

# Delområdesspecifik målbildsanalys vattenmiljö - Skyllbergsån

Förslag till Målbild



Förslag

# Innehåll

<b>DELOMRÅDESBESKRIVNING .....</b>	<b>4</b>
<b>MÅLBILDSANALYS FÖR VATTENMILJÖN .....</b>	<b>6</b>
Arbetsätt .....	6
Påverkan och behov målarter .....	6
Mål och behov för delområdet .....	8
Bästa möjliga teknik.....	8
Miljökvalitetsnormer och behov av åtgärder som anges i VISS .....	9
Områdesskydd .....	9
Sjölevande öring .....	9
Strömlevande öring .....	10
Flodnejonöga.....	10
Mört .....	10
Fiskarter från Vättern som vandrar upp i Skyllbergsån .....	10
Fisk och musslor i Skyllbergsån och Rönnesån.....	10
Storlom.....	10
Utter/bäver .....	11
<b>PÅVERKAN OCH MILJÖANPASSNINGAR .....</b>	<b>11</b>
Länsstyrelsens motivering till miljöanpassningar .....	12
Åmmebergs kraftverk och tillhörande dammar (NAP ID: 1, 5, 6, 7).....	13
Kvarnfallets kraftverk (NAP ID 8).....	14
Multens reglerdamm (NAP ID 9) .....	14
Hissjöns reglerdamm (NAP ID 11).....	15
Verkstadsfallets kraftverk (NAP ID 2).....	15
Fågelsjön (NAP ID 3).....	16
Östersjön (NAP ID 4).....	16
Sammanfattning möjliga miljöanpassningar.....	16
Anläggningar ej med i NAP .....	17

