

# Plan för restaurering av värdefulla sjöar och vattendrag i Örebro län 2006-2010

[www.t.lst.se](http://www.t.lst.se)



Länsstyrelsen  
Örebro län

Publ. nr. 2007:6







# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b>	<b>5</b>
<b>FÖRORD</b>	<b>9</b>
<b>INLEDNING</b>	<b>11</b>
<b>ALLMÄN BESKRIVNING AV LÄNETS AVRINNINGSOMRÅDEN</b>	<b>13</b>
NORRSTRÖMS HUVUDAVRINNINGSOMRÅDE	14
NYKÖPINGSÅNS HUVUDAVRINNINGSOMRÅDE	16
GÖTA ÄLVS HUVUDAVRINNINGSOMRÅDE	16
MOTALA STRÖMS HUVUDAVRINNINGSOMRÅDE	17
<b>PÅVERKAN OCH ÅTGÄRDSBEHOV I LÄNETS VATTENMILJÖER</b>	<b>19</b>
FÖRSURNING	19
REGLERINGAR - BEHOV AV OMPRÖVNING AV VATTENDOMAR	21
FYSISK PÅVERKAN	21
ÖVRIG PÅVERKAN	24
<b>MÅL OCH STRATEGIER FÖR PLANPERIODEN</b>	<b>25</b>
MÅLSÄTTNING	25
VAL AV ÅTGÄRDER	26
ARBETSSÄTT	26
SAMORDNING	27
<b>UNDERLAGSMATERIAL OCH ARBETSMETODER</b>	<b>29</b>
KUNSKAPSLÄGE	29
ÅTGÄRDSUNDERLAG	29
PRIORITERINGSSYSTEM	30
KOSTNADSSCHABLONER	31
<b>PRIORITERADE VATTEN</b>	<b>33</b>
<b>FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER OCH FINANSIERING</b>	<b>37</b>
FINANSIERING MED MEDEL FÖR BIOLOGISK ÅTERSTÄLLNING I KALKADE VATTEN	38
FINANSIERING MED FISKEVÅRDSMEDEL, 43:11	40
FINANSIERING MED MEDEL INOM ÅTGÄRDSPROGRAM FÖR HOTADE ARTER	42
FINANSIERING VIA MEDEL FÖR SKÖTSEL OCH FÖRVALTNING AV SKYDDADE OMRÅDEN	44
FINANSIERING VIA FISKEAVGIFTSMEDEL/VATTENAVGIFTSMEDEL	45
ÅTGÄRDER FINANSIERADE AV VÄGVERKET	45
<b>UPPFÖLJNING AV ÅTGÄRDER</b>	<b>47</b>
KOSTNADER FÖR UPPFÖLJNING	48
<b>GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER</b>	<b>49</b>

ÅTGÄRDSOMRÅDESVISA BESKRIVNINGAR 51ARBOGAÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (122) 53

ÅTGÄRDSOMRÅDE: ASPEN	55
ÅTGÄRDSOMRÅDE: BREDSJÖN	59
ÅTGÄRDSOMRÅDE: BREDSJÖN	59
ÅTGÄRDSOMRÅDE: FÅSJÖN OCH NORASJÖN	63
ÅTGÄRDSOMRÅDE: FÄRVILEN	67
ÅTGÄRDSOMRÅDE: GRÅNGENSJÖARNA	71
ÅTGÄRDSOMRÅDE: HAMMARSKOGSÅN	75
ÅTGÄRDSOMRÅDE: HÅKANSBODASJÖN	81
ÅTGÄRDSOMRÅDE: JÄRLEÅN	85
ÅTGÄRDSOMRÅDE: KÖLSJÖÅN	89
ÅTGÄRDSOMRÅDE: MOGRUVBÄCKEN	93
ÅTGÄRDSOMRÅDE: NORDTJÄRNSÄLVEN	97
ÅTGÄRDSOMRÅDE: RAMMSJÖN	101
ÅTGÄRDSOMRÅDE: RASTÄLVEN	105
ÅTGÄRDSOMRÅDE: RÄLLSÄLVEN	109
ÅTGÄRDSOMRÅDE: SANDÅN	113
ÅTGÄRDSOMRÅDE: SAXEN	117
ÅTGÄRDSOMRÅDE: YXSJÖN-NORA	121

ESKILSTUNAÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (121) 125

ÅTGÄRDSOMRÅDE: FALKASJÖN	127
ÅTGÄRDSOMRÅDE: LEKHYTEÅN	133
ÅTGÄRDSOMRÅDE: LEKHYTEÅN	133
ÅTGÄRDSOMRÅDE: LILLSJÖN	137
ÅTGÄRDSOMRÅDE: MULTEN	141

GÖTA ÄLVS AVRINNINGSSOMRÅDE (138) 145

ÅTGÄRDSOMRÅDE: DJUPEDALSÄCKEN	147
ÅTGÄRDSOMRÅDE: HECKLAN	151
ÅTGÄRDSOMRÅDE: HÅKANBOLBÄCKEN	155
ÅTGÄRDSOMRÅDE: IMMEN	159
ÅTGÄRDSOMRÅDE: KVARNTORPSÄCKEN	163
ÅTGÄRDSOMRÅDE: LERSJÖN	167
ÅTGÄRDSOMRÅDE: MALEN	171
ÅTGÄRDSOMRÅDE: SIRSJÖBÄCKEN OCH LIMMINGSÄCKEN	175

ÅTGÄRDSOMRÅDE: SKAGERSHOLMSÅN 179

ÅTGÄRDSOMRÅDE: STORE FLOSJÖN	183
ÅTGÄRDSOMRÅDE: TREHÖRNINGEN	187
ÅTGÄRDSOMRÅDE: TRÖSÄLVEN	191
ÅTGÄRDSOMRÅDE: ÄLGSIMMEN	195

MOTALA STRÖMS AVRINNINGSSOMRÅDE (67) 199

ÅTGÄRDSOMRÅDE: NORRA VÄTTERN	201
ÅTGÄRDSOMRÅDE: UNDEN	205

REFERENSER 209

---

BILAGA 1: ÅTGÄRDSOMRÅDESSPECIFIKA MÅL FÖR PLANERADE RESTAURERINGSÅTGÄRDER 2007-2010.	214
BILAGA 2: PROCESSBESKRIVNINGAR ÖVER ANSÖKAN OCH UTBETALNING AV MEDEL	216
BILAGA 3: VÄRDERINGSSYSTEM FÖR PRIORITERING AV ÅTGÄRDER INOM DET BIOLOGISKA ÅTERSTÄLLNINGSSARBETET 2007-2010	219
BILAGA 4: REDOVISNING AV TIDIGARE GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER INOM BIOLOGISK ÅTERSTÄLLNING	220
BILAGA 5: UTVÄRDERING AV MÅLUPPFYLLELSE FÖR TIDIGARE GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER INOM BIOLOGISK ÅTERSTÄLLNING	24





## FÖRORD

Länsstyrelsen har uppdraget att ta fram en plan för biologisk återställning i kalkade vatten för perioden 2006-2010 samt en fiskevårdsplan för perioden 2007-2010. Båda dessa planer omfattar restaurering av vatten men i olika geografiska områden av länet. Eftersom hänsyn måste tas till hela avrinningsområden vid arbete med vatten har Länsstyrelsen i Örebro län därför valt att sammanställa en enhetlig plan för all restaurering av vattendrag och sjöar i länet under perioden 2006-2010.

Denna plan ger en samlad beskrivning av hur arbetet med restaurering av vatten kommer att bedrivas i länet under perioden 2006-2010. Planen beskriver bland annat översiktligt vilka åtgärdsbehov som finns, vilka områden som prioriteras för åtgärder, hur åtgärder kan finansieras och vilka mål och strategier som finns med detta arbete.

Arbetet med framtagandet av planen har finansierats genom fiskevårdsanslaget 43:9 via Fiskeriverket, kalkningsanslaget från Naturvårdsverket, samt Länsstyrelsens ramanslag. Peder Eriksson har varit projektansvarig och i styrgruppen för arbetet har även Martin Engström och Pelle Grahn ingått. Johan Lind och Karin Runnels har utgjort projektgruppen som skrivit planen och tagit fram kartor. Även Michael Andersson och Inger Holst har varit till stor hjälp vid granskningen av planen.

Örebro, januari 2007

Two blue ink signatures are present. The first signature on the left is a stylized, cursive signature. The second signature on the right is a more fluid, cursive signature.

Magnus Eklund  
Naturvårdsdirektör  
Länsstyrelsen i Örebro län



# INLEDNING

Vattenresurserna i Örebro län har utnyttjats omfattande under de senaste århundradena. Detta har haft, och har fortfarande, stora konsekvenser för livet i våra sjöar och vattendrag. Länets vattendrag har i stor utsträckning nyttjats och nyttjas fortfarande för utvinning av vattenkraft. Detta har inneburit att många forssträckor av stort värde för faunan försvunnit. Kraftverksdammar och äldre kvarndammar utgör dessutom ofta vandringshinder för akvatisk fauna.

Människans markutnyttjande i form av skogs- och jordbruk har också haft en omfattande inverkan på våra vattendrag. Många åar och bäckar har påverkats genom rensningar och omgrävningar, vilket lett till en mer ensartad botten där färre arter kan leva än i ett opåverkat vattendrag. Markutnyttjandet har också resulterat i ett ökat markavvattningsbehov. Dikning, i såväl skog- som åkermark, har en hög påverkan på vattendragen och dess botten. Läckage av organiskt material från diken kan kväva bottenlevande insekter och slamma igen lekbotten för öring.

Många sjöar och vattendrag i Örebro län är utöver den fysiska påverkan som beskrivits ovan också drabbade av försurning. Detta beror på en hög belastning av försurande ämnen i kombination med en kalkfattig berggrund med magra, tunna jordar. Försurning kan orsaka kraftiga förändringar i ekosystem genom att arter minskar i antal eller helt slås ut. När en art försvinner eller kraftigt decimeras kan detta ha få konsekvenser för andra organismer. Ett exempel på detta är den hotade flodpärlmusslan som är helt beroende av öring för sin reproduktion. För att motverka effekter av försurning har en omfattande kalkning bedrivits i länet. I och med dessa åtgärder har den kemiska statusen i vattnen förbättrats. I många fall kan dock fysisk påverkan på vattenmiljön, som nämns ovan, försvåra eller förhindra återkolonisation av vissa arter. För att underlätta denna återetablering måste restaureringsåtgärder vidtas.

