

# Delområdesspecifik målbildsanalys vattenmiljö – Lillån- Råslätt

Förslag till Målbild





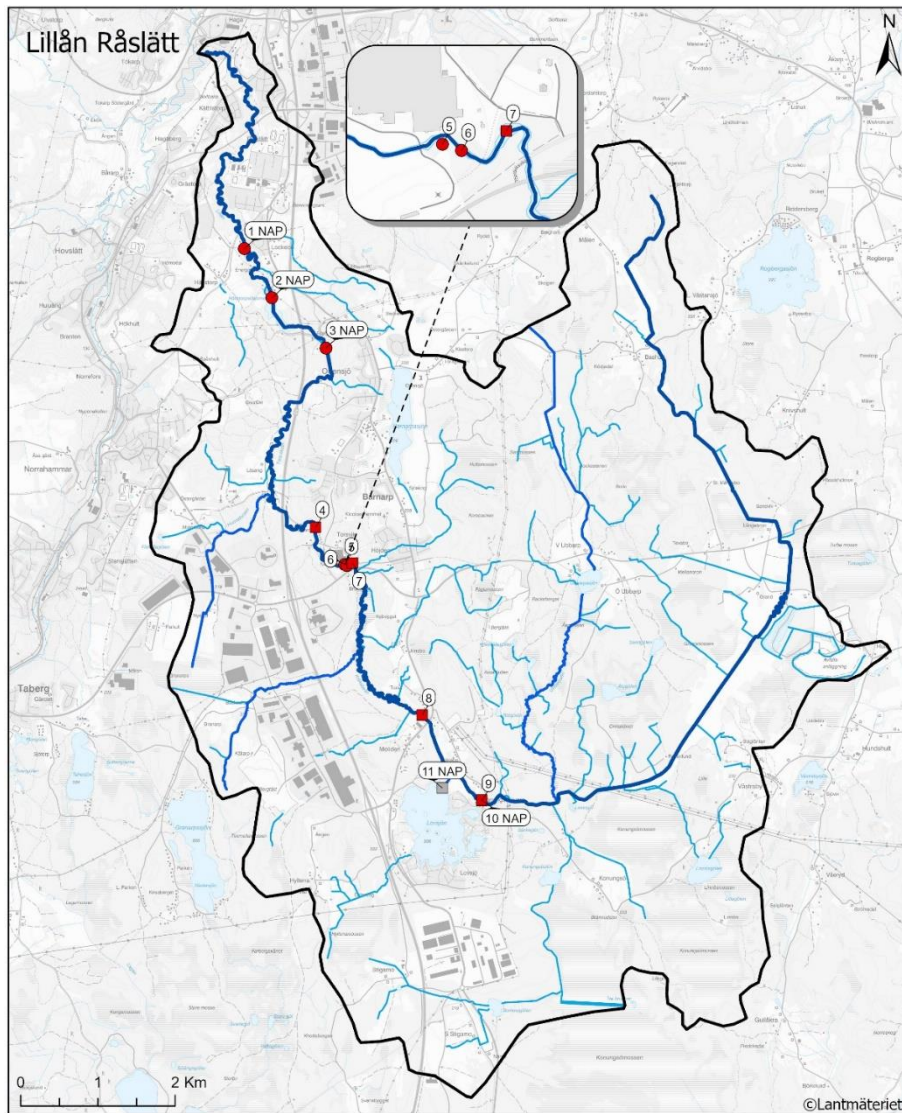
# Innehåll

<b>DELOMRÅDESBESKRIVNING .....</b>	<b>4</b>
<b>MÅLBILDSANALYS FÖR VATTENMILJÖN .....</b>	<b>6</b>
Arbetssätt .....	6
Påverkan och behov delområde Lillån-Råslätt .....	6
Påverkan och behov målarter .....	6
Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS .....	9
Områdesskydd .....	10
Mål för delområdet .....	10
Sjölevande öring .....	10
Flodnejonöga .....	11
<b>PÅVERKAN OCH MÖJLIGA MILJÖANPASSNINGAR FÖR DELOMRÅDE LILLÅN- RÅSLÄTT .....</b>	<b>12</b>
Länsstyrelsens motivering till miljöanpassningar .....	12
Anläggningar ej med i NAP .....	16