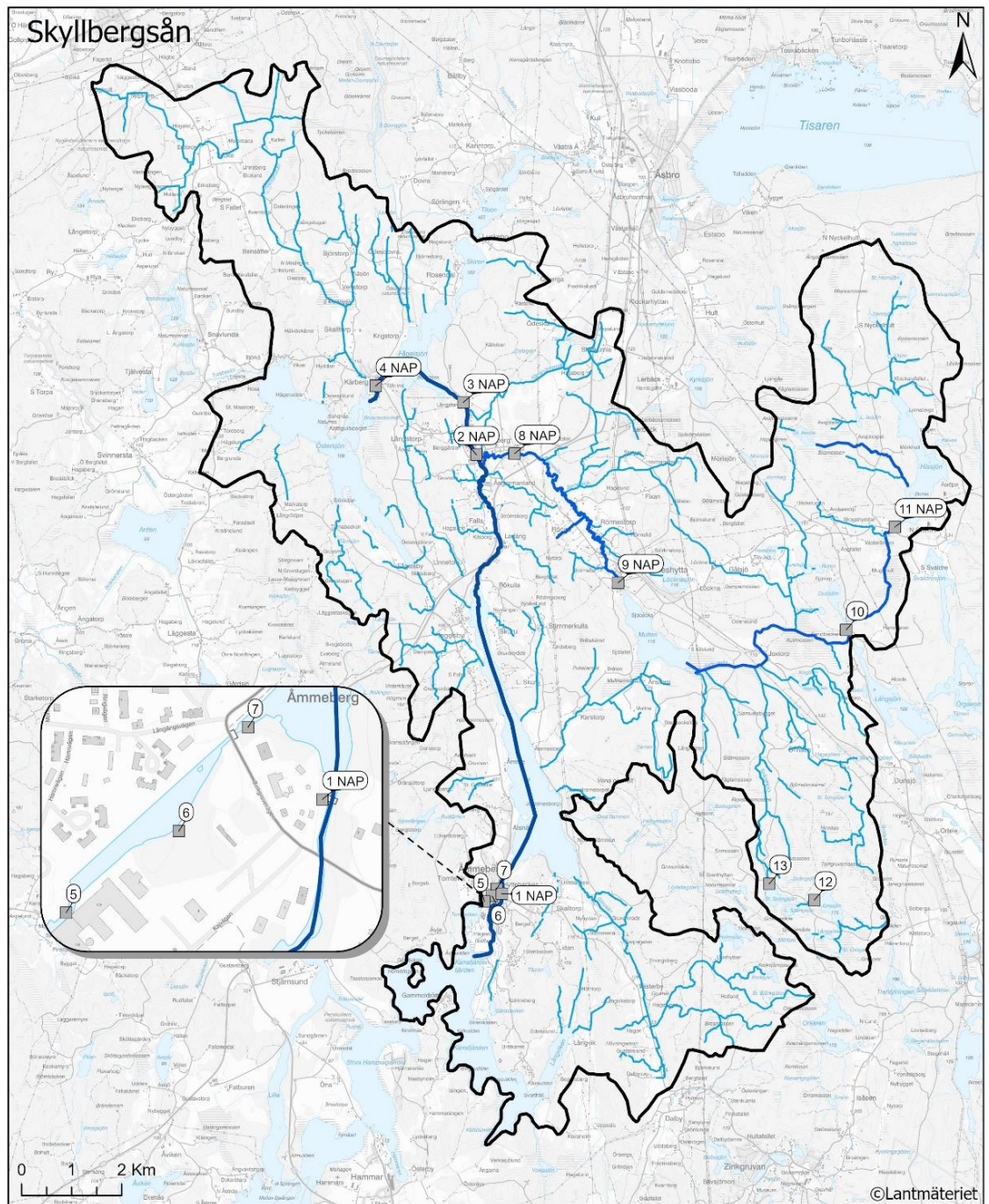
# Delområdesbeskrivning

Län	Kommun	Prövningsgrupp	Vattenförekomst ID
Örebro	Askersund	67_9 Vättern norra	WA44300688, WA60378929, WA23371290, WA98084454, WA42809205, WA19615501, WA14304138

En utförlig beskrivning av Skyllbergsåns avrinningsområde finns i nulägesbeskrivningen, där ingående beskrivningar finns av de biologiska och hydrologiska förhållandena, 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 delområdet finns åtta anläggningar som ingår i NAP och ytterligare minst tre till fyra anläggningar som kan beröras i målbildsanalysen. De aktuella NAP-anläggningarna i uppströms ordning från Vättern (se figur 1) är Åmmebergs verksdamm kraftverk (ID: 1 NAP), Verkstadsdammens kraftverk (Skyllberg) (ID: 2 NAP), Fågelsjöns reglerdamm (ID: 3 NAP), Östersjöns reglerdamm (Kårberg) (ID: 4 NAP), Åmmelången kanalavstängning (ID: 5 NAP), Åmmebergs kanaldamm (ID: 6 NAP), Åmmelångens gamla utlopp reglerdamm (ID: 7 NAP), Kvarnfallets kraftverk (Skyllberg) (ID: 8 NAP) Multens reglerdamm (ID: 9 NAP) och Hissjöns reglerdamm (11 NAP). Observera att NAP ID 5, 6 och 7 hör ihop med NAP ID 1 och är del av samma kraftverk.





### Teckenförklaring

Delområde	<b>Vattentråd</b>	<b>Vandringshinder</b>	<b>Färg för passerbarhet för örning</b>
<b>Layer</b>	Huvudfåra	Form för naturlighet	Definitivt
Numrering objekt	Biflöde	Artificiellt	Partiellt
Utgör NAP-objekt	Mindre flöde	Naturligt	Passerbart
		Naturlighet ej bedömt	Ej bedömt

Figur 1: Skyllbergsåns delområde inklusive biflöden. Den breda linjen anger huvudfåra, de mellanstora linjerna anger biflöden.

# Målbildsanalys för vattenmiljön

I nulägesbeskrivningen beskrivs vilka arter som är utpekade som målarter med tillhörande motivering för Skyllbergsån. Dessa är öring (sjölevande och strömlevande), mört, lake, ål, flodnejonöga, gädda och övriga vandrande arter i Vättern och fiskarter i Skyllberg samt storlom som häckar i sjöar som regleras till förmån för vattenkraftsverksamheten.