Mänsklig aktivitet har alltså haft stor påverkan på vatten i länet. I många av länets sjöar och vattendrag finns därför ett stort behov av restaureringsåtgärder. Syftet med denna plan är att beskriva hur Länsstyrelsen i Örebro län har för avsikt att bedriva arbetet med restaurering av värdefulla sjöar och vattendrag fram till 2010. Planen tar upp vilka vatten och vattensystem som prioriteras för restaureringsåtgärder, i vilken ordning dessa prioriteras och beskriver målsättningen med restaureringsarbetet. I planen ingår också, förutom en presentation av de åtgärder som planeras, en övergripande beskrivning över avrinningsområden i länet, redogörelser för behovet av restaureringsåtgärder och olika finansieringsalternativ för dessa.

Restaureringsåtgärder kommer att genomföras i samverkan med andra sektorsmyndigheter, kommuner samt lokala intressenter som berörs av arbetet. Planen kommer att revideras löpande allteftersom ny kunskap samlas in.



# ALLMÄN BESKRIVNING AV LÄNETS AVRINNINGSSOMRÅDEN

Örebro län är rikt på sjöar och vattendrag och tack vare en omväxlande topografi finns här, för Södra Mellansverige, ovanliga fallhöjder, framförallt i de mindre vattendragen. (Länsstyrelsen, 1981)

I Örebro län möts norrlandsterräng och slättlandskap. Detta gör att många arter här lever på sin nordliga eller sydliga utbredningsgräns. Här finns myrar, skogs- och mellanbygder med ett småskaligt jordbruk, samt intensivt odlade slätter. Nästan 60 % av länets yta täcks av skog. Större delen brukas traditionellt, men även nästan orörda skogar eller skogar med lågintensiv skötsel förekommer. Ungefär 12 % av ytan utgörs av jordbruksmark. Sjöar och vattendrag täcker ca 13 %. Vattnet i Örebro län rinner till samtliga av Sveriges fyra största sjöar (Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren). Länet ingår i fyra huvudavrinningsområden, *Norrström*, *Göta älv*, *Motala ström* och *Nyköpingsån*, som tillhör tre olika vattendistrikt, Norra Östersjöns, Södra Östersjöns, och Västerhavets vattendistrikt (Länsstyrelsen, 2003).



Figur 1. Huvudavrinningsområden och de större vattensystemens avrinningsområden i Örebro län.

Länsstyrelsen har identifierat värdefulla vatten i Örebro län med avseende på värden för naturvården (förekomst av hotade arter, orörda miljöer m.m.), värden för fisket (hotade arter, värdefullt fritidsfiske m.m.) och värden för kulturmiljövården (viktiga och eventuellt skyddsvärda kulturmiljöer kopplade till vatten). Vattnen har sedan delats in i 4 olika klasser:

1. Nationellt särskilt värdefullt
2. Nationellt värdefullt
3. Regionalt särskilt värdefullt
4. Regionalt värdefullt

Klassningen har därefter godkänts av de centrala verken Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet. Denna klassning utgör underlag för i vilka vatten som restaureringsåtgärder prioriteras (mer om detta under rubriken Prioriteringssystem). Nedan redovisas hur många nationellt värdefulla vattendrag som ligger inom respektive avrinningsområde i Örebro län. Dessutom beskrivs vilka natur- och nyttjandevärden som gör dem nationellt värdefulla.

## Norrströms huvudavrinningsområde

Norrström huvudavrinningsområde tillhör Norra Östersjöns vattendistrikt. I Örebro län ingår från huvudavrinningsområdet delar av Eskilstunaåns-, Arbogaåns-, Kolbäcksåns-, och Hedströmmens avrinningsområden.

### Eskilstunaån (121)

Eskilstunaåns avrinningsområde avvattnar Kilsbergen österut och skogsbygderna runt Laxå via Svartån till Hjälmarens. Även Täljeån rinner genom den bördiga Närke-slätten till Hjälmarens (Vattenportalen, 2006). Avrinningsområdet omfattar 4 182 km<sup>2</sup> och är indelat i 74 delavrinningsområden. Skog täcker 50 % av avrinningsområdet och 23 % täcks av jordbruksmark. Ca 15 % av området utgörs av sjöar. Av dessa 15 % utgörs tre fjärdedelar av Hjälmarens yta. Större delen av avrinningsområdet ligger inom Örebro län. En mindre del är belägen i Västmanlands län och berör Arboga och Kungsörs kommuner. Den sydöstra delen med Hjälmarens utlopp ligger i Södermanlands län och berör Eskilstunas, Katrineholms och Vingåkers kommuner (SCB, 2003).

### Natur- och nyttjandevärden

Eskilstunaåns avrinningsområde är fattigt på sjöar med undantag från Hjälmarens, och har endast ett större vattendrag, Svartån. Däremot finns en stor rikedom på mindre vattendrag framförallt i Kilsbergsdelen (Länsstyrelsen, 1981).

Inom Eskilstunaåns avrinningsområde finns flera vatten med förekomst av hotade arter, bland annat flodpärlmussla, asp och flodkräfta. Vid Kilsbergens kant mot Närke-slätten förekommer flera vattendrag med nationella värden. Totalt finns 6 nationellt värdefulla vattendrag inom detta avrinningsområde; Garphytteån, Lekhytteån, Lillån, Frösvidalsån, Lillån vid Vekhyttan och Svartån. Samtliga av dessa vattendrag hyser rödlistade arter. Hjälmarens har klassats som nationellt särskilt

värdefullt fiskevatten på grund av att rödlistade arter förekommer (asp och ål) samt på grund av att vattnet är betydande för fritidsfisket.

### Arbogaån (122)

Arbogaån avvattnar sjöarna Norra och Södra Hörken i Ljusnarsbergs kommun och rinner ner till Mälaren via Väringen (Vattenportalen, 2006). Arbogaåns avrinningsområde omfattar 3 808 km<sup>2</sup> och 105 delavrinningsområden. Sjöar utgör 7 % av området, 70 % täcks av skog och 10 % utgörs av jordbruksmark. Huvuddelen av avrinningsområdet ligger i Örebro län (SCB, 2003).

#### **Natur- och nyttjandevärden**

Inom Arbogaåns avrinningsområde finns totalt 18 vattendrag som klassats som nationellt värdefulla. Vissa av dessa vatten hyser populationer av hotade arter, främst flodpärlmussla, men även asp och flodkräfta. Andra vatten anses värdefulla då de utgör förhållandevis orörda vattensystem, exempelvis Nittälven.

Inom Arbogaåns avrinningsområde finns fortfarande kvar flera outbyggda forsar. Exempelvis är inom Sverkestaån (mellan Arbogaån och Sörmogen) 30 % av fallhöjden fortfarande utnyttjad för vattenkraft. I grenen Rällsälven-Nittälven återstår 65 % av fallhöjden, och motsvarande siffra är 70 % för Järleån (Länsstyrelsen, 1981).

### Hedströmmen (123)

Hedströmmen har sin början i ett mindre sjösystem i södra Dalarna och sin mynning i Mälaren (Länsstyrelsen, 1994). Dess avrinningsområde omfattar totalt 1 050 km<sup>2</sup> varav 146 km<sup>2</sup> är belägna inom Ljusnarsbergs och Lindesbergs kommuner i Örebro län. Huvuddelen av avrinningsområdet ligger i Västmanlands län. Den del av avrinningsområdet som ligger i Örebro län täcks till 14 % av sjöar, 77 % av skog och 0,7 % av jordbruksmark.

#### **Natur- och nyttjandevärden**

Inom Örebro läns del av Hedströmmens avrinningsområde finns inga nationellt värdefulla vatten utpekade.

### Kolbäcksån (125)

Kolbäcksån mynnar i Galten i Mälarens inre del. Dess avrinningsområde ligger till största delen i Västmanland. En mindre del är dock belägen i den nordöstra delen av Örebro län och berör en mindre del av Ljusnarsbergs och Lindesbergs kommuner (Vattenportalen, 2006). Kolbäcksåns avrinningsområde omfattar totalt 3 119 km<sup>2</sup> varav 99 km<sup>2</sup> ligger inom Örebro län. Den del av avrinningsområdet som ligger i Örebro län täcks till 9 % av sjöar, 86 % av skog och 0,3 % av jordbruksmark (SCB, 2003).

### **Natur- och nyttjandevärden**

Inom Örebro läns del av Kolbäcksåns avrinningsområde finns inga nationellt värdefulla vatten utpekade.

## **Nyköpingsåns huvudavrinningsområde**

Nyköpingsåns avrinningsområde ingår i Norra Östersjöns vattendistrikt. De övre delarna, källfödena, av huvudavrinningsområdet ligger i Örebro län.

### **Nyköpingsån (65)**

Nyköpingsåns avrinningsområde omfattar totalt 3 632 km<sup>2</sup> varav 542 km<sup>2</sup> ingår i Örebro län (SCB, 2003). Från området avrinner vattnet via Nyköpingsån till Östersjön (Vattenportalen, 2006). Av det område som ingår i Örebro län utgörs 10 % av sjöar, 69 % täcks av skog och 9 % är jordbruksmark. Detta område sträcker sig från söder om Hjälmaren till gränsen till Södermanland. Sjöarna Sottern och Tisaren ingår i området (SCB, 2003).

### **Natur- och nyttjandevärden**

Endast ett vattendrag är utpekade som nationellt värdefullt inom den del av Nyköpingsåns huvudavrinningsområde som är belägen i Örebro län. Det är Svennevadsån-Skogaån, som klassats som nationellt *särskilt* värdefullt för naturvården och fisket. Motivet till detta är förekomsten av tjockskalig målarmussla.

## **Göta älvs huvudavrinningsområde**

Göta älvs huvudavrinningsområde tillhör Västerhavets vattendistrikt. I Örebro län ingår från huvudavrinningsområdet delar av Gullspångsälvens- och Vismans avrinningsområden.