# Delområdesbeskrivning

Län	Kommun	Prövningsgrupp	Vattenförekomst ID
Jönköping	Jönköping	67_5 Vättern södra	WA33226150 WA99587768

I nulägesbeskrivningen för Lillån-Råslätts delområde finns en mer ingående beskrivning av området, dess biologiska och hydrologiska förhållanden samt av kulturmiljövärden och mänsklig påverkan i området. En beskrivning av syftet med målbildsanalysen för vattenmiljön och dess roll i NAP finns i den allmänna delen av målbildsanalysen. I avrinningsområdet finns 5 anläggningar som ingår i NAP och ytterligare 4 anläggningar som kan beröras i målbildsanalysen. De aktuella NAP anläggningarna i uppströms ordning från Vättern är Lockebodammen/Hellstorps kvarn (ID: 1 NAP), Hällstorps nedre kraftstation (ID: 2 NAP), Hällstorps övre kraftstation (ID: 3 NAP), Sågen, Konungsö kvarn (ID: 10 NAP) och Utloppet, Lovsjön (egentliga) (ID: 11 NAP). Anläggningar som inte ingår i NAP men ändå kan beröras är Mobro, Barnarp (ID: 4), Tambox, Torsvik (ID: 7), Lovsjö (ID: 8) och Utloppet, Lovsjön (Konungsöån) (ID: 9). Anläggningarna som inte är med i NAP ligger uppströms Lockebodammen/Hellstorps kvarn (ID: 1 NAP) och nedströms Sågen, Konungö kvarn (ID: 10 NAP). Samtliga anläggningar ligger inom vattenförekomsten Lillån vid Råslätt (WA33226150) förutom Utloppet, Lovsjön (egentliga) (ID: 11 NAP) som ligger i vattenförekomsten Bäck från Lovsjön (WA99587768). En karta över Lillån-Råslätts delområde visas i Figur 1, där även NAP anläggningarna finns markerade i vattendraget.



**Teckenförklaring**

Delområde

**Layer**

1 Numrering objekt

1NAP 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: Lillån-Råslätts delområde inklusive flöden. Den breda linjen anger huvudfåra, de mellanstora linjerna anger biflöden och de tunnaste linjerna anger mindre flöden. I figuren framgår även ID för berörda NAP-objekt och vandringshinder samt om dessa enligt genomförda biotopkarteringar bedömts vara naturliga eller artificiella samt deras passerbarhet med avseende på fiskarten öring. Nyligen gjorda undersökningar visar att ID: 1 NAP numera bedöms som artificiellt.

# 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 målarter med tillhörande motivering för Lillån-Råslätt. Dessa är flodnejonöga och öring (sjölevande). För respektive art beskrivs dessutom beskrivs de nuvarande förutsättningarna i Lillån-Råslätts 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>
- Smoltproduktionsmodell för Vätterns tillflöden (bilaga 3 i nulägesbeskrivningen)
- Metodbeskrivning för målbildsanalys för vattenmiljön (bilaga 1)

## Påverkan och behov delområde Lillån-Råslätt

### 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 Lillån-

---

<sup>1</sup> [Nulägesbeskrivning inom NAP Vättern | Länsstyrelsen Jönköping \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/jonkoping/omrade/planer-och-utredningar/nulagesbeskrivning-inom-nap-vattern)

<sup>2</sup> [Välkommen till VISS \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/jonkoping/omrade/planer-och-utredningar/valkommen-till-viss)

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

Råslätts 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.

Det första mötande vandringshindret från Vättern, Lockebodammen/Hellstorps kvarn (ID: 1 NAP) har tidigare klassats som naturligt. Nyligen gjorda undersökningar visar att hindret istället är att betrakta som artificiellt och därmed begränsar vandringsmöjligheterna för arter från Vättern.