## Arbetsätt

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

- Nulägesbeskrivningen
- Behov av åtgärder som anges i Vatteninformationssystem Sverige (VISS)
- Bevarandeplaner för Natura 2000-områdena i Vättern
- Metodbeskrivning för målbildsanalys för vattenmiljön (bilaga 1)

## Påverkan och behov målarter

Målarternas behov finns beskrivna i tabell 1.

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

Art	HOTKLASSNING	BEHOV VANDRING kopplat till vattenkraftens påverkan	ÖVRIGA BEHOV kopplat till vattenkraftens påverkan	UTMANINGAR kopplat till vattenkraftens påverkan
Öring (sjölevande)	Typisk art i 3210 Större vattendrag och i 3260 Mindre vattendrag. Klassad som Livskraftig LC (Rödlistning 2020).	Lekvandring sker vanligtvis uppströms sommar-höst, men lekvandring kan även ske nedströms till utloppsvattendrag. Vandringstid nedströms sker	Tillgång på strömmande vatten med grusbotten för reproduktion är en grundförutsättning. Leken sker i strömmande vatten över grusbotten. Äggen ligger	Vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring. Minskade habitat till följd av indämning, torrläggning, ändrade flöden. Påverkad hydrologisk regim utgör en risk för rom

		under vår för smolt och fisk som övervintrat, höst från sjöar nedströmslekande, senhöst för återvandring efter födosök, höst för övervintring. Dessutom vårvandring vars drivkraft inte är helt utredd och under försommaren för födosök.	begravda i gruset tills ynglen kläcker i april-maj.	och yngel.
Öring (strömlevande)	Typisk art i 3210 Större vattendrag och i 3260 Mindre vattendrag. Klassad som Livskraftig LC (Rödlistning 2020).	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, höst från sjöar nedströmslekande, senhöst för återvandring efter födosök, höst för övervintring. Dessutom vårvandring vars drivkraft inte är helt utredd och under försommaren för födosök.	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 till följd av indämning, torrläggning, ändrade flöden. Påverkad hydrologisk regim utgör en risk för rom och yngel.
Flodnejonöga	Upptagen i bilaga 2 & 5 i EU:s art och habitatdirektiv (Typisk art i 3210 Större vattendrag typisk art i 3260 Mindre vattendrag). Klassad som Livskraftig LC (Rödlistning 2020).	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.
Fiskarter i Vättern som vandrar upp i Skyllbergsåns nedre delar		Lekvandring sker främst under våren men födosöksvandringar sker under hela året.	Tillgång på strömmande vatten med grusbotten och svämplan.	Vandringshinder, otillräckliga flöden för vandring. Minskade habitat till följd av indämning, torrläggning, ändrade flöden. Påverkad hydrologisk regim utgör en risk för rom och yngel.

Utter (omfattar även delvis bäver)	Fridlyst i hela landet enligt 4a § artskyddsförordningen (2007:845).	Beroende av att kunna vandra längs vatten.	Lever längs vattendrag och sjöar. Behöver livskraftiga fiskbestånd.	Vandringshinder på de platser där vägar och dammar hänger ihop.
Storlom	Fågeldirektivet, bilaga 1. Typisk art i 3110 Näringsfattiga slättsjöar, 3130 Ävjestrandsjöar, 1110 Sandbankar och i 1130 Estuarier.			Ruvningsperioden är den mest kritiska fasen då den kan översvämmas till följd av stigande vattenstånd i samband med olämpliga regleringar så häckningen misslyckas. Det förekommer också att storlomshäckningar avbryts till följd av att sjöarna avtappas alltför snabbt.

## Mål och behov för delområdet

Målet för området som helhet är att uppnå miljö kvalitetsnormen god ekologisk status. Målet är också att genomföra de skyddsåtgärder och försiktighetsmått med bästa möjliga teknik som behövs för att förhindra skada på människors hälsa och miljön.

Skyllbergsån är ett av Vätterns allra största tillflöden med ett medelflöde på 1,8 m<sup>3</sup>/s. Det innebär att det finns ett stort behov av fiskvandring mellan Vättern och Skyllbergsåns avrinningsområde.

