

# Bilaga 1

Målarter, behov och exempel på åtgärder



# Innehåll

MÅLARTER, BEHOV OCH EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER .....	3
---	---

# Målarter, behov och exempel på åtgärder

Målen i ramdirektivet för vatten respektive art- och habitatdirektiven är styrande i genomförandet av NAP. För att konkretisera målen för vattenmiljön har bland annat begreppet målarter använts. En målart är en art som tydligt påverkas av eller potentiellt kan påverkas av dammar och vattenkraft. Målarterna har en koppling till en eller flera kvalitetsfaktorer (som ingår miljökvalitetsnormerna) och är ofta utpekade i art- och habitatdirektivet. De kan också utgöras av geografiskt särskilt värdefulla arter. Förbättrade livsvillkor för utpekade målarter innebär positiva miljöeffekter för den vattenanknutna faunan i stort.

I tabellerna nedan framgår de arter som pekats ut som målarter för de delområden som nu är aktuella inom ramen för kommande NAP-prövning. I tabellerna framgår målarternas behov kopplat till vattenkraftens påverkan, exempel på åtgärder, mål samt metoder för uppföljning.

En kortare beskrivning över arternas biologi hittas i bilaga 1 till tidigare publicerad nulägesbeskrivning <sup>1</sup>.

---

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

Tabell 1: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för abborre

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd	Påverkan på vattentemperatur			
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	Arten är enligt rödlistan klassad som Livskraftig (LC).	Lekvandring sker vanligtvis uppströms under vår. Annan uppströmsvandring kan ske höst för övervintring.	Finns i nästan alla svenska sötvatten och i brackvatten längs kusterna.	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.	x	x	x		x	x	Vandringvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet.	Sjöprovfiske och utvärdering med det generella indexet EQR8, biotopkartering <sup>2</sup> . Fångststatistik.	

<sup>2</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledningar - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Tabell 2: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för asp

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfish ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt Påverkan på vattentemperatur				
Asp	<i>Leuciscus aspius</i>	Upptagen i bilaga 2 EU:s art och habitatdirektiv, typisk art i 3260 Mindre vattendrag(N-2000). Klassad som Nära hotad (NT) enligt rödlistan.	Lekvandring sker vanligtvis uppströms under tidig vår för lek i april. Vandring tillbaka nedströms sker efter lek.	Leken sker över stenbotten i rinnande vatten på 1-2 meters djup. Yngel som kläcks i rinnande vatten driver nedströms till lugnare områden och med tiden söker sig den unga fisken mer aktivt nedströms i vattendragen.	Vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som riskerar rom och yngel.	x	x	x		x	x	x	Vandringsvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Arten ska kunna vandra till lekområden och påträffas regelbundet okulärt och vid inventering.	Visuell inventering av lekande asp. Romfällor. Eftersök av rom med Lutherräfsa <sup>3</sup> . Biotopkartering <sup>4</sup> . Fångststatistik.

<sup>3</sup> [Åtgärdsprogrammet för asp - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

<sup>4</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledningar - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Tabell 3: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för benlöja

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan						Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder	
						Fria naturliga vandringsvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfish ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd				Påverkan på vattentemperatur
<b>Benlöja</b>	<i>Alburnus alburnus</i>	Arten är enligt rödlistan klassad som Livskraftig (LC).	Nej, inte direkt.	Finns i sjöar, lugnflytande åar.	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.	x		x		x		x	Vid behov vandringsvägar.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet.	Sjöprovfiske och utvärdering med det generella indexet EQR8 <sup>5</sup> .

<sup>5</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledningar - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Tabell 4: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för braxen

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan						Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder	
						Fria naturliga vandringsvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd				Påverkan på vattentemperatur
Braxen	<i>Abramis brama</i>	Arten är enligt rödlistan klassad som Livskraftig (LC).	Nej, inte direkt.	Mjuka bottnar i eller i anslutning till strandzonens vegetationsbälte i sjöar och lugnt flytande åar.	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.	x		x		x		x	Vid behov vandringsvägar.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet.	Sjöprovfiske och utvärdering med det generella indexet EQR8 <sup>6</sup> .

