

Delområdesspecifik målbildsanalys vattenmiljö - Röttleån

Förslag till Målbild



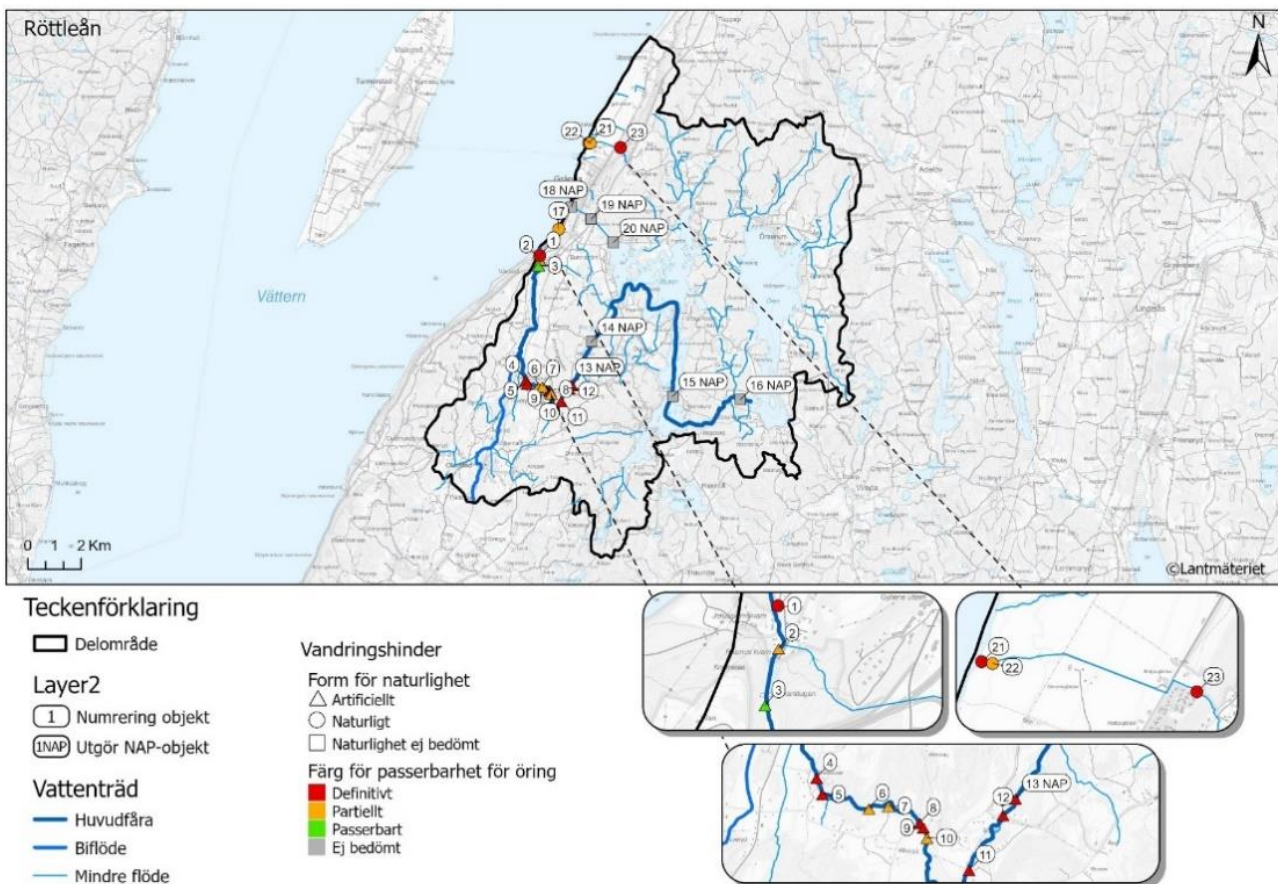
Innehåll

DELOMRÅDESBESKRIVNING	4
MÅLBILDSANALYS FÖR VATTENMILJÖN	5
Arbetsätt	6
Påverkan och behov delområde Röttleån	6
Påverkan och behov målarter	6
Miljö kvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS	10
Områdesskydd	11
Mål för delområdet	11
Sjölevande öring	12
Strömlevande öring	13
Harr	13
Flodnejonöga	13
Röding	14
Stensimpa	14
Gädda	14
PÅVERKAN OCH MÖJLIGA MILJÖANPASSNINGAR FÖR DELOMRÅDE RÖTTLEÅN	15
Länsstyrelsens motivering till miljöanpassningar	15
Båget (äng), Röttle kraftstation, Inloppstub/damm, Intag/Bunnström ...	18
Rensningssträckor Forsnäsbron, Kanal, inkl. Rensningssträcka, Rensningssträckor Alviken-Boget	19
Anläggningar ej med i NAP	19

Delområdesbeskrivning

Län	Kommun	Prövningsgrupp	Vattenförekomst ID
Jönköping	Jönköping	67_5 Vättern södra	WA40015043, WA65733751 WA91798378, WA40242813

I nulägesbeskrivningen för Röttleåns delområde finns en mer ingående beskrivning av området, dess biologiska och hydrologiska förhållanden samt av kulturmiljövärden och mänsklig påverkan i området. I avrinningsområdet finns 7 objekt som ingår i NAP och ytterligare ett antal anläggningar som kan beröras i målbildsanalysen. 3 av objekten utgörs av rensningssträckor och resterande är andra typer av objekt kopplat till vattenkraften. Från sjön Bunn finns två vattendragsgenar där vatten rör sig mot Vättern varav den ena utgörs av ett intag till Röttle kraftverk. I det som kan betraktas som en torrfåra utgörs de aktuella NAP anläggningarna i uppströms ordning från Vättern av Båget (äng) (ID: 13 NAP) och rensningssträckor Alviken-Boget (ID: 14 NAP). Ett NAP objekt i form av en rensningssträcka