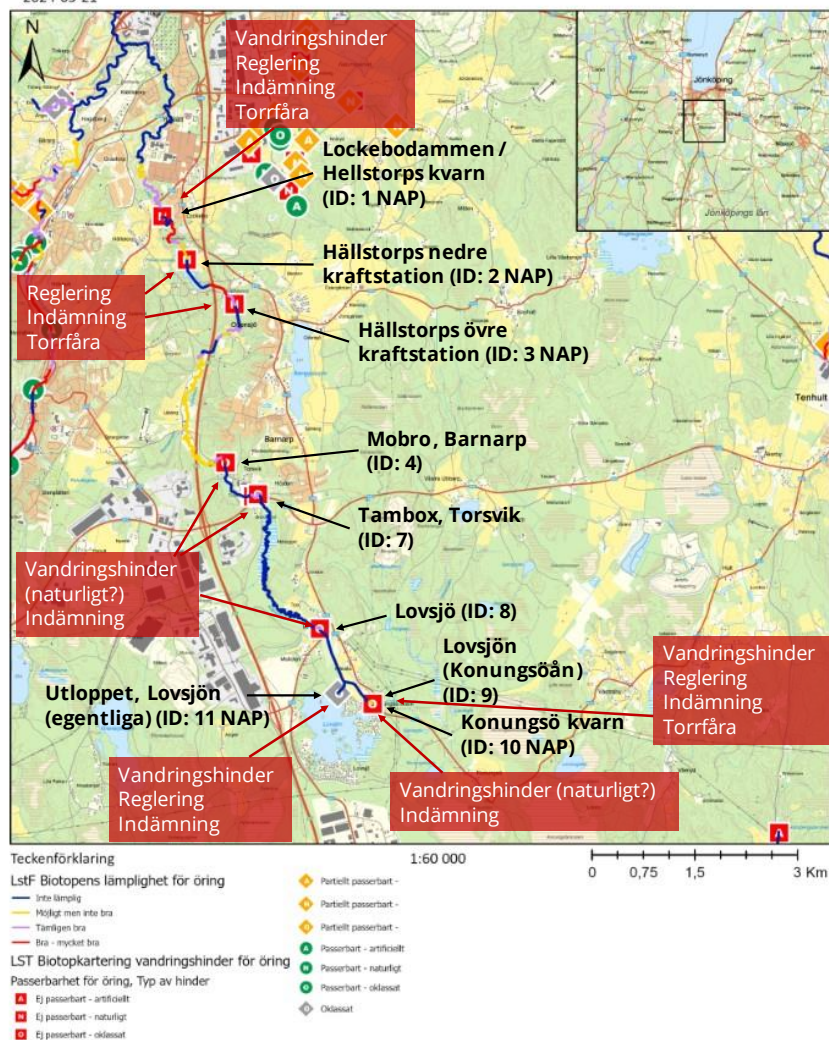
Som följd av att det första mötande vandringshindret är klassat som artificiellt påverkas målarternas möjligheter till lek- och uppväxt av vandringshinder i Lillån-Råslätt. Målarterna påverkas också av onaturliga flödesförhållanden då både korttidsreglering och nolltappning förekommer i systemet. Denna påverkan på den så kallade hydrologiska regimen bidrar samtliga anläggningar till där reglering förekommer. På grund av förekomsten av naturliga vandringshinder i vattendraget är påverkan av vandringshinder på förekommande arter längre upp i ån begränsad men inte obefintlig. I dessa områden är den huvudsakliga påverkan regleringen. Uppströms de naturliga vandringshindren med ID: 5-6 har endast lake fångats vid elfiske. Laken utgör ingen målart men är upptagen på rödlistan som sårbar. Dessa sträckor utgörs av lugnflytande vattendrag och är därmed inga gynnsamma miljöer för strömlevande arter. Anläggningarna som är med i NAP som påverkar konnektiviteten för lake är Konungsö kvarn (ID: 10 NAP) och Utloppet, Lovsjön (egentliga) (ID: 11 NAP). Indämningarna orsakad av dammarna påverkar också vattenmiljön och förekommande arter. Figur 2 visar vilken påverkan respektive anläggning har på vattenmiljön.

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

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan
Flodnejonöga	<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-	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

		2000). Enligt rödlistan Klassad som Livskraftig (LC).			för rom och yngel. Även minskad transport kan påverka arten negativt.
<b>Öring -</b> sjölevande	<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. Vandringsstid 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 Lillån-Råslätt samt vandringshinder i ån inklusive NAP objekten. För varje artificiellt vandringshinder beskrivs vilken påverkan respektive objekt har för vattenmiljön i Lillån-Råslätt.