Mål för specifika arter med avseende på vattenkraftverksamheten visas i Tabell 2. De viktigaste behoven är att återskapa möjlighet till fiskvandring, mintappning till vattendrag och naturfåror, återskapande av forssträckor och miljöanpassad reglering av sjöar.

### Bästa möjliga teknik

I miljöbalken framgår det att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska vidta åtgärder för att förebygga, hindra eller motverka skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. För den som bedriver yrkesmässig verksamhet ska bästa möjliga teknik användas (2 kap.3 § miljöbalken). Bästa möjliga teknik utgör därmed utgångspunkten för att bedöma frågan om vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska krävas. Därefter ska en avvägning ske enligt skälighetsregeln i 2



kap. 7 § miljöbalken. De krav som behövs, för att inte riskera att försämrade en kvalitetsfaktor eller äventyra en miljökvalitetsnorm för vatten, ska dock alltid ställas (2 kap. 7 § andra stycket och 5 kap. 4 § miljöbalken). Därför kan det vara skillnad mellan de åtgärder som krävs för att uppfylla 2 kap. 3 § miljöbalken och de åtgärder som krävs för att uppfylla 5 kap. 4 § miljöbalken.

Havs- och vattenmyndigheten har gett ut en vägledning om bästa möjliga teknik för fisk- och faunapassager.

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

Totalt finns sju vattenförekomster i Skjllbergsåns delområde. De vattenförekomster som NAP-anläggningarna tillhör är Vattendrag mellan Åmmelången och Kärrafjärden (WA44300688), Åmmelången (WA60378929), Rönnesån från St Axsjön till inloppet i Skjllbergsån (WA19615501), Skjllbergsån mellan Östersjön och Rönnesån (WA98084454) och Östersjön (WA42809205). Ingen av vattenförekomsterna uppnår god ekologisk status. Åmmelången bedöms ha otillfredsställande ekologisk status och Östersjön har måttlig status. Vattenförekomsterna som är vattendrag har måttlig ekologisk status, förutom Rönnesån som har otillfredsställande status. Miljö kvalitetsnormen är att god ekologisk status ska vara uppfyllt till år 2033.

I VISS föreslås åtgärder med syfte att nå miljö kvalitetsnormen. I Skjllbergsån föreslås främst åtgärder för upp- och nedströmspassage vid samtliga artificiella vandringshinder, samt åtgärder för att förbättra den hydrologiska regimen både i vattendrag och i sjöar. Åtgärder föreslås även för att förbättra livsmiljöer genom habitatrestaureringar.

## **Områdesskydd**

Skjllbergsåns delområde omfattar flera områdesskydd, se avsnittet "Utpekade naturvärden och skyddade områden" i nulägesbeskrivningen. De naturskyddade områdena påverkas inte i någon större grad av vattenkraftverksamheten.

## **Sjölevande öring**

I Vättern finns sjövandrande öring och i skärgårdsområdet är beståndet mycket gles, främst på grund av vandringshinder och bristfällig tillgång till lekhabitat. Lekområden för sjölevande öring från Vättern behöver skapas i de nedre delarna av Skjllbergsån mellan Åmmelången och Vättern. Möjlighet till vandring upp till forsarna kring Skjllberg bör återskapas för att ge öring möjlighet att återkolonisera områden där den försvunnit. I nuläget är det helt stopp för vandring för den sjölevande

öringen på grund av dammar och nolltappningar.

## **Strömlevande öring**

Strömlevande öring behöver ges möjlighet att återetablera på längre forssträckor i Skyllbergsåns avrinningsområde. Lutning på forsar och att området är en del av Vätterns tillrinningsområde gör att det med stor säkerhet funnits öring i Skyllbergsån. Särskilt viktiga åtgärder är återskapande av forssträckor, minimitappning i torrfårar och högflödestappningar under hösten (okt-nov) när fiskarna vandrar för lek.

## **Flodnejonöga**

Flodnejonöga finns i Vättern och den vandrar upp i vattendrag för lek och uppväxt. I nuläget kan de inte vandra upp från Vättern på grund av nolltappning och vandringshinder. Mintappning är också viktigt för flodnejonögon.