ligger i ett sund i Bunn (Rensningssträcka Forsnäsbron, ID: 15 NAP), och ett annat NAP objekt ligger mellan Bunn och Ören (Kanal, inkl. rensningssträcka, ID: 16 NAP). I grenen som går till Röttle kraftverk utgörs objekten i uppströms ordning från Vättern av Röttle kraftstation (ID: 18 NAP), Inloppstub/damm (ID: 19 NAP) och Intag/Bunnström (ID: 20 NAP). Den förstnämnda sträckan utgör vattenförekomsten WA40015043. Delen av ån som går till Röttle kraftverk ligger inte i någon vattenförekomst men påverkar alla andra berörda vattenförekomster genom reglering. En karta över Röttleåns delområde visas i Figur 1, där även NAP anläggningarna finns markerade i vattendraget.



Figur 1: Röttleåns 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 miljö kvalitetsnormerna, områdesskydd kopplat till Natura 2000 och målarterna för respektive delområde. I nulägesbeskrivningen beskrivs vilka arter som är utpekade som målarter med tillhörande motivering för Röttleån. Dessa är öring (sjövandrande), öring (strömlevande), harr, flodnejonöga, röding, stensimpa och gädda. 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:

- Nulägesbeskrivningen¹
- Status och miljö kvalitetsnormer för vatten samt behov av åtgärder som anges i Vatteninformationssystem Sverige (VISS)²
- Bevarandeplaner för Natura 2000-områdena i Vättern³
- Bevarandeplaner för Natura 2000-området Ören⁴
- Smoltproduktionsmodell för Vätterns tillflöden (bilaga 3 i nulägesbeskrivningen)
- Åtgärdsprogram för den skyddade arten flodpärlmussla⁵
- Metodbeskrivning för målbildsanalys för vattenmiljön (bilaga 1)

Påverkan och behov delområde Röttleån

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 Röttleåns 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.