## Miljö kvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS

Som beskrivs ovan är vattenförekomsterna som ingår i Lillån-Råslätts delområde Lillån vid Råslätt (WA33226150) och Bäck från Lovsjön (WA99587768). Den ekologiska statusen för båda dessa vattenförekomster är måttlig med normen att god ekologisk status ska vara uppfyllt till år 2033 respektive 2027. I vattenförekomsten Bäck från

Lovsjön (WA99587768) är den huvudsakliga påverkan näringsutsläpp medan i Lillån vid Råslätt (WA33226150) är påverkan konnektivitetsförändringar, morfologiska förändringar, flödesförändringar och övergödning. För mer ingående beskrivningar av statusklassningen 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 Lillån vid Råslätt föreslås åtgärder för upp- och nedströmspassade vid anläggningarna Mobro, Barnarp, Hällstorps nedre kraftstation, Hällstorps övre kraftstation Konsjö-kvarnen och Hellstorps kvarn (Lockebodammen).

## Områdesskydd

Lillån-Råslätts delområde omfattar inga områdesskydd som kan beröras av åtgärder kopplat till NAP. Dock kan förhållandena i Lillån-Råslätt påverka natura 2000 områdena i Vättern (SE0310432, SE0540225, SE0240099, SE0230268) som följd av att Lillån-Råslätt utgör lek och uppväxtområde för den typiska arten för Vättern (Södra sjölevande öring).

## Mål för delområdet

Med bakgrund av målarternas behov, behoven kopplade till statusklassningen och den beskrivna påverkan blir de föreslagna målen för Lillån-Råslätts delområde vad som visas i Tabell 2. Som tidigare nämnt begränsas utbredningen av sjölevande öring och flodnejonöga av ett artificiellt vandringshinder vid Lockebodammen/Hellstorps kvarn (ID: 1 NAP). Därför är bedömningen i att den sjölevande öringen och flodnejonögat i nuläget inte når sina historiska lek- och uppväxtområden.

## Sjölevande öring

I bevarandeplanen för Vättern<sup>4</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 Lillån-Råslätt är motsvarande värde 80 %<sup>5</sup>. Målet i denna målbildsanalys

---

<sup>4</sup> [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattern.org\)](https://vattern.org)

<sup>5</sup> Nationell databas för Biotopkartering. 2022. [Biotopkartering \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se)

är att den sjölevande öringen ska nå lek- och uppväxtområden i Lillån-Råslätt upp till det naturliga vandringshindret vid Hällstorps nedre kraftstation. Målet motiveras av att en ökad tillgänglighet för sjölevande öring bidrar till att nå bevarandemålen för Vätterns Natura 2000 områden.

I bevarandeplanen för Vätterns Natura 2000 områden<sup>6</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 kvalitativa elfisken vid låg eller medelvattenföring mellan 2017 och 2023 på en lokal nedströms vandringshindret vid Hällstorps kvarn/Lockebodammen är det målet uppfyllt då det värdet är 146 % av CRA. Målet gällande täthet för den sjölevande öringen är därför att tätheten fortsatt ska vara minst 130 % av CRA.

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>7</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 Vätterns tillflöden behöver öka för att bevarandemålen ska uppnås. Det beräknade värdet på smoltproduktionen i Lillån-Råslätt visar att referensförhållandena uppgår till drygt 160 smolt medan nuläget uppgår till 48 smolt vilket innebär att smoltproduktionen i dagsläget är knappt 30 % av referensförhållandena. En målnivå motsvarande 100 smolt har bedömts vara ett rimligt mål som bidrar till att nå målet för Natura 2000 Vättern samt god ekologisk status i Lillån-Råslätt.

## **Flodnejonöga**

Gällande målen för flodnejonöga framgår det i målen för Vätterns Natura 2000 områden att flodnejonöga ska nå 80 % av sina ursprungliga lek- och uppväxtområden, i dagsläget är det värdet 70 %. I Lillån-Råslätt är

---

<sup>6</sup> [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattern.org\)](https://vattern.org/rapport-129-bevarandeplan-natura-2000-vattern-vattern)

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

motsvarande siffra 80 %. För att bidra till att nå bevarandemålen för Vätterns Natura 2000 områden blir målet i denna målbildsanalys att flodnejonöga ska nå lek- och uppväxtområden i Lillån-Råslätt upp till det naturliga vandringshindret vid Hällstorps nedre kraftstation. Flodnejonöga ska också observeras vid inventering.