## **Mört**

Övre delen av Rönnesån är försurat och har kalkats under många år. Mört är känslig för låga pH-värden och är därmed målart för biologisk återställning i kalkade vatten. Det är viktigt mört och andra försurningskänsliga organismer tillåts återkolonisera områden där de tidigare har minskat eller försvunnit.

## **Fiskarter från Vättern som vandrar upp i Skyllbergsån**

I Vättern finns en stor mängd fiskarter som vandrar upp i vattendrag för lek, födosök och av andra anledningar. Eftersom Skyllbergsån är ett av Vätterns största tillflöden är det viktigt att skapa möjlighet för fiskvandring för alla arter, särskilt på sträckan mellan Kärrafjärden och sjön Åmmelången, eftersom sträckan är belägen närmast Vättern. Det är även viktigt att lek- och uppväxthabitat för öring återskapas nedan Åmmelången närmast Vättern.

## **Fisk och musslor i Skyllbergsån och Rönnesån**

I Skyllbergsån och Rönnesån finns en mängd olika fiskarter som behöver vandra mellan sjöar och vattendrag och inom vattendrag. Konnektivitet behöver återskapas generellt för att återfå ett levande vattenecosystem. Fisk behöver vandra för att leka, söka föda, för genutbyte, för att återkolonisera områden och för att musslor ska kunna föröka och sprida sig.

## **Storlom**

För storlom som häckar i Åmmelången, Multen, Östersjön och Hissjön är

målet att häckningen regelbundet ska lyckas. Storlommens känslighet för vattenståndsfluktuationer under häckningen (april-juli) är välkänd och under denna period får inte större sänkningar eller höjningar ske.

## Utter/bäver

På flera ställen passerar vägar över anläggningarna. Fauna som till exempel utter/bäver behöver kunna passera utan att springa upp på vägen och riskera att bli påkörd.

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

Art	Artmål
Öring (sjövandrande)	MÅL: återkommande lek och uppväxt av öring i strömsträckor mellan Åmmelången och Vättern
Öring (strömlevande)	MÅL: återkolonisering av strömstationär öring i längre forsar kring Skyllberg och i andra forsmiljöer och tillflöden.
Flodnejonöga	MÅL: återkommande lek och uppväxt av öring i strömsträckor mellan Åmmelången och Vättern. Möjligen kan områden längre uppströms vara intressanta också.
Mört	Mål: mört ska kunna vandra mellan Rönnesån och Hissjön.
Fiskarter från Vättern som vandrar upp i Skyllbergsån	MÅL: möjligheter till vandring finns mellan Åmmelången och Vättern samt minimivattenföringar vid Skyllberg
Fisk och musslor i Skyllbergsån och Rönnesån	MÅL: återskapande av konnektivitet mellan sjö och vattendrag, skapa ett basflöde och höglöde i vattendrag i området
Storlom	MÅL: Storlommens häckning i Åmmelången, Multen, Östersjön och Hissjön ska lyckas regelbundet
Bäver/utter	Mål: kunna passera anläggningar utan att springa över vägar

## Påverkan och miljöanpassningar

För att uppnå målen för Skyllbergsån och dess målarter krävs åtgärder med koppling till vattenkraften. Nedan redogörs översiktligt för vilka åtgärder som behövs för att nå de uppsatta målen i Skyllbergsåns delområde, men åtgärder kommer behandlas mer ingående senare i analysfasen.

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 vattendrag och sjöar.

## Länsstyrelsens motivering till miljöanpassningar

För att åskådliggöra vilken anläggning som kan omfattas av åtgärder redovisas här åtgärderna på anläggningsnivå. Tabell 3 visar vilka åtgärder som behövs samt vilka målarter som berörs vid respektive anläggning.