¹ [Nulägesbeskrivning inom NAP Vättern | Länsstyrelsen Jönköping \(lansstyrelsen.se\)](#)

² [Välkommen till VISS \(lansstyrelsen.se\)](#)

³ [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattnet.org\)](#)

⁴ Bevarandeplan Natura 2000 – Ören, [Skyddad natur \(naturvardsverket.se\)](#)

⁵ Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Åtgärdsprogram flodpärlmussla. Rapport 2020:19. [Åtgärdsprogram för flodpärlmussla - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochovatten.se\)](#)

Anläggningen vid Båget (äng) påverkar samtliga målarter i Röttleån då reglering sker både uppströms och nedströms. Regleringen nedströms påverkar målarterna sjölevande öring, strömlevande öring, harr och flodnejonöga, och regleringen uppströms påverkar målarterna röding, stensimpa och gädda. Dessutom utgör anläggningen ett definitivt vandringshinder för alla förekommande arter vilket påverkar förekommande arter i övre delarna av Röttleån.

Objektet Resningssträckor Alviken-Boget påverkar hydrologin i Röttleån och sjöarna uppströms och således även samtliga målarter. Dock utgör inte sträckan något vandringshinder.

Längre uppströms återfinns Rensningssträcka Forsnäsbron och Kanal, inkl. rensningssträcka. Eftersom sträckorna är belägna i ett sund i Bunn respektive mellan Bunn och Ören är påverkan på de målarter som har koppling till Vättern mindre omfattande. Däremot finns en påverkan från rensningssträckorna kopplad till regleringen av sjöarna och därmed målarterna röding, stensimpa och gädda.

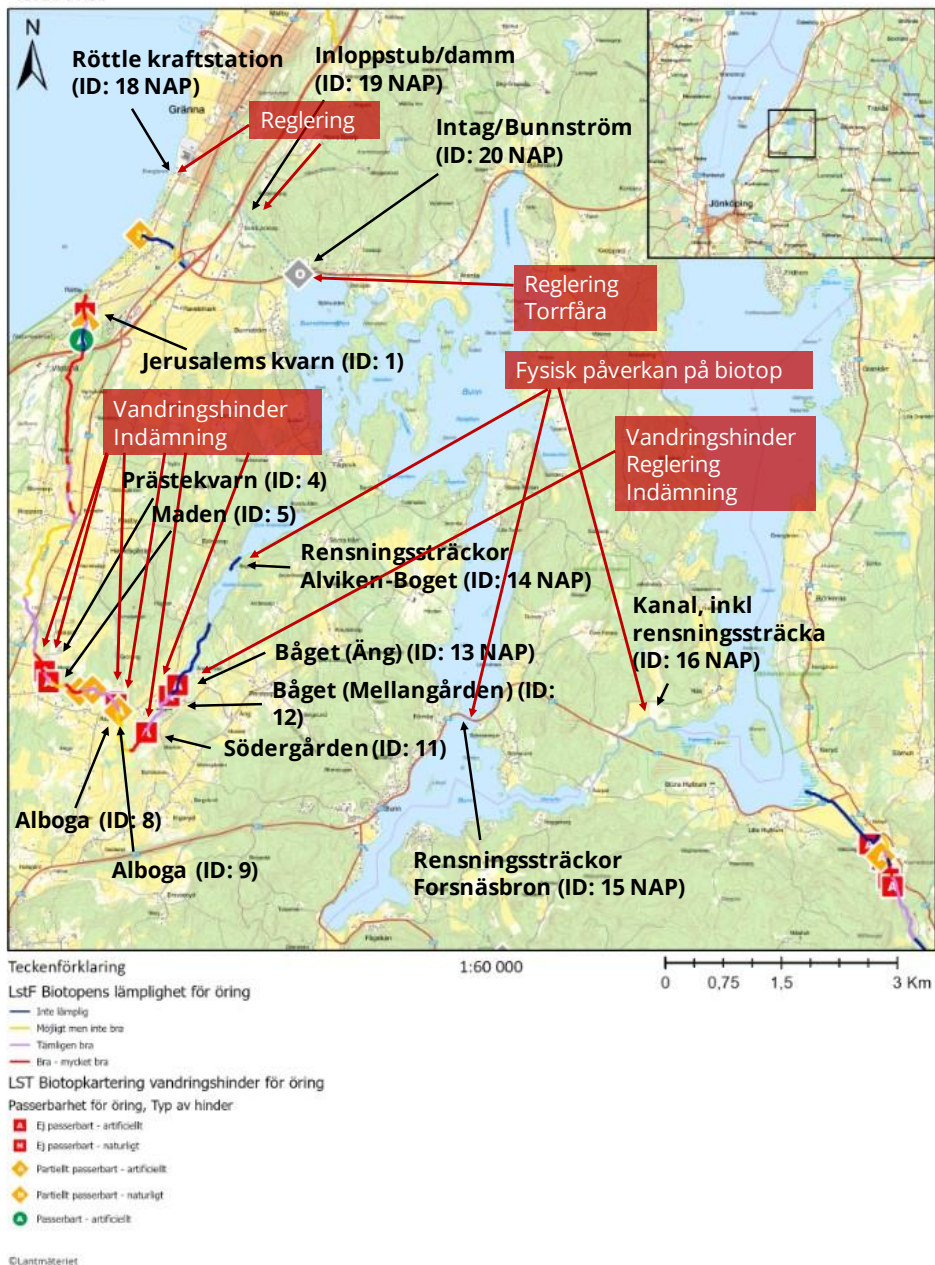
Anläggningarna i kanalen som leder till Vättern (Röttle kraftstation, Inloppstub/damm och Intag/Bunnström) påverkar målarterna röding, stensimpa och gädda då dessa anläggningar i hög grad påverkar hydrologin uppströms. Eftersom kanalen är artificiell berörs inga målarter med vätterkoppling. Figur 2 visar vilken påverkan respektive anläggning har på vattenmiljön.