### **Gullspångsälven (138) och Visman (137)**

Gullspångsälvens avrinningsområde omfattar de västra delarna av Bergslagen och är rikt på sjöar och vattendrag (Länsstyrelsen, 1981). Gullspångsälvens avrinningsområde omfattar totalt 5050 km<sup>2</sup> varav 2506 km<sup>2</sup> ingår i Örebro län. Av det område som är beläget i Örebro län utgörs 16 % av sjöar, 66 % täcks av skog och 5 % är jordbruksmark (SCB, 2003).

Vismans avrinningsområde omfattar totalt 235 km<sup>2</sup> varav 107 km<sup>2</sup> ligger i Örebro län. Området som ligger i Örebro län utgörs till 8 % av sjöar, 72 % av skog och 4 % av jordbruksmark (SCB, 2003).

### **Natur- och nyttjandevärden**

Inom Örebro läns delar av Gullspångsälven och Vismans avrinningsområden är totalt 9 vattendrag klassade som nationellt värdefulla för naturvården, fisket och/eller kulturmiljövården. De flesta av dessa vatten är klassade som värdefulla på grund av sina bestånd av flodpärlmussla. Några vatten hyser unika öringbestånd med stora bevarandevärden.



## Motala ströms huvudavrinningsområde

Motala ströms huvudavrinningsområde tillhör Södra Östersjöns vattendistrikt. I Örebro län ingår från huvudavrinningsområdet delar av Forsviksåns-, Norra Vätterns-, Skyllbergsåns-, Finnsångsåns- och Ysundaåns avrinningsområden. Forsviksåns och Skyllbergsåns har sina utflöden i Vättern.

### Motala ström (67)

Den del av Motala ströms huvudavrinningsområde som ligger i Örebro län täcks till 19 % av sjöar, 63 % av skog och 7 % av jordbruksmark. Området sträcker sig från några mil norr om Askersund, ner till några kilometer söder om Zinkgruvan på östra sidan av Vättern. På västra sidan om Vättern sträcker det sig ner till att inkludera sjön Unden (SCB, 2003). Området har många mindre vattendrag (Länsstyrelsen, 1981).

### **Natur- och nyttjandevärden**

Forsaån, som rinner till Vättern, är det enda nationellt värdefulla vattendraget inom Motala ströms huvudavrinningsområde. Forsaån klassas som nationellt värdefullt för fisket på grund av att vattendraget utgör ett reproduktionsområde för Vätterns öring.

Vättern klassas som nationellt särskilt värdefullt, både för fisket och för naturvården. Sjön hyser bland annat flodnejonöga, asp, öring och sydvenska stammar av röding och harr. Sjön Unden hyser ett unikt och värdefullt sydsvenskt rödingbestånd och klassas därför som nationellt särskilt värdefullt för fisket.



# PÅVERKAN OCH ÅTGÄRDSBEHOV I LÄNETS VATTENMILJÖER

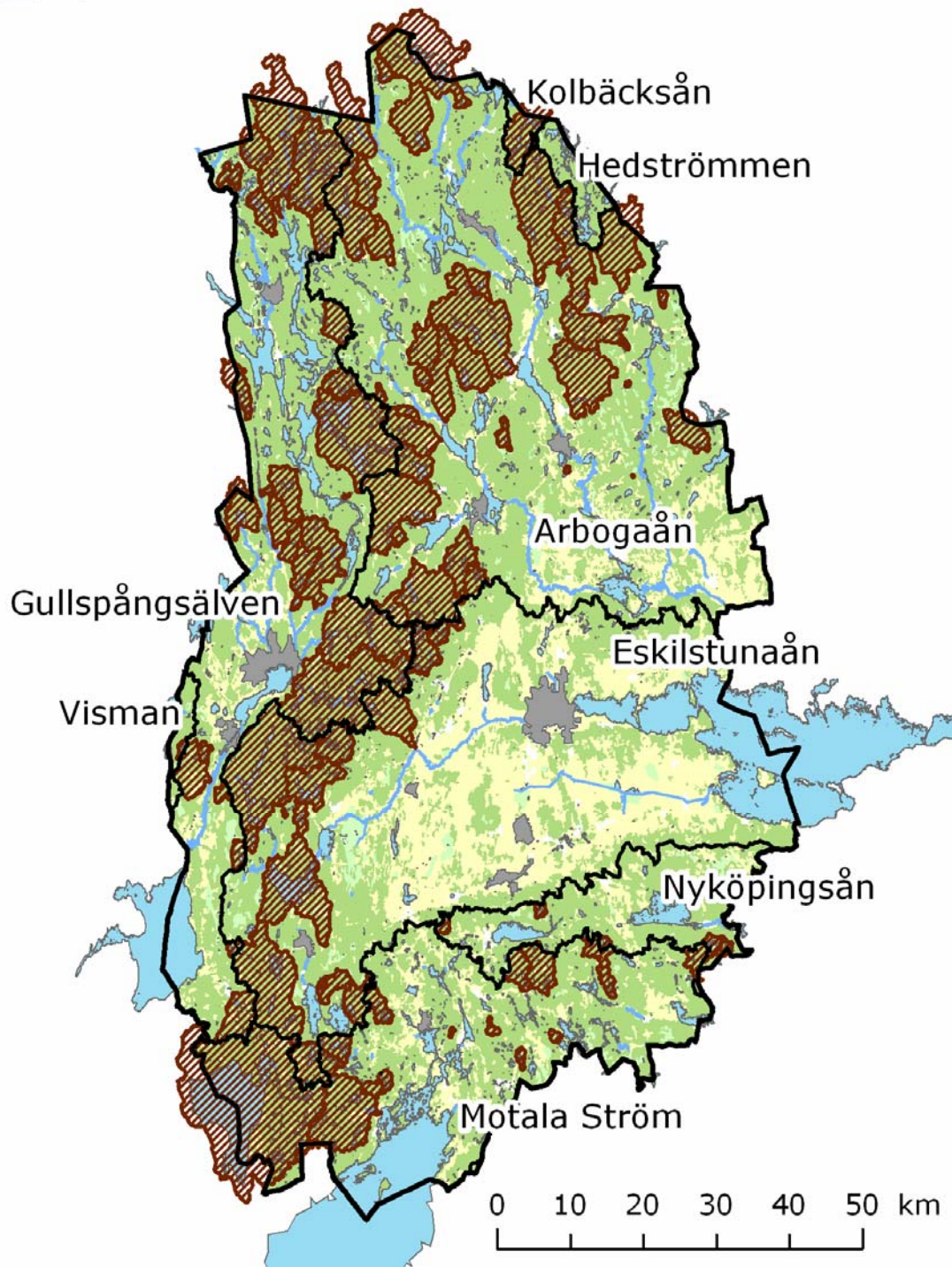
## Försurning

I Örebro län är försurningen ett stort problem. Av länets ca 2000 sjöar har omkring 2/3 haft så lågt pH att det funnits risk för biologiska skador. Detta beror på en hög belastning av försurande ämnen i kombination med kalkfattig berggrund med magra, tunna jordar. Kalkningsverksamheten, som pågått i större skala sedan tidigt 1980-tal, har dock gett positiva effekter och många tidigare försurade sjöar och vattendrag har nu åter en god vattenkvalitet. I flera vatten kommer emellertid någon form av biologisk återställning att behövas för att väl fungerande ekosystem ska kunna återfås. Inom Örebro läns sex större avrinningsområden finns 107 åtgärdsområden för kalkning (Länsstyrelsen, 2003). Se figur 2.

Motivet till kalkningarna är i allmänhet att bevara fiskefaunan. Oftast handlar det om vissa bestånd av försurningskänsliga arter, exempelvis mört, men bevarandet av fritidsfiskefaunan är också ett vanligt motiv då många av sjöarna i de kalkningspåverkade områdena är upplåtna för fritidsfiske. Även bevarandet av särskilt värdefulla öringbestånd, som brunnsytteöringen, utgör kalkningsmotiv.

Övriga skäl till kalkning är att bevara bestånd av flodpärlmussla och flodkräfta. I eller i direkt nedströms anslutning till åtgärdsområden för kalkning finns 14 kända flodpärlmusselvatten samt 9 kända lokaler för flodkräfta. Ett fåtal vatten kalkas också med motivet att bevara glacialrelikta kräftdjur (Länsstyrelsen, 2003).

- Avrinningsområde
- ▨ Åtgärdsområde för kalkning



**Figur 2.** Huvudavrinningsområden samt åtgärdsområden för kalkning i Örebro län. © Lantmäteriet 2006. Observera att kartan ej illustrerar huvudavrinningsområden i sin helhet. Ur GSD-Översigtskartan och Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Regleringar - behov av omprövning av vattendomar

Majoriteten av Örebro läns större vattendrag är reglerade. Den stora utbyggnaden av vattenkraftproduktion som skedde under 1900-talet har bland annat medfört att nästan hela fallhöjden inom Gullspångsälvens avrinningsområde är utbyggd. Gullspångsälvens huvudflöde, Svartälven mellan Skagern och länsgränsen, har en nästan total utbyggnad och endast några få procent av fallhöjden är idag outbyggd. Arbogaåns huvudflöde mellan Väringen och Norrsjön är också utbyggd i hög grad. Endast 5-10 % av den ursprungliga fallhöjden återstår. (Länsstyrelsen, 1981)

Vissa vattendrag med höga natur- och fiskevärden har idag en reglering som på sikt kan innebära ett hot mot dessa värden. I några vattendrag förekommer regleringar med vattendomar utan villkor om minimitappning. Sådana vattendomar ger verksamhetsutövaren rätt att vid behov helt stoppa vattenflödet. Om sådana situationer uppstår och vattenfåran då torrläggs får naturligtvis detta negativa konsekvenser för den akvatiska faunan.

I andra vattendrag förekommer korttidsreglering. Korttidsregleringar innebär snabba och onormala höjningar och sänkningar av vattennivån vilket verkar stressande på faunan i vattendraget och kan påverka strandzonen negativt. Om man istället successivt höjer och sänker vattennivån påverkas faunan mindre. (Degerman et al, 1998)

I vissa vattendrag behöver regleringen utredas för att förhindra alltför stora variationer i vattenflöden och torrläggningar. I de vattendrag där korttidsreglering påverkar natur- och fiskevärdena negativt, finns behov att anpassa tappningen bättre till de biologiska kraven. I vissa fall kan dammar behöva renoveras eller justeras för att säkerställa en god hushållning av vattnet under torrperioder.