<sup>6</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledningar - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Tabell 5: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för bäcknejonöga

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd	Påverkan på vattentemperatur			
<b>Bäcknejonöga</b>	<i>Lampetra planeri</i>	Upptagen i bilaga 2 i EU:s art och habitatdirektiv, typisk art i 3210 Större vattendrag samt i 3260 Mindre vattendrag(N-2000). Arten upptagen i Bernkonventionen om skydd av europeiska vilda djur och växter. 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.	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. Även minskad transport kan påverka arten negativt.	x	x	x		x	x		Vandringvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Arten ska kunna nå lekområden och påträffas regelbundet vid elprovfiske.	Elprovfiske, biotopkartering <sup>7</sup> .

<sup>7</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledning - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se/om-havochvatten/om-oss/programomrade-sotvatten-vagledning-foreskrifter-och-lagar)



Tabell 6: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för elritsa

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringsvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd	Påverkan på vattentemperatur			
Elritsa	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Elritsa utgör en typisk art i 3210 Större vattendrag och 3260 Mindre vattendrag (N-2000). Enligt rödlistan klassad som Livskraftig (LC).	Lekvandring sker vanligtvis uppströms under vår. Vandring tillbaka nedströms sker efter lek.	Trivs bäst i klara, strömmande vatten över sand- och grusbotten.	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.	x	x	x		x	x		Vid behov vandringsvägar.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet.	Visuell inventering av förekomst/lekande elritsa. Elprovfiske. Biotopkartering <sup>8</sup> .

<sup>8</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledningar - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Tabell 7: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för flodnejonöga

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringssvågar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt Påverkan på vattentemperatur				
<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 försvarar/omöjliggör vandring samt riskerar överlevnad för rom och yngel. Även minskad transport kan påverka arten negativt.	x	x	x		x	x	Vandringssvågar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Arten ska kunna nå sina lekområden och påträffas regelbundet okulärt och vid inventering med nettingfällor.	Visuell inventering av lekande flodnejonögon och deras lekgropar, nettingfällor <sup>9, 10</sup> . Biotopkartering, elprovfiske <sup>11</sup> .	

<sup>9</sup> [Flodnejonöga i Vättern, Rapport 113 Vätternvårdsförbundet \(vattnetern.org\)](#)

<sup>10</sup> [Åtgärdsprogram för flodnejonöga - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

<sup>11</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledningar - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Tabell 8: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för flodpärlmussla

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfish ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt	Påverkan på vattentemperatur			
<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.	x	x	x	x	x	x	x	Åtgärder som säkerställer god tillgång på värd fisk. Minskad korttidsreglering, ökade minimiflöden. Tillräckligt stora områden med rent rinnande vatten och grus- och stenbotten för att nå livskraftiga bestånd.	Allt fler fpm <50 mm ska påträffas vid eftersök på lämpliga habitat inom det naturliga utbredningsområdet.	Inventeringsmetod för stormusslor/flodpärlmussla finns. Annars även eftersök av musslor och främst små musslor på lämpliga habitat, biotopkartering <sup>12, 13</sup> .

<sup>12</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledning - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

<sup>13</sup> [Åtgärdsprogram för flodpärlmussla - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Tabell 9: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för gädda

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd	Påverkan på vattentemperatur			
<b>Gädda</b>	<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 företar vandringar. Man har bland annat observerat att skärgårdsgäddor ofta vandrar upp i tillrinnande vattendrag för lek.	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.	x	x	x		x	x	Vandringvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet.	Sjöprovfiske och utvärdering med det generella indexet EQR8, biotopkartering <sup>14</sup> . Fångststatistik.	

<sup>14</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledning - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](https://www.havochvatten.se/om-havochvatten/om-ov-och-ovm/ovm-och-ovmetoder)

Tabell 10: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för gärs

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd	Påverkan på vattentemperatur			
Gärs	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Enligt rödlista klassas arten som Livskraftig (LC).	Lekvandring sker vanligtvis uppströms under april- maj/våren, men är oftast stationär.	Finns i de flesta sötvattensbiotope r men saknas i snabbströmmande vatten.	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.	x	x	x		x	x	Vandringvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet.	Sjöprovfiske och utvärdering med det generella indexet EQR8 <sup>15</sup> .	