Tabell 1: Tabellen visar målarterna för delområde Röttleån. För varje målart 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
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-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.

Gädda	<i>Esox lucius</i>	Gädda utgör en typisk art i 3250 Naturligt näringsrika sjöar (N-2000). Enligt rödlistan är arten klassad som Livskraftig (LC).	Lekvandring sker vanligtvis uppströms under våren och nedströmsvandring efter lek. Rörelser i båda riktningarna kan ske under hela året.	Gädda leker i grunda vegetationsrika områden under våren.	Påverkan på hydrologisk regim som riskerar överlevnad för rom och yngel. På längre sikt kan även risk för lokala utdöenden och eller genetisk utarmning främst uppströms vandringshinder innebära att vandringshinder och otillräckliga flöden för vandring kan utgöra hot.
Harr	<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 bottnar. Leken sker på våren.	Vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring, påverkan på hydrologisk regim som riskerar rom och yngel.
Röding	<i>Salvelinus alpinus</i>	Röding utgör en typisk art i 3130 Ävjestrandssjöar (N-2000). Enligt rödlistan klassas arten som Livskraftig LC. Sydsvenska bestånd ovanliga.	Kräver tillgång till lämpliga lek- och uppväxtområden.	I södra Sverige är rödingen en storvuxen rovfisk i djupa och kalla sjöar. Leken sker över stenar och grus på grund och längs sjöstränder på mellan en och 10 meters djup.	Reglermagasin kan ha en potentiellt negativ påverkan på röding. Är vattennivån för låg innebär det en förlust av lekområden medan en sänkning strax efter leken kan innebära att rommen torrläggs. Även klimatförändringarna kan påverka rödingen negativt då dessa, i kombination med reglering, kan leda till väsentligt högre vattentemperaturer.

Stensimpa	<i>Cottus gobio</i>	Stensimpan utgör en typisk art i 3110 Större vattendrag och 3260 Mindre vattendrag (N-2000). Arten är upptagen i bilaga 2 EU:s art och habitatdirektiv. Enligt rödlistan klassas arten som Livskraftig (LC).	Kräver tillgång till lämpliga habitat.	Den föredrar svalt, strömmande vatten över steniga bottenar och sjöarnas bränningszoner	Hotbild kopplad till vattenkraftens påverkan består av vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring, påverkan på hydrologisk regim som riskerar rom och yngel.
Öring - 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. 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.
Öring - strömlevande	<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 Röttleån samt definitiva vandringshinder i ån inklusive NAP objekten. För varje definitivt artificiellt vandringshinder samt objekt kopplade till NAP beskrivs vilken påverkan respektive objekt har för vattenmiljön i Röttleån.

Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS

Som beskrivs ovan är vattenförekomsterna som ingår i Röttleåns

delområde Röttleån (WA40015043), Bunn (WA65733751), Örskanalen (WA91798378) och Ören (WA40242813). Den ekologiska statusen för samtliga vattenförekomster är måttlig med normen att god ekologisk status ska vara uppfyllt till år 2033, förutom att god ekologisk status i Örskanalen ska vara uppfyllt till 2027. I Röttleån är det bland annat konnektivitet, morfologiskt tillstånd och flödesförändringar som gör att god status inte nås. I Bunn och Ören gör bland annat flödesförändringar att inte god status nås. För Örskanalen gör det morfologiska tillståndet att inte god status nås. 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 Röttleån föreslås åtgärder för upp- och nedströmspassade vid samtliga artificiella vandringshinder, biotopvård, samt att förbättra den hydrologiska regimen. I Bunn, Örskanalen och Ören föreslås åtgärder för att förbättra den hydrologiska regimen. I Örskanalen föreslås även biotopvård.

Områdesskydd

Röttleåns delområde omfattar ett antal områdesskydd, se avsnittet "Utpekade naturvärden och skyddade områden" i nulägesbeskrivningen. Sammanfattningsvis gällande områdesskydd som kan beröras av NAP utgör Ören ett Natura 2000 område (SE0310326) enligt art- och habitatdirektivet. Likaså kan Natura 2000 området Västanå SE0310319 beröras av NAP. Det återfinns 9 naturreservat inom området varav ett (Västanå, 2001378) kan direkt beröras av NAP. Dessutom kan förhållandena i Röttleån påverka Natura 2000 områdena i Vättern (SE0310432, SE0540225, SE0240099, SE0230268) som följd av att Röttleån 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 Röttleåns delområde vad som visas i Tabell 2.

Utbredningen av målarterna sjölevande öring, flodnejonöga och harr begränsas av det naturliga vandringshindret vid Jerusalems kvarn (ID: 1). Det gör att utbredningen av dessa arter är i paritet med den historiska utbredningen. Förekomst av strömlevande öring är belagd uppströms det naturliga hindret vid Jerusalems kvarn och har sannolikt ett naturligt utbredningsområde som sträcker sig upp till Kvarnsjöarna. Målarterna stensimpa och röding har sin utbredning begränsad till Ören. Målartern

gädda har sin huvudsakliga utbredning i Bunn och Ören

Sjölevande öring

I bevarandeplanen för Vättern⁶ 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 Röttleån är motsvarande värde 100 %⁷. Eftersom hela det historiska lek- och uppväxtområdet nås i dagsläget är målet i denna målbildsanalys att den sjölevande öringen fortsatt ska nå dessa lek- och uppväxtområden i Röttleån.

I bevarandeplanen för Vätterns Natura 2000 områden⁸ 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 6 elfisken vid medel eller lågt vattenflöde mellan 2018 och 2023 fördelat på två lokaler nedströms det naturliga vandringshindret vid Jerusalems kvarn är det målet uppfyllt då medianen är 171 % av CRA. Målet gällande täthet för sjölevande öring i Röttleån är 130 % CRA i linje med bevarandemålen för Vätterns Natura 2000 områden.

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 Vättern⁹ 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

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

⁷ Nationell databas för Biotopkartering. 2022. [Biotopkartering \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se)

⁸ [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattern.org\)](https://vattern.org/rapport-129-bevarandeplan-natura-2000-vattern-vattern)

⁹ [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern \(vattern.org\)](https://vattern.org/rapport-129-bevarandeplan-natura-2000-vattern-vattern)

smoltproduktionen i Röttleån visar att referensförhållandena uppgår till drygt 660 smolt och nuläget uppgår till 331 smolt vilket innebär att smoltproduktionen i dagsläget är 50 % av referensförhållandena. En målnivå motsvarande 500 smolt har bedömts vara ett rimligt mål som bidrar till att nå målet för Natura 2000 områdena i Vättern samt god ekologisk status i Röttleån.