## Fysisk påverkan

Den fysiska påverkan på sjöar och vattendrag som förekommit och förekommer i Örebro län är omfattande. I Örebro län är 80 % av alla forsar i större och mindre vattendrag totalförstörda genom att de torrlagts, bortsprängts, eller dämts för vattenkraftsändamål (Länsstyrelsen, 1994).

## Fragmentering - behov av fiskvägar

Järnhantering har förekommit i Bergslagen sedan medeltiden, och tillgången till vattenkraft var en viktig förutsättning för denna verksamhet. I nästan varje vattendrag finns hyttor och hammare, och dessutom har vattenkraft använts för driften av många husbehovskvarnar och sågar. Under 1900-talet skedde en stor utbyggnad av vattenkraftsproduktionen i länet, varvid större vattendrag än tidigare reglerades (Länsstyrelsen, 1981).

Detta har inte bara orsakat onaturliga flödesregimer i vattendragen utan många av Örebro läns vattendrag är idag i hög grad fragmenterade på grund av vandringshinder av olika slag. Regleringsdammar från kvarnar, hyttor, hammare och kraftverk, vägtrummor och prydndsdammar är några exempel på mänskligt orsakade vandringshinder. Denna fragmentering av vattendragen leder till att arter med behov av att vandra i vattendragen drabbas hårt. På vissa platser har öring isolerats från lekomyråden med försämrad reproduktion som följd. I många vattendrag har sjövandrande öringstammar försvunnit eller utarmats allteftersom de avskärmats från sina lekomyråden i vattendragen. Vägnytet har också påverkat vattendragens fragmenteringsgrad. Vägarna korsar ofta vattendrag och i vissa fall anläggs vägtrummor felaktigt och utgör vandringshinder.

Åtgärdsbehovet vid vandringshinder i länet är således mycket stort. Vid den biotopkartering som utfördes i 30 av Örebro läns mest värdefulla vattendrag påträffades totalt 301 vandringshinder längs en total sträcka av 295 km. I medeltal fanns således ungefär ett vandringshinder per kilometer vattendrag (Länsstyrelsen, 2006a). Många av de vandringshinder för fisk och andra vattenlevande arter som förekommer behöver åtgärdas för att säkra fortlevnaden av de vattenlevande organismerna.

Utrivning av vandringshindret är den åtgärd som bäst återskapar de naturliga förhållandena i vattendraget. På vissa lokaler är dock inte åtgärderna för att möjliggöra faunapassager förbi hinder så krävande. Ibland kan det räcka med att sten tillförs eller omfördelas i vattenfåran för att en vandringsväg ska öppnas upp.

Om inte utrivning av vandringshindret är möjlig kan omlöp vara ett fullgott alternativ. Omlöp innebär att en sidofåra grävs förbi vandringshindret eller att vattendragets botten nedströms dammen byggs upp till dammens nivå. Omlöp fungerar i regel bra och kräver mindre skötsel än andra tekniska fiskvägar, men en förutsättning för att kunna anlägga omlöp är att det finns ett vattenflöde att utnyttja. Det finns ett flertal ytterligare tekniska fiskvägar. Fisktrappor eller rännen kan vara lösningen om ovanstående åtgärder inte fungerar (Fiskeriverket, 2006).

Vägpasager kan utgöra vandringshinder för den akvatiska faunan. Det kan röra sig om felaktigt lagda vägtrummor som ligger för högt ovanför vattendragets yta, eller lutar för kraftigt. De åtgärder som kan vidtas beror helt på lokalens förutsättningar. Ibland kan vandringshindret åtgärdas genom att man anlägger trösklar nedströms vägtrumman, för att få upp vattennivån till trummans kant. På vissa lokaler krävs en omläggning av trumman för att faunapassage ska bli möjlig. Broar eller halvtrummor är då att föredra eftersom vattendragets botten då blir mer naturlig (Degerman et al., 1998).

**Rensning och markanvändning - behov av biotopvård**

Skador från flottledsrensning förekommer främst i norra länsdelen, och har haft stor påverkan i vissa större vattendrag. Framförallt i jordbrukslandskapet har vattendrag rätats och grävts om för att öka vattenavledningen. Flottledsrensning och dikningsföretag har inneburit sprängning, grävning och undanplockande av sten. I områden som rensats för att flotta timmer eller leda bort vatten snabbare, är ofta

skadorna omfattande i vattendragen. Gömslen för småfisk och insekter vid större stenar och block har försvunnit vid rensningen och kvar återstår en ensartad botten där få organismer klarar att överleva. Kanaliseringen innebär att vattnet leds undan snabbare under korta högflödestoppar, som följs av långvariga extrema lågvattenperioder. Detta drabbar framförallt laxfisk hårt (Degerman et al., 1998).

På lokaler där järnframställning bedrivits intensivt är det inte ovanligt att hela bäckbottnar domineras av slaggrester. Vattendragens närmiljöer utgör också attraktiva områden för bebyggelse vilket har medfört fysisk påverkan i form av prydnamdamm, avledning av vatten m.m. I vissa fall har vattendragens bottenstruktur omarbetats av människor med varierande syften som estetiska skäl, eller med syfte att gynna signalkräfta.

I de norra och västra delarna av länet dominerar skogsmark, medan jordbruksmark dominerar i de södra och östliga delarna. Markanvändningen har stor påverkan på vattenmiljöerna i länet. Vid många vattendrag har träd och buskar i kantzonen tagits bort, eller domineras nu av barrträd. Stora arealer skogs- och jordbruksmark har dikats för att höja markens produktionsförmåga. Även våtmarker har dikats ut med syfte att kunna bruka dessa marker. Med skogsbruket följer risken för körskador. Risken för skador på vattenmiljön blir allt högre ju närmare vattendraget markanvändningen sker. Körning med skogsmaskiner i lätteroderad mark, utströmningsområden eller i själva vattendraget kan resultera i slamningar av jord och organiskt material.

Produktionsförmågan i mindre skogsbäckar är helt beroende av näringstillförsel från omgivande mark, i form av nedfallande löv och död ved. Skogsbrukets preferens för barrträd har resulterat i att stora delar av vattendragens omgivning nu domineras av barrträd, men kanske naturligt skulle ha haft ett större inslag av lövträd. Detta leder till en försämrad produktionsförmåga i vattendraget, framförallt i källflöden. Ibland tas inte tillräcklig hänsyn till vattnet vid avverkningar och gallringar. Kantzonen avverkas och körskador orsakar slamning i vattendraget. En kantzon utan skuggande träd och buskar medför alltför höga sommartemperaturer i vattendragen. Slammet från dikningar, dikesrensningar och körskador kan lägga sig på lekbottnar och kväva både rom och bottenfauna (Degerman et al., 1998).

Genom dikning försämras markens vattenhushållande förmåga, med ökad risk för vattenbrist i vattendragen under torrperioder som följd, framförallt i avrinningsområden där betydande arealer våtmark dikats ut. Dikning och dikesrensning av både skogs- och jordbruksmark leder ofta till ökat läckage av organiskt material och uttransport av sediment (Degerman et al., 1998).

Sammantaget är behovet av biotopvård mycket stort, framförallt i de nordliga och västra delarna av länet, där hyttverksamheter och flottning förekommit i stor utsträckning. Lekbottnar och uppväxtområden för öring behöver återskapas eller förstärkas. Biotopåterställande åtgärder ska endast utföras där vattendraget uppenbart är påverkat av fysiska ingrepp. Åtgärderna ska riktas till att återställa vattendraget till dess naturliga skick, så långt detta är möjligt. Förstudier i avrinningsområdet är

viktiga. Hänsyn måste tas till markanvändningen i avrinningsområdet, vattenkemiska förutsättningar, regleringar m.m., innan biotopåterställande åtgärder kan bli aktuella.

Negativa effekter av markanvändning kan minskas om hänsyn tas till vattenmiljön vid markbruket. En viktig del i restaureringsarbetet är därför att informera markägare och brukare om vilka hänsyn som krävs för att skydda vattenmiljöerna. En skyddande vegetationsklädd bård mot vattendraget som undantas från jord- och skogsbruk kan få stora positiva effekter på vattenmiljön genom minskad erosion, näringsläckage, tillförsel av död ved och löv (ökar produktionsförmågan av fisk), skugga, goda ståndplatser m.m. I vissa fall kan kantzoner behöva förstärkas genom plantering av lövträd och buskar i känsliga områden, som en aktiv restaureringsåtgärd. I andra områden med barrdominerad kantzon kan gallring utföras för att möjliggöra återetablering av lövträd intill vattendragen.

Diken bör aldrig sluta direkt i vattendrag, utan istället få sila över en bit mark innan vattnet når vattendraget. Infiltrationen och vegetationens upptag gör att slam och närsalter till stor del binds upp och når aldrig vattendraget. Läckage från befintliga diken kan till viss del minskas genom anläggande av sedimentationsbassänger vid tilloppet till vattendraget.

## Övrig påverkan

### Miljögifter och tungmetaller

Miljögifter och tungmetaller är i allmänhet inget stort problem i de vattendrag som är aktuella för restaureringsåtgärder. Dock förekommer lokala problem vid exempelvis deponier från gruvdrift som leder till att stora mängder metaller tillförs vattendrag.

### Övergödning

Övergödning förekommer främst i de sydliga och östra delarna av länet där markerna är bördigare och jordbruk dominerar. Lokala övergödningssproblem förekommer dock även längre norrut i länet. Övergödning utgör generellt inget hot i de åtgärdsområden för restaureringsåtgärder som finns i denna plan.

### Förekomst av främmande arter

Förekomsten av signalkräfta har fått negativa konsekvenser för flodkräftan i Örebro läns vatten. Kräftpest spridd genom ofta illegal utsättning av signalkräfta anses vara den främsta orsaken till att förekomsten av flodkräfta minskat dramatiskt i hela dess utbredningsområde. Åren 1992 och 1996 uppgavs 40 vatten i länet hysa flodkräfta. Vid en undersökning 2005 hade endast sju av dessa vatten fortfarande flodkräfta. Av de övriga vattnen hyste 20 signalkräfta och 13 saknade kräftor (Journath Pettersson, 2006).