**Tabell 3: Tabellen visar vilka målarter för respektive anläggning och vilka miljöanpassningsåtgärder som behövs. Se figur 1 för karta på anläggningarna.**

Anläggning	Berörd målart	Möjliga åtgärder
Åmmebergs kraftverk och dammar (NAP ID: 1, 5, 6 och 7)	Sjölevande öring, flodnejonöga, fiskarter från Vättern och Åmmelången, utter, bäver, storlom	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passagelösning för upp- och nedströmspassage</li> <li>- tappning till upp- och nedströmspassage</li> <li>- minimitappning i naturfåran</li> <li>- högflödestappning under vår och höst</li> <li>- miljöanpassad reglering av sjön Åmmelången</li> <li>- återskapande av forsträckor längst ner mot Vättern</li> </ul>
Kvarnfallets kraftverk (NAP ID 8)	Sjölevande öring, strömlevande öring, fiskarter från Vättern och Åmmelången	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passagelösning för upp- och nedströmspassage</li> <li>- tappning till upp- och nedströmspassage</li> <li>- högflödestappning under vår och höst</li> <li>- biotopvård av naturfåran och längre ner i Skyllbergsån</li> <li>- dämmnings- och sänkingsgräns</li> </ul>
Multens reglerdamm (NAP ID 9)	Fiskarter i Rönnesån, storlom	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passagelösning för upp- och nedströmspassage</li> <li>- tappning till upp- och nedströmspassage</li> <li>- minimitappning till Rönnesån</li> <li>- högflödestappning under vår och höst</li> <li>- miljöanpassad reglering av sjön Multen</li> <li>- biotopvård nedströms dammen</li> </ul>

		- dämmnings- och sänkningsgräns
Hissjöns reglerdamm (NAP ID 11)	Fiskarter i Rönnäsån och Hissjön, storlom	- Passagelösning för upp- och nedströmspassage - minimitappning till vattendrag nedströms - höglödestappning under vår och höst - miljöanpassad reglering av Hissjön - biotopvård av vattendraget nedan dammen - dämmnings- och sänkningsgräns
Verkstadsfallets kraftverk (NAP ID 2)	Sjölevande öring, strömlevande öring, fiskarter från Vättern och Åmmelången, bäver/utter	- Passagelösning för upp- och nedströmspassage - tappning till upp- och nedströmspassage - dämmnings- och sänkningsgräns
Fågelsjöns reglerdamm (NAP ID 3)	Fiskarter i Skyllbergsån	- Passagelösning för upp- och nedströmspassage - tappning till upp- och nedströmspassage - miljöanpassad reglering av Fågelsjön - dämmnings- och sänkningsgräns
Östersjöns reglerdamm (NAP ID 4)	Fiskarter i Skyllbergsån, utter, bäver, storlom	- Passagelösning för upp- och nedströmspassage - tappning till upp- och nedströmspassage - miljöanpassad reglering av Östersjön - dämmnings- och sänkningsgräns

### **Åmmebergs kraftverk och tillhörande dammar (NAP ID: 1, 5, 6, 7).**

Åmmebergs kraftverk är det första definitiva vandringshindret för vandringsbenägna arter från Vättern. Eftersom området är nära Vättern finns en potential för att gynna alla fiskarter från Vättern. I nuläget är samtliga strömsträckor påverkade av vattenbortledning eller indämning. Fokus behöver ligga på att återskapa strömsträckor för öring, flodnejonöga och andra fiskarter i Vättern. Eftersom dammarna är belägna längst ner i Skyllbergsåns avrinningsområde så är det särskilt viktigt att skapa passagemöjligheter för upp- och nedströmsvandring. I området finns även vägar som passerar över anläggningar och därför behöver även utter och bäver kunna passera anläggningen.

Utifrån ett biologiskt perspektiv är det bäst om flöden kan släppas till



naturfåran. Området är dock påverkat av föroreningar och åtgärder för att minska spridning av föroreningar behövs sannolikt om mycket vatten ska släppas i fåran. Kanalen till kraftverket är ett konstgjort vatten och är en del av en riksintressant miljö för kulturmiljövården. Hur lösningar ska utformas behöver utredas.

En bra utgångspunkt gällande minimitappningens storlek är Medelvattenföringen (MLQ) enligt SMHIs vattenweb (20240314) är det 480 l/s men modellosäkerheten för beräkningen är stor ca 30 %. Utöver det behöver tappningar ökas under vår och höst.