Strömlevande öring

Strömlevande öring förekommer främst på sträckor uppströms det naturliga vandringshindret vid Jerusalems kvarn. Dock har inga fångster av strömlevande öring gjorts vid elfiske uppströms det artificiella hindret vid Prästekvarn. Ett kvalitativt elfiske är gjort 2022 inom den strömlevande öringens nuvarande utbredningsområde, och det fisket visade en täthet på 22,5 individer/100 m², varav 13,0 individer 0+/100 m². Med bakgrund av att den strömlevande öringen inte förekommer inom sitt naturliga utbredningsområde är ett av målen för strömlevande öring att den ska förekomma inom hela sitt naturliga utbredningsområde inom lämpliga habitat. Ett andra mål är att populationen ska vara livskraftig inom utbredningsområdet, vilket den inte bedöms vara i dagsläget, bland annat eftersom utbredningen idag är begränsad av vandringshinder. Ett livskraftigt bestånd av strömlevande öring kan även utgöra en viktig födokälla för uter inom Natura 2000 området Västanå.

Harr

I bevarandeplanen för Vätterns Natura 2000 områden¹⁰ framgår 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 Röttleån är sannolikt förändrad hydrologi. Målet för harr i Röttleån utgörs av att medianen för antal observerade harrar per delsträcka vid lekfishräkning ska vara minst 35 st. I dagsläget nås inte målet på 35 harrar eller fler per delsträcka i median baserat på de senaste årens lekfishräkning¹¹.

Flodnejonöga

Gällande målen för flodnejonöga framgår det i bevarandeplanen för Vätterns Natura 2000 områden¹² att 80 % av vattendragssträckorna där

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

¹¹ Fakta Nr 1: 2020 Kort redovisning av lekfishräkningen i Vätterns tillflöden våren 2020. Vätternvårdsförbundet. [Kort redovisning av lekfishräkning i Vätterns tillflöden våren 2020 \(vattern.org\)](https://vattern.org)

¹² [Rapport 129: Bevarandeplan Natura 2000 Vättern - Vättern](https://vattern.org)

flodnejonögats ursprungliga lek- och uppväxtmiljöer finns ska vara tillgängliga, i dagsläget är det värdet 70 %. I Röttleån är motsvarande siffra 100 %¹³. Målet i denna målbildsanalys att flodnejonöga fortsatt ska nå sina lek- och uppväxtområden i Röttleån, samt observeras vid inventering.

Röding

I dagsläget är beståndet av röding i Ören mycket svagt baserat på data från rödingleksprovfisken under 2010- och 2020-talet. Data visar också att föryngringen är mycket dålig. En förbättrad reproduktion är därför av största vikt för att rödingbeståndet ska öka och bli livskraftigt. Därför utgörs målet för röding i Ören av att reproduktionen ska öka och beståndet blir livskraftigt. En indikator för en ökad reproduktion är att längdfördelningen vid lekprovfiske påvisar regelbunden lyckad rekrytering.

Stensimpa

Förekomsten av Natura 2000 arten stensimpa i Ören har endast dokumenterats vid ett tillfälle 2005. Därav är det inte uteslutet att arten förekommer i Ören. Stensimpan påverkas sannolikt negativt av regleringen då den uppehåller sig i sjöns strandzoner. Målet för stensimpa utgörs av att beståndet ska vara livskraftigt, i linje med målen i bevarandeplanen för Natura 2000 området Ören.

Gädda

Gädda förekommer både i Ören och i Bunn och påverkas av regleringen i sjöarna då lekområden riskerar att påverkas. Fritidsfisket efter gädda är omfattande i området vilket gynnar friluftslivet. Målet för gädda inom delområdet är att data från fritidsfisket inte ska visa på någon negativ utveckling av bestånden. Tillgängligheten till lekområden ska vara minst 63,5 % av vad som bedöms som referensförhållandet, vilket motsvarar en sjönivå på 196,26 möh.

