % av de naturliga sträckorna i Domneån. I scenarierna som inkluderar minimitappning i torrfåran vid Hulebo i kombination med de andra åtgärderna uppgår den tillgängliga sträckan till den ursprungliga med en längd på knappt 4,1 km.

## **Anläggningar ej med i NAP**

Utöver NAP objekten finns de tidigare nämnda anläggningarna Lindhultsdammen och Fröjdendammen. Åtgärder som berör dessa anläggningar tas inte upp i målbildsanalysen, men de påverkar vandringsmöjligheterna för den strömlevande öringen i Domneån uppströms Kleinafallet och därmed även flodpärlmusslan. Därför är åtgärder prioriterade även vid dessa hinder, men de kommer behandlas utanför NAP-processen.



**Länsstyrelserna**

[www.lansstyrelsen.se](http://www.lansstyrelsen.se)