**Tabell 2: Beskrivning av målen för respektive art i Lillån-Råslätt delområde.**

Art	Artmål
Flodnejonöga	Arten ska kunna nå lekområden uppströms Hellstorps kvarn/Lockebodammen och påträffas regelbundet vid inventering i Lillån-Råslätt.
Öring (sjövandrande)	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftigt bestånd i vattendragets alla delar inom det naturliga utbredningsområdet. 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 100 smolt/år.

## Påverkan och möjliga miljöanpassningar för delområde Lillån-Råslätt

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

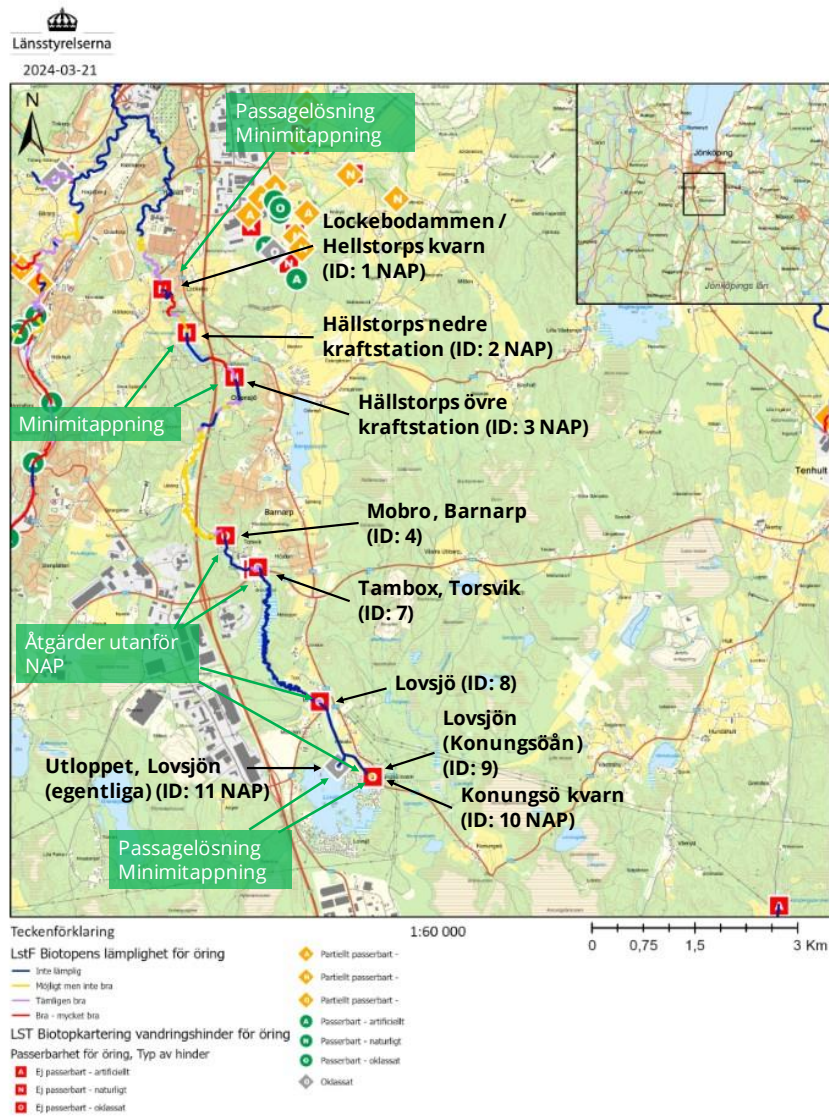
I avsnittet om påverkan och behov kopplade till målarterna framgår att de främsta utmaningarna för arterna kopplat till vattenkraft är påverkan på konnektivitet och den hydrologiska regimen i vattendraget. Därför handlar i åtgärderna i det här avsnittet främst om att förändra situationen med avseende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