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

Art	Artmål
Flodnejonöga	Arten ska kunna nå sina historiska lekområden och påträffas regelbundet okulärt och vid inventering.

(vattern.org)

¹³ Nationell databas för Biotopkartering, 2022. [Biotopkartering \(lansstyrelsen.se\)](http://biotopkartering.lansstyrelsen.se)

Harr	Årlig återkommande lek inom naturliga lekområdena i Röttleån. Medianen för observerade harrar per delsträcka ska vara 35 individer eller fler vid lekfiskräkning.
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 500 smolt/år.
Öring (strömlevande)	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet
Röding	Rödingbeståndet i Ören ska öka och bli livskraftigt. Längdfördelningen vid rödingleksprovfiske ska uppvisa en regelbundet lyckad rekrytering.
Stensimpa	Stensimpa ska finnas i livskraftiga bestånd i Ören
Gädda	Data från fritidsfisket ska inte uppvisa en negativ utveckling för beståndet. Tillgängligheten till lekområden ska vara minst 63,5 % av vad som bedöms som referensförhållandet.

Påverkan och möjliga miljöanpassningar för delområde Röttleån

För att uppnå målen för Röttleån 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 Röttleåns 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 och i Ören. 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 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

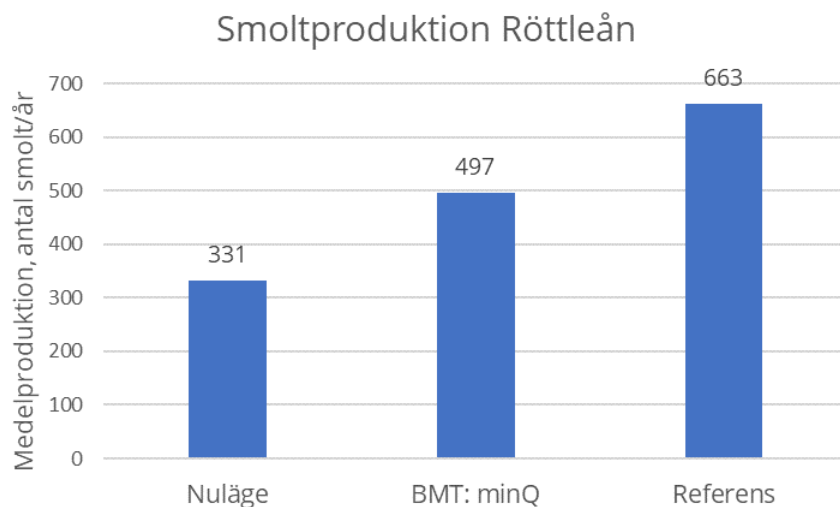
bedöms relevanta för att nå de uppsatta målen samt vilka målarter som berörs vid respektive anläggning. Figur 4 visar smoltproduktionen vid olika åtgärdsscenarier.



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
Båget (äng)	Sjölevande öring, flodnejonöga, harr, strömlevande öring, röding, gädda, röding, stensimpa	- Passagelösning för upp och nedströmspassage + minimitappning i naturfåran + miljöanpassad reglering uppströms anläggningen + biotopvård på sträckan närmast Vättern
Röttle kraftstation	Sjölevande öring, flodnejonöga, harr, strömlevande öring, röding, gädda, röding, stensimpa	- Minimitappning i naturfåran + miljöanpassad reglering uppströms anläggningen. + biotopvård på sträckan närmast Vättern
Inloppstub/damm	Sjölevande öring, flodnejonöga, harr, strömlevande öring, röding, gädda, röding, stensimpa	- Minimitappning i naturfåran + miljöanpassad reglering uppströms anläggningen
Intag/Bunnström	Sjölevande öring, flodnejonöga, harr, strömlevande öring, röding, gädda, röding, stensimpa	- Minimitappning i naturfåran + miljöanpassad reglering uppströms anläggningen
Rensningssträckor Alviken - Boget		- Ingen åtgärd
Rensningssträckor Forsnäbron		- Ingen åtgärd
Kanal, inkl. Rensningssträcka		- Biotopvård