# MÅL OCH STRATEGIER FÖR PLANPERIODEN

## Målsättning

Syftet med restaurering är att återställa livsmiljöer och naturliga förutsättningar för arter i vattendrag. Åtgärderna som presenteras i denna plan ska bidra till att naturliga ekosystem återskapas, vandringsvägar öppnas upp och livskraftiga bestånd av hotade arter upprätthålls och ges möjlighet att tillväxa.

Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag innebär att sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och att deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion skall bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas. Miljökvalitetsmålet är uppdelat i fem delmål (Länsstyrelsen, 2006b).

Delmål 2 anger följande:

*Senast år 2005 skall berörda myndigheter ha identifierat och tagit fram åtgärdsprogram för restaurering av Sveriges skyddsvärda vattendrag eller sådana vattendrag som efter åtgärder har förutsättningar att bli skyddsvärda. Senast till år 2010 skall minst 25 % av de värdefulla och potentiellt skyddsvärda vattendragen ha restaurerats (Länsstyrelsen, 2006b).*

Som en följd av detta delmål har Länsstyrelsen fått i uppdrag att ta fram planer för restaurering. Länsstyrelsen har uppdragen att ta fram en åtgärdsplan för fiskevård åt Fiskeriverket som ska gälla för perioden 2007-2010, samt en plan för biologisk återställning av kalkade vatten åt Naturvårdsverket som ska gälla för perioden 2006-2010. Planerna har samordnats till den här restaureringsplanen.

Specifika mål för enskilda åtgärdsområden presenteras i bilaga 1.

## Val av åtgärder

De planerade åtgärderna inriktas i första hand på att underlätta en naturlig återkolonisation av utslagna och decimerade arter genom att öppna vandringsvägar och restaurera skadade biotoper för dessa arter. Målsättningen med åtgärderna är att naturliga förutsättningar ska återskapas. Vandringshinder kommer därför primärt att åtgärdas genom utrivning, eller mindre justeringar av dämmen för att möjliggöra vandring, i de fall detta är möjligt. I andra hand byggs vandringsvägar i form av omlöp. Vandringsvägar i form av fisktrappor och rännor anläggs endast då utrivning och omlöp betraktas som ekonomiskt eller praktiskt orimliga åtgärder.

Återintroduktion kommer endast i fråga när det är uppenbart att återkolonisation inte är möjlig, alternativt kommer att ta mycket lång tid. Återintroduktion och förstärkningsutsättning av fisk föreslås i tre sjöar. I två av sjöarna planeras återintroduktion av mört som försvunnit på grund av försurning. I en sjö planeras förstärkningsutsättning av sik som återintroducerats efter det att arten försvann på grund av försurning.

## Arbetsätt

Länsstyrelsen kommer att ansvara för den länsövergripande planeringen, prioriteringen och uppföljningen av restaureringsåtgärder. Länsstyrelsen kommer också att fungera som ett stöd för huvudmännen vid ansökan om statsbidrag för åtgärder, både vad gäller sakkunskap och bidragsadministration. Huvudmännen eller genomförare ansvarar för åtgärdens genomförande, kontakter med berörda, redovisning av genomfört arbete och rekvisering av medel.

Det åligger Länsstyrelsen att:

- Granska och prioritera bland ansökningar
- Ansöka om medel till de centrala verken
- Utifrån fördelningsbudget besluta om tilldelning av medel
- Rekvisera och i vissa fall betala ut dessa medel
- Halvårs- och årsredovisa genomförda åtgärder och förbrukade medel

Det åligger huvudmannen eller genomföraren att:

- Ansöka om medel för åtgärden
- Inskaffa de tillstånd som kan krävas för åtgärden
- Genomföra åtgärden
- Redovisa genomförd åtgärd
- Rekvisera medel

Arbetsprocessen skiljer sig åt beroende på vilken finansieringsform som är aktuell för åtgärden. Processer för hur ansökan och utbetalning av olika medel går till beskrivs i bilaga 2.

## Samordning

Svensk vattenförvaltning enligt EG:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EC) och vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) innebär en delvis ny syn på vattenvård genom att den ska ske på avrinningsområdesnivå och i samverkan med alla berörda aktörer. Detta innebär bland annat att myndigheter måste samverka i större utsträckning. Sverige har därför delats in i fem vattendistrikt vars gränser utformats efter avrinningsområden. I varje distrikt finns en vattenmyndighet med ansvar för samordning av vattenförvaltningen. Örebro län berörs av tre vattendistrikt, Norra Östersjön, Södra Östersjön och Västerhavets vattendistrikt. (Vattenmyndigheterna, 2006).

Restaureringsåtgärder är som tidigare nämnts viktiga att planera med hela avrinningsområdet som arbetsyta. Genom den här planen samordnas åtgärder inom biologisk återställning i kalkade vatten med restaureringsåtgärder som finansieras på annat sätt, exempelvis via fiskevårdsmedel eller inom åtgärdsprogram för hotade arter. Ett exempel på detta är då vandringshinder behöver åtgärdas i nedre, icke försurningspåverkade, delar av vattensystem för att få full effekt i de kalkade delarna. Åtgärderna i vattensystemets icke kalkningspåverkade delar bör om möjligt bekostas med fiskevårdsmedel. De kalkningspåverkade områdena kan restaureras med medel för biologisk återställning i kalkade vatten. I vattendrag med skyddade områden kan åtgärder finansieras med skötselmedel för skyddade områden osv.

Vid arbete med vatten förenas, eller kolliderar, många olika intressen. Det är därför viktigt att alla synpunkter ges tillfälle att komma fram i ett så tidigt stadium som möjligt i processen. Åtgärder i områden som är av kulturhistoriskt intresse måste ske i samråd med sakkunnig inom kulturmiljövården. Synpunkter på planen kommer att hämtas in från kulturmiljöansvariga på Länsstyrelsen. Restaureringsåtgärder som planeras inom områden av intresse för kulturmiljövården kommer att föregås av samråd med sakkunniga på Länsstyrelsen innan åtgärder projekteras. Vid enklare åtgärder är ambitionen att samråda på lokalen för åtgärder för att kunna finna lösningar på ett effektivt sätt.

Vattenkraften har stora ekonomiska intressen i att förvalta vattnet på det sätt som lämpar sig bäst för kraftproduktion. Vid situationer med motstående intressen som vattenkraftsutvinning och naturvård gäller det att finna kompromisser. Det blir sannolikt lättare att finna lösningar på konfliktsituationer ju tidigare i processen som de olika intressena får komma till tals. Vid åtgärder där vattenkraftsintressen är berörda kommer intressenterna att informeras om planerna i ett så tidigt stadium som möjligt. Förhoppningsvis leder detta till en bättre förankring, en smidigare arbetsgång och högre acceptans för åtgärderna.

Inga åtgärder kommer att utföras utan berördas samtycke. Synpunkter på åtgärder kommer därför att inhämtas från berörda innan åtgärder genomförs. Detta kommer troligen att ske genom utskick som beskriver åtgärden och där markägaren eller fiskerättsägaren ges möjlighet att tillstyrka eller avslå föreslagen åtgärd.

Under våren 2007 kommer planerade åtgärder att presenteras för berörda kommuner. Inledande kontakter kommer att tas med föreslagna huvudmän för åtgärderna successivt under planperioden.

# UNDERLAGSMATERIAL OCH ARBETSMETODER

## Kunskapsläge

Kunskapsläget om behovet av restaurering i länets sjöar och vattendrag är idag ofullständigt. Exempelvis har endast ett trettiotal vattendrag i länet biotopkarterats. Även kunskapen om möjligheten att genomföra planerade åtgärder är i vissa fall bristfällig. I takt med att ny kunskap om värdefulla vatten och åtgärdsbehov samlas in, kan planen och dess prioriteringar uppdateras.

Uttekande av Örebro läns mest värdefulla vatten har utförts med den information som finns i nuläget. Även denna klassning bör därför bli föremål för kontinuerlig uppdatering allteftersom mer information samlas in. Mer kunskap behövs t.ex. om stormusslors utbredning. Idag är det endast gällande förekomster av flodpärlmussla som kunskapsläget är godtagbart. Vad det gäller utbredningen av övriga stormusslor är kunskaperna mycket bristfälliga. Kunskapen om fiskpopulationer är god i de vattendrag som är målområden för kalkning men ofta bristfälliga för vattendrag som rinner till eller från målområden. Likaså kan värdena i vattnen ha förändrats till det sämre om skyddsvärda arter försvunnit som exempelvis flodkräfta.

## Åtgärdsunderlag

Vid framtagandet av de planerade åtgärderna i denna plan har följande använts som underlag:

- Utpekningarna av värdefulla vatten.
- Flodpärlmusselinventeringar utförda 1986, 1992-94, 1996, 1998 och 2004-05.
- Enkät angående förekomst av flodkräfta från 2005.
- Fiskeriverkets elfiskeregister.
- Resultat från kalkeffektuppföljningar 1999-2005.
- *Plan för biologisk återställning i kalkade vatten 2000-2004 samt Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007.*
- Fiskeplaneringsunderlag för kommunerna i Örebro län, utgivna av Fiskenämden i Örebro län 1983.
- Damm- och kraftverksdatabasen. Intern databas för dammar och kraftverk, Länsstyrelsen Örebro län.
- Biotopkarteringar:
  - *Biotopkartering av strömmande vatten i Örebro kommun* (utfört under sommaren 2000)
  - *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län* (Publ. nr 2006:32).
  - *Kedjan, en naturvärdesbedömning av faunan 2001.* Mats Olsson 2001.
- Övriga rapporter:

- Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt.*
- Länsstyrelsen i Örebro län, 1981. *Damminventering m m 1980 i Örebro län – Del 8 Allmän naturinventering i forssträckor.* Publ. nr. 1981:8.

## Prioriteringssystem

I enlighet med arbetet med miljömålet Levande sjöar och vattendrag (delmål 2) har återställningsåtgärder i områden med värdefulla vatten prioriteras i första hand.

Länsstyrelsen har tidigare klassat länets sjöar och vattendrag i olika nivåer beroende på hur pass värdefulla de anses vara. Exempel på motiv till klassningen är förekomst av hotade arter eller vattensystem som i stort är opåverkade av människans aktiviteter. Denna klassning utgör den grundläggande prioritetsordningen för arbetet med restaurering av vattendrag.