<sup>15</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledningar - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Tabell 11: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för harr

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringsvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd	Påverkan på vattentemperatur			
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 bottenar. Leken sker på våren.	Vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som riskerar rom och yngel.	x	x	x		x	x	x	Vandringsvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet.	Visuell räkning av antal harrar/delsträcka <sup>16</sup> . Elfiske/ elfiskebåt/ håvning av nykläckta larver/ strandnot. Fångst - återfångst. Strömöversiktsnät, fiskräknare, biotopkartering <sup>17</sup> .

<sup>16</sup> [Redovisning av lekfiskräkningen i Vätterns tillflöden våren 2020. Vätternvårdsförbundet Fakta nr 1:2020 \(vattern.org\)](#)

<sup>17</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledning - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Tabell 12: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för lake

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan							Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringsvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd	Påverkan på vattentemperatur			
Lake	<i>Lota lota</i>	Enligt rödlistan klassas arten som Sårbar (VU).	Lekvandring sker vanligtvis uppströms under sen höst - vinter och nedströmsvandring under vinter - tidig vår. Annan uppströmsvandring kan ske vår och höst.	Arten föredrar kallt vatten och är mest aktiv nattetid på sommaren. Under vintern, då den också leker, är den mer dagaktiv. Arten kan göra kortare vandringar i samband med lek och årstidsväxlingar; det finns både stationära och vandrande bestånd.	Hotbild kopplad till vattenkraftens påverkan består av vandringshinder samt otillräckliga flöden för vandring.	x	x	x		x	x	x	Vandringsvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet.	Sjöprovfiske och utvärdering med det generella indexet EQR8, elfiske, biotopkartering <sup>18</sup> . Fångststatistik.

<sup>18</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledning - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](https://www.havochvatten.se/om-havochvatten/om-ov/ov-2018-2020)

Tabell 13: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för mört

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan						Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder		
						Fria naturliga vandringsvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfish ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd				Påverkan på vattentemperatur	
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	Arten är enligt rödlistan klassad som Livskraftig (LC).	Nej, inte direkt.	Mjuka bottnar i eller i anslutning till strandzonens vegetationsbälte i sjöar och lugnt flytande åar.	På längre sikt kan det finnas risk för lokala utdöenden och eller genetisk utarmning främst uppströms vandringshinder innebära att vandringshinder och otillräckliga flöden för vandring kan utgöra hot.	x		x		x		x		Vid behov vandringsvägar.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd i lämpliga habitat inom det naturliga utbredningsområdet.	Sjöprovfiske och utvärdering med det generella indexet EQR8 <sup>19</sup> .

<sup>19</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledning - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](https://www.havochvatten.se/om-havochvatten/om-ov/ov-2018-2020/miljoovervakningens-metoder-och-overvakningsmanualer-inom-programomrade-sotvatten-vagledning-og-vagledning-foreskrifter-och-lagar)



Tabell 14: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för röding

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan						Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder	
						Fria naturliga vandringsvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd				Påverkan på vattentemperatur
<b>Röding</b>	<i>Salvelinus alpinus</i>	Röding utgör en typisk art i 3130 Ävjestrandsjöar (N-2000). Enligt rödlistan klassas arten som Livskraftig LC. Sydsvenska bestånd ovanliga.	Nej, inte i södra Sverige.	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.	x		x	x	x	x	x	Vid behov vandringsvägar.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd i lämpliga habitat inom det naturliga utbredningsområdet.	Sjöprovfiske och utvärdering med det generella indexet EQR8, biotopkartering <sup>1</sup> . Riktade provfisken i samband med lek s.k. lekprovfisken <sup>20, 21</sup> . Fångststatistik.

<sup>20</sup> [Rödinglekprovfiske i Vättern, Vätternvårdsförbundets rapport nr 150 \(vattern.org\)](#)

<sup>21</sup> [Rödingrapport F-län. Länsstyrelsen i Jönköpings län, rapport nr 2015:38 \(lansstyrelsen/jonkoping.se\)](#)

Tabell 15: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för stensimpa

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan						Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringsvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfish ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd			
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).	Nej, inte direkt.	Den föredrar svalt, strömmande vatten över steniga bottenar och sjöarnas bränningszoner	Hotbild kopplad till vattenkraftens påverkan består av vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som riskerar rom och yngel.	x	x	x		x	x	Vandringsvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd i lämpliga habitat inom det naturliga utbredningsområdet.	Elprovfiske, biotopkartering <sup>22</sup> .