### **Kvarnfallets kraftverk (NAP ID 8)**

Vid Skyllberg delar sig vattendraget i två, Skyllbergsån och Rönnesån. I Rönnesån finns vandringshinder i form av Herrgårdsdammarna, som inte har koppling till elproduktion men dämmer in vatten i en äldre parkmiljö. Det tredje definitiva vandringshindret från Vättern i Rönnesån är Kvarnfallets kraftverk. Vid dammen är det särskilt viktigt med minimitappning till en relativt välbevarad strömsträcka som i nuläget torrläggs. Trots torrläggning påträffas lake och signalkräfta i naturfåran. Det är även viktigt med möjlighet till upp- och nedströmspassage av fisk och fauna.

Utgångspunkten för minimitappningens storlek bör i detta fall inte vara MLQ, eftersom det bedöms vara ett för lågt flöde för att skapa en levande vattenmiljö i naturfåran. Utgångspunkten bör i stället vara ett flöde som ger tillräckligt med djup och strömningshastighet för att gynna strömlevande fisk. Högre flöden behövs även under vår och höst under fiskvandringsperioden.

Biotopvård behöver genomföras i naturfåran eftersom den är rensad och påverkas av vattenbortledning, nolltappningar och stört tappningar. Kraftverksägaren äger dessutom marken vilket underlättar betydligt.

### **Multens reglerdamm (NAP ID 9)**

Multens damm är också ett definitivt vandringshinder för fisk. Nedan dammen utgör vägöverfarten ett artificiellt vandringshinder för vattenlevande organismer. Vid reglerdammen är det särskilt viktigt med minimitappning och högflöden under våren för att förse Rönnesån med ett basflöde och ett flöde för att säkerställa naturliga ekologiska funktioner. Även upp- och nedströmspassage behövs på platsen. Det är osäkert hur sjön Multen regleras och en dämning- och sänkningsgräns behövs, samt en miljöanpassad reglering till förmån för häckning av storlom och fiskelek i sjön, som sker främst under månaderna april-juli.

Minimitappningens storlek och storleken på högflödestappningen behöver utredas. Tappningarna är särskilt viktig eftersom den påverkar

en sträcka om 4–5 kilometer. MLQ är för lågt för att vara utgångspunkt för minimitappning på denna plats. En mintappning behöver till exempel säkerställa förhindra bottenfrysning, fiskvandring, renspolning av botten, översvämning av svämplan och andra viktiga funktioner i ett vattnekosystem. Länsstyrelsen bedömer att MLQ (vattenweb 20240314) motsvarande 110 l/s är för lite för att tillgodose dessa grundläggande funktioner. Det finns ingen konkurrens om vattnet som tappas från dammen och därför bör så mycket som möjligt av tappningen släppas i upp- och nedströmspassagen.

En sträcka nedanför dammen behöver Rönnesån biotopvårdas eftersom den är rensad och påverkad av reglering. Biotopvården kan även minska kostnaden och längden på fiskvägen eftersom bottenivån höjs. Åfåran nedan Multen ägs av statligt skogsbolag, vilket bör underlätta arbetet.

### **Hissjöns reglerdamm (NAP ID 11)**

Dammen utgör definitivt vandringshinder för fisk och är den högst belägna NAP-anläggningen i Rönnesån. Dammen utgör också det största vattenmagasinet i Rönnesån. Det är oklart hur Hissjön regleras men en dämmnings- och sänkingsgräns behövs samt en miljöanpassad reglering med hänsyn till fisklek och storlommens häckning, som sker främst under månaderna april-juli. Ytterligare en damm som inte berör elproduktion finns mellan sjöarna Multen och Hissjön. En fiskväg behövs vid Hissjöns reglerdamm och en minimitappning med högflöden behöver tappas från Hissjön. Tappningar från dammen påverkar en mycket lång sträcka i Rönnesån.

Rönnesån nedströms Hissjön är kraftigt rensad. Sträckan är påverkad av reglering och delarna som är närmast dammen påverkas mest. Biotopvården bör göras några hundra meter nedströms dammen. Höjning av bottenivån kan även minska kostnaden och längden på en fiskväg eftersom fallhöjden blir mindre.