Vid planeringen av restaureringsåtgärder i vattendrag kan dock fokus inte enbart ligga på de mest värdefulla vattnen. Det måste också finnas en tydlig vinst med åtgärderna. Kostnaden för åtgärder måste hela tiden ställas mot den förväntade nyttan av åtgärderna. Avrinningsområdesperspektivet måste också tillämpas i arbetet med restaurering av vattendrag. Restaureringsåtgärder i vattensystem där flera värdekärnor finns har därför prioriterats. Målsättningen är att väva samman dessa värdekärnor genom att undanröja de vandringshinder som isolerar dem idag. Med detta angreppssätt kan man avgränsa områden som särskilt lämpar sig för restaureringsåtgärder och förhoppningen är att nya spridningsmöjligheter skapas för hotade arter i vattensystemet.

För att prioritera i vilka vatten som åtgärder ska utföras under planperioden utvecklades ett värderingssystem som använts som stöd. I detta värderingssystem vägs behov och nytta av åtgärder mot bland annat svårighetsgraden och långsiktigheten i åtgärderna. På så sätt har vatten kunnat rangordnas med avseende på vilka åtgärder som beräknas ge största möjliga biologiska nytta i förhållande till ekonomiska kostnader. I bilaga 3 förklaras utförligare hur värderingssystemet för prioritering av åtgärder fungerar.

## Kostnadsschabloner

De uppskattade kostnaderna för planerade åtgärder är dels baserade på tidigare erfarenheter och dels på dokumentet *Schablonkostnader för biologisk återställning* som tagits fram av Tobias Haag vid Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Använda kostnadsschabloner presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Kostnadsschabloner som använts för att uppskatta kostnader för de restaureringsåtgärder som planeras i Örebro län under perioden 2007-2010. Kostnaden för projektering av åtgärder beräknas vara 13 % av den totala åtgärdskostnaden.

Typ av åtgärd	Uppskattad kostnad (kr)
Fiskväg – Omlöp	100 000/meter fallhöjd
Fiskväg – Utrivning	50 000 /meter fallhöjd
Fiskväg – Mindre trumma	30 000/st (gäller 8 m lång trumma)
Fiskväg – Enkel (d v s tröskling eller liknande)	15 000/meter fallhöjd
Fiskväg – Svår (trappor etc.)	170 000/meter fallhöjd
Biotopvård – Lekplatsförbättring	50/meter åtgärdad sträcka
Förstärkningsutsättning – Sik	25 000
Återintroduktion – Flodpärlmussla	25 000
Återintroduktion – Mört	25 000
Åtgärdsunderlag – Biotopkartering	1000/längd i kilometer





## PRIORITERADE VATTEN

Restaureringsåtgärder har prioriterats med avseende på hur stora värden som vattnet hyser, ur naturvårds-, fiske-, och/eller kulturmiljösynpunkt. De vattendrag som klassas som *nationellt särskilt värdefulla* prioriteras högst, om åtgärder kan ha positiv effekt. Vatten som inte klassas som nationellt värdefulla har tagits med i planen i de fall åtgärder bedöms ha stor effekt i förhållande till kostnad eller om vattendraget utgör en viktig länk mellan flera värdefulla vatten.

Avrinningsområdesperspektivet har därför hela tiden funnits med i prioriteringsprocessen. Även vatten där ett lokalt engagemang för åtgärder finns har tagits med i planen.

Detta har resulterat i att ett antal vattensystem valts ut för åtgärdsarbetet. Genom att arbeta med vattensystem, snarare än fragment av vattendrag, kan åtgärderna på sikt få större effekt. I tabell 2 anges de vatten där åtgärder planeras under planperioden, i vilken ordning de prioriteras, total kostnad för åtgärderna, samt med vilken finansieringsform åtgärder skulle kunna finansieras. Den geografiska fördelningen av prioriterade vatten presenteras i figur 3.

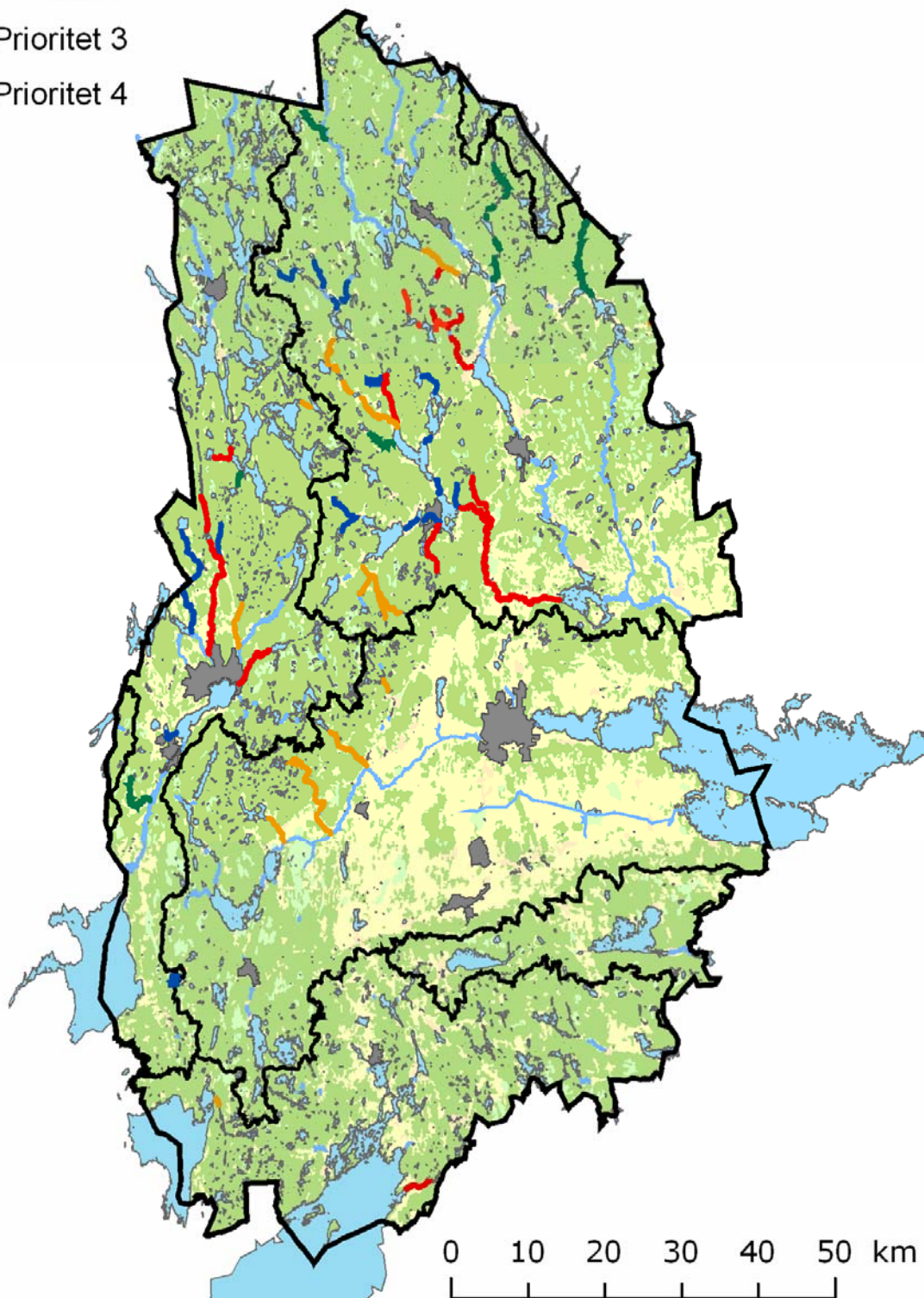
I Norrströms huvudavrinningsområde har bland annat Fåsjön och Norasjöns vattensystem valts ut som ett prioriterat område för restaureringsåtgärder. Detta vattensystem innehåller ett flertal nationellt värdefulla vatten och ett antal vatten där åtgärder bedöms få stor effekt. Sjön Råsvalens tillrinnande vattendrag hyser stora natur- och fiskevärden, och är därför ett prioriterat område för restaureringsarbetet. Grenen Sandån-Sverkestaån är prioriterat i länet, dels på grund av stora naturvärden, men framförallt beroende på att åtgärder bedöms ha stor effekt i förhållande till kostnader. Även Svartåns tillrinnande vattendrag väster om Örebro har lyfts fram i planen. Lekhytteån, Garphytteån, Lillån m.fl. är alla av nationellt intresse för naturvården och fiskevården.

I Nyköpingsåns huvudavrinningsområde utgör Skogaån-Svennevadsån det mest värdefulla vattendraget. Inga åtgärder planeras för närvarande i Skogaån-Svennevadsån under planperioden.

I Göta älvs huvudavrinningsområde har Möckelns vattensystem prioriterats. Tillrinnande vatten såsom Trösälven, Imälven och Kedjan hyser stora natur- och fiskevärden. Även vatten längre norrut har prioriterats. Limmingsbäcken, Sirsjöbäcken och Flosjöbäcken, dels på grund av de naturvärden som finns men framförallt på grund av behovet av åtgärder. Brunnshyttebäcken är också ett vattendrag med mycket höga värden för fiske och naturvården. Åtgärdsbehovet i detta vatten inte så stort men vissa åtgärder är nödvändiga och ny kunskap om behov av åtgärder kan komma fram under planperioden.

I Motala ströms huvudavrinningsområde är Vätterns och Undens tillrinnande vattendrag prioriterade för restaureringsåtgärder. Potentialen med åtgärder förefaller stor för Forsaån som tillrinner Vättern och Sågkvarnsbäcken som utgör lek område för Undens öring.

- Prioritet 1
- Prioritet 2
- Prioritet 3
- Prioritet 4



**Figur 3.** Kartan visar lokalisering för prioriterade vatten för restaureringsåtgärder i sjöar och vattendrag i Örebro län under perioden 2006-2010. Vattnen är färgsatta efter prioritet. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Översiktskartan och Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

**Tabell 2.** Prioriterade vatten för restaureringsåtgärder i Örebro län under perioden 2007-2010. Tabellen visar prioritet, totalkostnad för åtgärder och möjlig finansiering för åtgärder. Prioriteten är angiven i en skala från 1 till 4 där 1 har högst prioritet. FV = Fiskevårdsmedel, ÅGP = Åtgärdsprogram för hotade arter, BÅ = Medel för biologisk återställning i kalkade vatten.