<sup>22</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledning - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se/om-havochvatten/om-ov/ov-2018-2020/miljoovervakningens-metoder-och-overvakningsmanualer-inom-programomrade-sotvatten-vagledning-vagledning-foreskrifter-och-lagar-havs-och-vattenmyndigheten)

Tabell 16: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för storlom

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan						Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfish ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt Påverkan på vattentemperatur			
Storlom	<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.	x	x					Minskad korttidsreglering med biologiska flöden som följer årstidsvariationer.	Storlommens häckning ska lyckas regelbundet	Visuell inventering av förekomst och häckningsutfall <sup>23</sup> . Svensk fågeltaxering <sup>24</sup> . Artportalen <sup>25</sup> .

<sup>23</sup> [Projekt Lom - Birdlife Sverige \(projektlom.birdlife.se\)](http://projektlom.birdlife.se)

<sup>24</sup> [Svensk fågeltaxering - Lunds universitet \(fageltaxering.lu.se\)](http://fageltaxering.lu.se)

<sup>25</sup> [SLU Artdatabanken - Artportalen, \(artportalen.se\)](http://artportalen.se)

Tabell 17: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för sjölevande öring

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan								Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd	Påverkan på vattentemperatur				
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 sommars-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 grundförutsättnin g. 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.	x	x	x	x	x	x	x	Vandringvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd i lämpliga habitat i vattendragets alla delar.  Preciseras med CRA- mål (prenötax), VIX- index, tätheter 0+, tätheter smolt och expertbedömningar.	VIX (Vattendrags Index) Allmän påverkan, inklusive förorening av näringsämnen, försurning, samt ändrade livsmiljöer till följd av morfologisk och hydrologisk påverkan med sidoinde VIXsm, VIXh och VIXmorf, biotopkartering, fiskräknare <sup>26</sup> . Fångststatistik.	

<sup>26</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledning - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se/miljoovervakningens-metoder-och-overvakningsmanualer-inom-programomrade-sotvatten-vagledning-vaegledning-foreskrifter-och-lagar)

Tabell 18: Tabellen visar behov, utmaningar och exempel på mål och inventeringsmetoder för strömlevande öring

Art	Artnamn latin	Hotklassning	Behov vandring kopplat till vattenkraftens påverkan	Övriga behov kopplat till vattenkraftens påverkan	Utmaningar kopplat till vattenkraftens påverkan	Övergripande åtgärdsbehov kopplat till vattenkraftens påverkan								Exempel på åtgärder	Exempel på mål	Exempel på metoder
						Fria naturliga vandringsvägar inom det naturliga utbredningsområdet	Ekologiska flöden	Tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd	En smoltproduktion för att säkerställa långsiktigt livskraftiga bestånd	Tätheter av uppväxande fisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd	Täthet av lekfisk ska ligga på nivåer som garanterar långsiktigt bestånd	Påverkan på vattentemperatur				
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 sommars-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 grundförutsättnin g. 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.	x	x	x	x	x	x	x	Vandringsvägar, tillräckliga flöden för vandring, hydrologisk regim som inte riskerar rom och yngel, tillräckligt stora lek- och uppväxtarealer för att nå livskraftiga bestånd.	Det ska finnas nyrekrytering och tillräckliga tätheter av fisk som garanterar långsiktigt livskraftiga bestånd inom det naturliga utbredningsområdet. Preciserade mål kan vara: Täthetsmål för 0+ minst 10/100m2 (Tätheter om minst 5-10 individer 0+/100m2 krävs tex för att flodpärlmussla ska kunna ha god nyrekrytering och möjlighet till spridning).	VIX (Vattendrags Index) Allmän påverkan, inklusive förorening av näringsämnen, försurning, samt ändrade livsmiljöer till följd av morfologisk och hydrologisk påverkan med sidoinde VIXsm, VIXh och VIXmorf, biotopkartering, fiskräknare <sup>27</sup> . Fångststatistik.	

<sup>27</sup> [Miljöövervakningens metoder och övervakningsmanualer inom programområde Sötvatten - Vägledning - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se/om-havochvatten/om-ov/ov-2018-2020/miljoovervakningens-metoder-och-overvakningsmanualer-inom-programomrade-sotvatten-vagledning-2018-2020)



**Länsstyrelserna**

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