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

Båget (äng), Röttle kraftstation, Inloppstub/damm, Intag/Bunnström

Dessa anläggningar påverkar hydrologin i Bunn, Ören och Röttleån genom reglering. Båget (äng) utgör dessutom ett artificiellt vandringshinder i Röttleån som tillsammans med andra anläggningar hindrar målarten strömlevande öring från att nå sitt naturliga utbredningsområde. Åtgärderna som bedöms relevanta för att nå de uppsatta målen vid dessa anläggningar utgörs därför av en miljöanpassad reglering, där effekten blir både en skonsammare reglering av uppströms belägna sjöar och en gynnsammare tappning i Röttleån. Dessutom är en passagelösning för upp och nedströms passage vid Båget (äng) en relevant åtgärd för att, tillsammans med åtgärder utanför NAP, möjliggöra för strömlevande öring att nå sitt naturliga utbredningsområde. Dock skulle krav på fiskväg kunna vara i form av ett latent villkor där fiskvägen byggs i samband med att övriga anläggningar utanför NAP miljöanpassas. En miljöanpassad reglering som är i linje med bevarandeplanen för Örens Natura 2000 område, samt med en minimitappning i Röttleån skulle öka möjligheterna att nå målen för samtliga målarter. En minimitappning i Röttleån kan vara i storleken så att hela vattendragsbredden är täckt och tillgänglig för lek och uppväxt under perioden då behoven hos arterna finns. Detta är sannolikt inte fallet idag vilket gör att den produktiva ytan skulle öka jämfört med nuläget. En sådan minimitappning motsvarande MLQ skulle öka produktionen av öringsmolt hos den sjölevande öringen till ca 500 vilket motsvarar 75 % av den ursprungliga produktionen. En reglering av Bunn och Ören i linje med vad som beskrivs i bevarandeplanen för Örens Natura 2000 område skulle öka tillgängligheten till lek- och uppväxtområden för målarterna gädda, röding och stensimpa. Därmed ökar också sannolikheten att nå uppsatta mål för dessa arter. Utöver redan nämnda åtgärder är biotopvård på sträckan närmast Vättern i Röttleån en relevant åtgärd för att förbättra livsmiljöerna för vandrande arter från Vättern och kompensera för påverkan på sedimenttransporten och de naturliga processerna i vattendraget från vattenkraften. Biotopvården kan med fördel anpassas efter tappningen för att maximera miljövinsten av biotopvården. Översyn av galler vid intaget till kraftverket samt vid Båget (äng) och anläggande av flyktväg nedströms kan komma att krävas utöver ovanstående beskrivna åtgärder. Mer detaljerad information tas fram i kommande NAP faser.

Kanal, inkl. Rensningssträcka

Vid detta objekt utgör biotopvård en möjlig åtgärd, exempelvis genom åtgärder i omgivningarna kring kanalen för att förbättra habitatet

kopplat till svämplan. Sådana åtgärder behöver dock utredas vidare kring vilken omfattning och typ av åtgärd som krävs.

Rensningssträckor Forsnäsbron, Rensningssträckor Alviken-Boget

Dessa objekt utgörs av rensningssträckor uppströms Båget (äng), ett objekt i Röttleån mellan övre och nedre Kvarnasjön och ett objekt i anslutning till Forsnäsbron i Bunn. Inget av objekten utgör något vandringshinder för någon av målarterna. Den biologiska nyttan med biotopvård på dessa sträckor bedöms vara begränsad. Därför föreslås inga ytterligare åtgärder vid dessa objekt.

Anläggningar ej med i NAP

Utöver NAP objekten finns ett antal andra anläggningar som påverkar målarterna. Åtgärder som berör dessa anläggningar tas inte upp i målbildsanalysen, men bör åtgärdas för att framförallt målen kopplade till strömlevande öring ska nås inom delområdet, men sådana åtgärder behandlas utanför NAP processen.



Länsstyrelserna

www.lansstyrelsen.se