Sjö/vattendrag namn	Prioritet	Kostnad totalt	Finansiering
Bredsjöbäcken	1	60000	BÅ-medel
Hammarbyån/Järleån/Dyltaån	1	1 000 000	FV- och skötselmedel
Hammarskogsån-Danshytteån med tillflöden	1	561000	BÅ- och ÅGP-medel
Imälven	1	565 000	BÅ- och ÅGP-medel, Vägverket
Lerkesån och Kvarnbäcken	1	258 500	BÅ-, LIFE- och skötselmedel
Lillsjöbäcken	1	100 000	Skötselmedel
Limmingsbäcken	1	48 000	FV- och ÅGP-medel
Sirsjöbäcken	1	70 000	FV- och ÅGP-medel
Trösälven	1	340 000	FV-, ÅGP- och skötselmedel
Vasslabäcken	1	188 000	BÅ- och ÅGP-medel
Brunnshyttebäcken	2	40000	Vägverket
Falkabäcken	2	45000	BÅ- och ÅGP-medel
Forsaån	2	185 000	FV-medel, övrig finansiering
Lekhytteån	2	20000	BÅ-medel
Lerälven	2	513 500	BÅ- och ÅGP-medel
Lillsjön	2	65 000	BÅ-, FV- och ÅGP-medel
Lillån/Mullån	2	93 000	BÅ- och ÅGP-medel
Mogruvälvens vattensystem	2	740 000	BÅ-medel
Rastälven	2	330 000	FV- och skötselmedel
Rällsälven	2	1 600 000	BÅ-, FV-, ÅGP- och skötselmedel
Sågkvarnsbäcken	2	303 000	BÅ-medel
Flosjöbäcken	3	57 500	BÅ-, FV- och ÅGP-medel
Färvilsån	3	505 000	BÅ-medel, Vägverket, övrig finansiering
Håkanbolbäcken	3	358 000	BÅ-medel, övrig finansiering
Kölsjöån-Sandån	3	765 000	BÅ- och vattenavgiftsmedel, övrig finansiering
Nordtjärnsälven	3	100 000	BÅ- och skötselmedel
Sandån	3	318 000	BÅ-medel, Vägverket, övrig finansiering
Allmosälven	4	30 000	FV-medel, övrig finansiering
Bornsälven (Fåsjön)	4	10 000	FV-medel, övrig finansiering
Bornsälven (Grängensjöarna)	4	18 000	FV-medel, övrig finansiering
Brattforsbäcken	4	9 000	BÅ-medel, övrig finansiering
Djupedalsbäcken	4	18 500	BÅ-medel, övrig finansiering
Grönälven	4	56 000	FV-medel, övrig finansiering
Hagbyån	4	2 500	FV-medel, övrig finansiering
Hecklanbäcken	4	15 000	BÅ-medel, övrig finansiering
Hyttbäcken & Knäppabäcken	4	9 500	BÅ-medel, övrig finansiering
Kedjan	4	60000	BÅ-medel, övrig finansiering
Kvarntorpsbäcken	4	27 600	FV-medel, övrig finansiering
Lankälven	4	17 000	FV-medel, övrig finansiering
Trehörningen	4	25000	BÅ- och FV-medel
Uskenån	4	20 000	FV-medel, övrig finansiering
Yxsjön	4	31 000	BÅ-medel, övrig finansiering
<b>Summa:</b>		<b>9 562 600</b>	



# FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER OCH FINANSIERING

Det finns flera möjligheter för Länsstyrelsen att finansiera restaureringsåtgärder i sjöar och vattendrag. Vanligast är anslaget från Fiskeriverket, 43:9 fiskevård (fiskevårdsmedel) eller statsbidrag från Naturvårdsverket genom medel för biologisk återställning i kalkade vatten. I vissa fall kan medel för förvaltning av skyddade områden användas för åtgärder i vattendrag. Åtgärder som syftar till att gynna hotade arter som omfattas av nationella åtgärdsprogram kan finansieras genom medel som avsatts inom dessa. Det har även förekommit att det vid vattendomar utdömts så kallade bygdemedel som kan användas för fiskevård. De olika finansieringsalternativen samt vilka villkor som gäller för dessa förklaras utförligare nedan.

Samtliga åtgärder i denna plan förutsätter delvis finansiering med statliga bidrag för biologisk återställning eller fiskevårdsmedel. Resterande kostnader kommer att finansieras av den/de aktuella huvudmännen. Fem åtgärdsområden kommer till 100 % att finansieras med statliga medel. Åtgärder av vandringshinder vid Vägverkets vägar kommer att finansieras av Vägverket. Kostnadernas fördelning på de olika finansieringsformerna presenteras i tabell 3.

**Tabell 3.** Fördelningen av kostnaden för planerade åtgärder under perioden 2006-2010, per finansieringsform.

Finansieringsform	Kronor
Medel för biologisk återställning i kalkade vatten	5 775 225
Fiskevårdsmedel	1 312 050
Skötselmedel för skyddade områden	1 500 500
Åtgärdsprogram för flodpärlmussla	696 575
Vattenavgiftsmedel	150 000
Vägverket	323 000
Övrig finansiering	532 750
<b>Summa</b>	<b>10 290 100</b>

Totalt planeras restaureringsåtgärder i 43 åtgärdsområden under perioden 2007-2010. I totalt 4 sjöar planeras åtgärder, varav samtliga är återintroduktioner eller förstärkningsutsättningar av fiskarter som försvunnit eller decimerats på grund av försurning (bekostas således av medel för biologisk återställning i kalkade vatten). I 31 vattendrag planeras biotopkarteringar. Förbättringar av möjligheter för fiskvandring planeras vid totalt 93 vandringshinder (54 st med medel för biologisk återställning i kalkade vatten).

Den uppskattade totala kostnaden för dessa åtgärder är 10 290 100 kr.

# Finansiering med medel för biologisk återställning i kalkade vatten

## Villkor för användning

Medel för biologisk återställning av kalkade vatten kan användas i vatten som påverkas av kalkning och finansierar normalt 85 % av totalkostnaden för restaureringsåtgärderna. Bidragsberättigade åtgärder är eliminering av vandringshinder, byggande av vandringsvägar och biotoprestaurering samt återintroduktion av utslagna arter. Dessutom kan bidrag lämnas till utredningar och undersökningar som syftar till att ge underlag för biologiska återställningsåtgärder. Åtgärderna ska i första hand inriktas på att gynna en naturlig återkolonisation av tidigare förekommande arter, men när återkolonisation inte är möjlig eller bedöms ta alltför lång tid kan också medel för aktiva återintroduktioner sökas. Som stöd i arbetet föreslås Naturvårdsverkets ”Allmänna Råd 99:4, Biologisk återställning i kalkade vatten”.

Nedan anges allmänna villkor för statsbidrag för biologisk återställning av kalkade vatten (Naturvårdsverket, 1999):

- Försurningen är en sannolik orsak till artens/arternas decimering/försvinnande.
- Varaktigt god vattenkemi har uppnåtts efter kalkning.
- Arten har tidigare förekommit i det aktuella vattenområdet.
- Åtgärderna bedöms möjliggöra en varaktig och kostnadseffektiv återetablering.
- Vid anläggningsarbeten skall åtgärderna anpassas till den aktuella lokalen och naturmaterial användas i så stor utsträckning som möjligt.
- Vid arbeten i vatten ska negativ påverkan på vattenmiljön och miljön i övrigt minimeras.

Särskilda villkor för statsbidrag för biologisk återställning av kalkade vatten (Fiskeriverket, 2006):

- Naturliga vandringshinder skall ej öppnas.
- Biotoprestaurering ska utgöra en återställning av en skadad biotop till ett skick som bedöms naturligt.
- Återintroduktion av en art ska inte ske förrän naturlig återkolonisation är prövad under en 5-årsperiod efter kalkning (gäller inte om det är uppenbart att naturlig återkolonisation är omöjlig/tar mer än 10 år).
- Återintroduktion bör endast ske av fisk, flodkräfta eller flodpärlmussla och utsättningsmaterial bör i första hand hämtas från andra delar av samma vattensystem.

## Föreslagna åtgärder

Totalt planeras 100 biologiska återställningsåtgärder under perioden 2007-2010. Den uppskattade totala kostnaden för dessa åtgärder är 5 775 225 kr. I tabell 5 åtgärdsområden som finansieras med medel för biologisk återställning i kalkade vatten.

**Tabell 5.** Åtgärdsområden som finansieras med medel för biologisk återställning i kalkade vatten. Åtgärdsområdets namn, prioritet i länet, den totala kostnaden för åtgärder, bidragskostnad för BÅ-bidrag, samt kompletterande finansiering.