Minimitappningens storlek och storleken på högflödestappningen behöver utredas och den är viktig eftersom den påverkar en sträcka om över sju kilometer. Liksom vid Multens reglerdamm är MLQ inte en bra utgångspunkt för mintappning vid anläggningen. Det finns ingen konkurrens om vattnet som tappas från dammen och därför bör så mycket som möjligt av tappningen släppas i upp- och nedströmspassagen.

### **Verkstadsfallets kraftverk (NAP ID 2)**

I den andra grenen, Skyllbergsån, är Verkstadsfallets kraftverk det andra artificiella vandringshindret från Vättern. Upp- och nedströmspassage behöver skapas vid kraftverket. Eftersom det finns vägar mellan vattendraget nedströms och uppströms dammen behöver även utter och

bäver kunna röra sig längs med vattendraget och fiskpassagen. Det talar för en naturlig lösning på platsen.

Tappningen till fiskvägen bör vara tillräcklig för att en levande strömvattenmiljö ska finnas i fiskvägen och en ökad tappning behöver ske under vår och höst för att anlocka fisk och möjliggöra vandring.

### **Fågelsjön (NAP ID 3)**

Reglerdammen Fågelsjön är nästa damm. Denna damm används inte och kan därför rivs ut eller miljöanpassas. Det är osäkert i vilken grad den påverkar nivåerna i Fågelsjön. När dammluckan är stängd utgör dammen ett vandringshinder för fisk och möjligen kan det även vara hinder för andra vattenlevande organismer beroende av hur dammen ser ut vid botten. Vid miljöanpassning krävs upp- och nedströmspassage och en miljöanpassad reglering.

Samma förutsättningar som Verkstadsfallets kraftverk vad gäller tappning till upp- och nedströmspassage.

### **Östersjön (NAP ID 4)**

Östersjöns reglerdamm är den högst belägna NAP-anläggningen i Skyllbergsågrenen och utgör också det största vattenmagasinet i den grenen. Det har tidigare funnits ett vattenkraftverk på platsen. En miljöanpassad reglering behövs på platsen för att undvika påverkan på storlom och fiskelek runt Östersjön. Storlommen påverkas under perioden april-juli. Upp- och nedströmspassage eller helt ny fåra behövs mellan Fågelsjön och Östersjön för att återskapa ett vattendrag och ett levande ekosystem. Vattendraget är till stora delar helt överbyggt av en industri.

Minimitappningens storlek och storleken på högflödestappningen behöver utredas. MLQ är alldeles för lågt för att vara utgångspunkt för mintappning på denna plats eftersom flödet är så lågt.

### **Sammanfattning möjliga miljöanpassningar**

I nuläget är det totalt stopp för all fiskvandring från Vättern upp i Skyllbergsån och därför är det viktigt att skapa fria vandringsvägar för fisk och fauna från Vättern men också inom Skyllbergsåns avrinningsområde. Villkor saknas även för en miljöanpassad reglering av sjöar och av flödet till vattendrag, vilket innebär att ett minimiflöde och högflöden under vår och höst behöver skapas från dammarna i systemet.

Sammanfattningsvis skulle de biologiska värdena i Skyllbergsån delområde gynnas i mycket hög grad och påverkan på miljökvalitetsnormerna vad gäller vattenkraftverksamheten minskas betydligt om vattenkraftverken miljöanpassas. Även Natura 2000-

området Vätterns Skärgård skulle gynnas.

### **Anläggningar ej med i NAP**

Det finns flera artificiella definitiva vandringshinder mellan NAP-anläggningarna. Åtgärder behövs även vid dessa för att miljöanpassningarna ska få full effekt. De dammar och andra anläggningar som ägs av verksamhetsutövaren vid kraftverken bör överväga att miljöanpassa dessa samtidigt som NAP-anläggningar prövas. Några mellanliggande hinder är särskilt Herrgårdsdammarna i Skyllberg, trösklar och fall i anslutning till sjön Multen, en damm som utgör vandringshinder finns även vid Djupsjön och utöver det finns även några vägpassager som utgör problem för fisk och fauna.

Förslag

Förslag



**Länsstyrelserna**

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