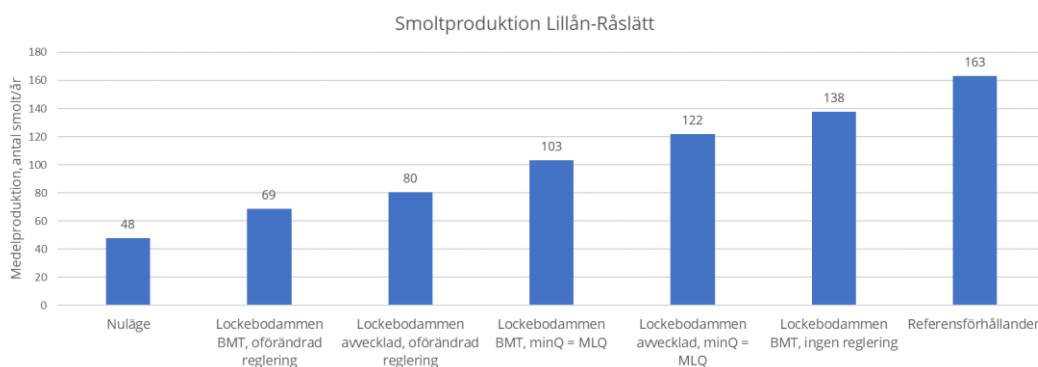
Tabell 3 visar vilka åtgärder som bedöms relevanta för att nå de uppsatta målen samt vilka målarter som berörs vid respektive anläggning.



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 målarart	Möjliga åtgärder
Hellstorps kvarn/Lockebodammen	Sjölevande öring, flodnejonöga	-Passagelösning för upp och nedströmspassage + minimitappning med utgångspunkt från MLQ
Hällstorps övre kraftstation + damm	Sjölevande öring, flodnejonöga	-Minimitappning med utgångspunkt från MLQ i torrfåran
Hällstorps övre kraftstation + damm	Sjölevande öring, flodnejonöga	-Minimitappning med utgångspunkt från MLQ i torrfåran
Sågen, Konungsö kvarn + damm	Sjölevande öring, flodnejonöga (berörs av minimitappningen)	-Passagelösning för upp och nedströmspassage + minimitappning med utgångspunkt från MLQ
Utloppet, Lovsjön (egentliga)	Sjölevande öring, flodnejonöga (berörs av minimitappningen)	-Passagelösning för upp och nedströmspassage + minimitappning med utgångspunkt från MLQ



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

Eftersom sjölevande öring och flodnejonöga inte når hela sitt naturliga lek- och uppväxtområde i delområdet är en aktuell åtgärd en passagelösning för upp- och nedströms passage vid Hellstorps kvarn/Lockebodammen. En sådan passagelösning kan utgöras av en fiskväg, och i fiskvägen krävs en minimitappning för att upprätthålla en god funktion. 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 faser. Enligt uppgift pågår korttidsreglering och nolltappning vid samtliga anläggningar i olika omfattning vilket påverkar både den sjölevande öringen och flodnejonögat negativt. En minimitappning i systemet motsvarande MLQ i kombination med en

passagelösning vid Hellstorps kvarn/Lockebodammen skulle ge en smoltproduktion på ca 100 smolt (Figur 4). Det skulle innebära att målet för delområde Lillån-Råslätt har goda möjligheter att nås gällande smoltproduktion av sjölevande öring. Dessutom hade målet kopplat till tillgänglighet för lek- och uppväxt för sjölevande öring och flodnejonöga nåtts med en sådan åtgärd.

En minimitappning i systemet med utgångspunkt från MLQ berör samtliga anläggningar och gynnar inte bara målarterna långt ner i ån, utan också alla förekommande arter som lever mellan anläggningarna.

För att gynna beståndet av lake uppströms de naturliga hindren i Lillån-Råslätt och för att öka sannolikheten att nå god ekologisk status är bedömningen att det behövs passagelösningar vid Konugsö kvarn och Utloppet, Lovsjön (egentliga) i kombination med en minimitappning med utgångspunkt från MLQ.

Översyn av galler vid intaget till kraftverken och anläggande av flyktväg nedströms kan komma att krävas utöver ovanstående beskrivna åtgärder. Mer detaljerad information tas fram i kommande NAP faser.

### **Anläggningar ej med i NAP**

Utöver NAP-objekten finns de tidigare nämnda anläggningar som påverkar vattenmiljön. Åtgärder som berör dessa anläggningar tas inte upp i målbildsanalysen.





**Länsstyrelserna**

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