Åtgärdsområde namn	Sjö/vattendrag namn	Prioritet	Kostnad totalt	Varav BÅ-medel	Övrig finansiering (typ och kr i tusental)
Bredsjön	Bredsjöbacken	1	60000	60000	Skogsstyrelsens NOKÅS-bidrag
Hammarkogsån	Hammarkogsån-Danshytteån m. tillflöden	1	881000	748850	ÅGP (132 Tkr)
Håkansbodasjön	Vasslabäcken	1	555500	472175	ÅGP (83 Tkr)
Rammsjön	Lerkesån och Kvarnbäcken	1	258500	81750	Skötselmedel (120 Tkr); LIFE (56 Tkr)
Älgsimmen	Imälven	1	565 000	267750	ÅGP (47 Tkr); Vägverket (250 Tkr)
Rällsälven	Rällsälven	2	1 600 000	680 000	FV-medel (320 Tkr); Skötselmedel (400 Tkr); ÅGP (200 Tkr)
Lekhytteån	Lekhytteån	2	20000	20000	-
Falkasjön	Falkabäcken	2	45000	38250	ÅGP (6,8 Tkr)
Mogruvbäcken	Mogruvälvens vattensystem	2	690000	690000	-
Lillsjön	Lillsjön	2	65 000	55250	FV-medel (7,5 Tkr); ÅGP (2,3 Tkr)
Multen	Lillån/Mullån	2	93 000	79050	ÅGP (14 Tkr)
Unden	Sågkvarnsbäcken	2	303 000	303000	-
Lersjön	Lerälven	2	513 500	436475	ÅGP (77 Tkr)
Kölsjöån	Kölsjöån-Sandån	3	765 000	522750	Vattenavgiftsmedel (150 Tkr); övrig finans (93 Tkr)
Nordtjärnsälven	Nordtjärnsälven	3	100 000	85000	Skötselmedel (15 Tkr)
Sandån	Sandån	3	318 000	263500	Vägverket (8 Tkr); övrig finans (46,5 Tkr)
Håkanbolbäcken	Håkanbolbäcken	3	358 000	308000	Övrig finans (50 Tkr)
Färvilen	Färvilsån	3	505 000	408000	Vägverket (25 Tkr); övrig finans (72 Tkr)
Store Flosjön	Flosjöbacken	3	57 500	48875	FV-medel (3,8 Tkr); ÅGP (4,9 Tkr)
Djupedalsbäcken	Djupedalsbäcken	4	18 500	15725	Övrig finans (2,8 Tkr)
Immen	Kedjan	4	60000	51000	Övrig finans (9 Tkr)
Yxsjön-Nora	Yxsjön	4	31 000	26350	Övrig finans (4,7 Tkr)
Aspen	Brattforsbäcken	4	84 000	71 400	Övrig finans (12,6 Tkr)
Saxen	Hyttbäcken & Knäppabäcken	4	9 500	8075	Övrig finans (1,4 Tkr)
Trehörningen	Trehörningen	4	25000	21250	FV-medel (3,8 Tkr)
Hecklan	Hecklanbäcken	4	15 000	12750	Övrig finans (2,3 Tkr)
		<b>Summa:</b>	<b>7 996 000</b>	<b>5 775 225</b>	

I tabell 6 presenteras olika typer av åtgärder med finansiering från medel för biologisk återställning i kalkade vatten, antalet av dessa, samt bidragskostnaden per typ av åtgärd.

**Tabell 6.** Planerade åtgärder i Örebro län under perioden 2007-2010 som planeras att delvis finansieras med medel för biologisk återställning. Tabellen visar antalet åtgärder av samma typ samt den beräknade totala kostnaden för alla planerade åtgärder av denna typ.

Åtgärdstyp	Antal	Total bidragskostnad (kr)
Biotopvård – Lekplatsförbättring	13	334 600
Biotopvård – Stenutläggning	2	17 850
Fiskväg – Omlöp	17	4 259 625
Fiskväg – Utrivning	28	547 700
Fiskväg – Åtgärd vid trumma	4	47 850
Fiskväg – Övriga fiskvägar	5	108 800
Förstärkningsutsättning – Sik	1	21 250
Återintroduktion – Flodpärlmussla	1	21 250
Återintroduktion – Mört	4	85 000
Åtgärdsunderlag – Biotopkartering	22	128 300
Övrigt – minimitappning	4	153 000
Övrigt – minskad reglering	1	50 000
<b>Summa</b>		<b>5 775 225</b>

## Finansiering med fiskevårdsmedel, 43:11

### Villkor för användning

Av förordningen om stöd till fiskevården (SFS 1998:1343) framgår bland annat att statsbidrag i mån av tillgång på medel får lämnas till åtgärder som främjar fiskevården, främst i vatten där allmänheten har rätt att fiska (Fiskeriverket, 2006). Bidrag får lämnas till kostnader för:

- bildande eller ombildande av fiskevårdsområden,
- fisketillsyn,
- utsättning av fisk,
- insatser för att bevara hotade fiskarter och -stammar, biotopvård och annat främjande av den biologiska mångfalden.

Länsstyrelsen ansöker årligen om fiskevårdsmedel från Fiskeriverket. De fiskevårdsmedel som anvisas på anslag 43:11 lämnas till åtgärder som främjar fiskevården, främst i vatten där allmänheten har rätt att fiska, och skall särskilt främja det svenska miljömålsarbetet. Detta innebär att vatten med höga nationella värden bör prioriteras för åtgärder. Bidrag lämnas med högst 50 procent av den godkända kostnaden för åtgärden. Om det finns särskilda skäl får bidrag lämnas med ett belopp som motsvarar högst hela den godkända kostnaden.

Av Fiskeriverkets regleringsbrev för respektive år framgår storleken på anslaget.



## Föreslagna åtgärder

Totalt planeras 40 åtgärder finansierade med fiskevårdsmedel under perioden 2007-2010. Den uppskattade totala kostnaden för dessa åtgärder är 1 312 050 kr. I tabell 7 redovisas vilka åtgärdsområden som planeras att finansieras via fiskevårdsmedel.

**Tabell 7.** Åtgärdsområden som finansieras med fiskevårdsmedel. Åtgärdsområdets namn, prioritet i länet, den totala kostnaden för åtgärder, bidragskostnad för fiskevårdsmedel, samt kompletterande finansiering.

Åtgärdsområde namn	Sjö/vattendrag namn	Prioritet	Kostnad totalt	Varav FV-medel	Övrig finansiering (typ och kr i tusental)
Trösälven	Trösälven	1	340 000	70000	Skötselmedel (200 Tkr); ÅGP (70 Tkr)
Järleån	Järleån/Dyltaån	1	1 000 000	500000	Skötselmedel (500 Tkr)
Sirsjö-/Limmingsbäcken	Limmingsbäcken	1	48 000	24000	ÅGP (24 Tkr)
Sirsjö-/Limmingsbäcken	Sirsjöbäcken	1	70 000	35000	ÅGP (35 Tkr)
Norra Vättern	Forsaån	2	185 000	92500	Övrig finans (92,5 Tkr)
Rällsälven	Rällsälven	2	1 600 000	320000	BÅ-medel (680 Tkr); skötselmedel (400 Tkr); ÅGP (200 Tkr)
Rastälven	Rastälven	2	330 000	165000	Skötselmedel (165 Tkr)
Lillsjön	Lillsjön	2	65 000	7500	BÅ-medel (55,3 Tkr); ÅGP (2,3 Tkr)
Store Flosjön	Flosjöbäcken	3	57 500	3750	BÅ-medel (48,9 Tkr); ÅGP (4,9 Tkr)
Kvarntorpsbäcken	Kvarntorpsbäcken	4	27 600	13800	Övrig finans (13,8 Tkr)
Fåsjön	Uskenån	4	20 000	10000	Övrig finans (10 Tkr)
Fåsjön	Bornsälven	4	10 000	5000	Övrig finans (5 Tkr)
Fåsjön	Hagbyån	4	2 500	1250	Övrig finans (1,3 Tkr)
Grängensjöarna	Bornsälven	4	18 000	9000	Övrig finans (9 Tkr)
Grängensjöarna	Grönälven	4	56 000	28000	Övrig finans (28 Tkr)
Grängensjöarna	Allmosälven	4	30 000	15000	Övrig finans (15 Tkr)
Grängensjöarna	Lankälven	4	17 000	8500	Övrig finans (8,5 Tkr)
Trehörningen	Trehörningen	4	25000	3750	BÅ-medel (21,3 Tkr)
<b>Summa:</b>			<b>3 901 600</b>	<b>1 312 050</b>	

I tabell 8 presenteras olika typer av åtgärder med finansiering från fiskevårdsmedel, antalet av dessa, samt kostnaden per typ av åtgärd.

**Tabell 8.** Planerade åtgärder i Örebro län under perioden 2007-2010 som planeras att delvis finansieras med medel fiskevårdsmedel. Tabellen visar antalet åtgärder av samma typ samt den beräknade totala kostnaden för alla planerade åtgärder av denna typ. Till detta kommer, såsom tidigare, årligen fiskevårdsmedel att sökas för sjöarna Hjälmaran och Vättern. Detta görs gemensamt av berörda län.

Åtgärdstyp	Antal	Total kostnad (kr)
Biotopkartering	6	10 550
Biotopvård – Lekplatsförbättring	2	33 750
Biotopvård – Lekplatsförbättring/stenutläggning	9	124 000
Biotopvård – Stenutläggning	1	10 000
Biotopvård – Stenutläggning/remsning	1	5 000
Fiskväg – Omlöp	9	732 500
Fiskväg – Projektering	2	205 000
Fiskväg – Utrivning	2	27 500
Fiskväg – Åtgärd vid trumma	1	3 750
Omrövning av vattendom/projektering av fiskväg	1	100 000
Återintroduktion – mört	4	15 000
Övrigt – Förbättring av damm	2	45 000
<b>Summa</b>		<b>1 312 050</b>

## Finansiering med medel inom åtgärdsprogram för hotade arter

### Villkor för användning

Åtgärder som syftar till att gynna hotade arter som omfattas av nationella åtgärdsprogram kan finansieras genom medel som avsatts inom dessa.

Åtgärdsprogram finns eller håller på att tas fram för följande limniska arter:

Flodpärlmussla, tjockskalig målarmussla, utter, flodkräfta, nissöga, asp, storröding, hårklomossa, ävjepilört samt några hotade Potamogetonarter.

### Föreslagna åtgärder

Under perioden 2007-2010 planeras totalt 12 åtgärder som delvis finansieras med medel inom åtgärdsprogrammet för flodpärlmussla. Finansieringen med dessa medel uppgår till 696 575 kr. I tabell 9 redovisas hur denna summa fördelas över de vatten där åtgärder med finansiering från åtgärdsprogrammet för flodpärlmussla planeras.

**Tabell 9.** Åtgärdsområden som finansieras med medel för åtgärdsprogram för hotade arter. Åtgärdsområdets namn, prioritet i länet, den totala kostnaden för åtgärder, kostnad för åtgärdsprogram, samt kompletterande finansiering.

Åtgärdsområde namn	Sjö/vattendrag namn	Prioritet	Kostnad totalt	ÅGP-flodpärlmussla	Övrig finansiering (typ och kr i tusental)
Trösälven	Trösälven	1	340 000	70000	FV-medel (70 Tkr); skötselmedel (200 Tkr)
Sirsjö-/Limmingsbäcken	Limmingsbäcken	1	48 000	24000	FV-medel (24 Tkr)
Sirsjö-/Limmingsbäcken	Sirsjöbäcken	1	70 000	35000	FV-medel (35 Tkr)
Hammarskogsån	Hammarskogsån-Danshytteån m. tillflöden	1	881 000	132 150	BÅ-medel (748,9 Tkr)
Håkansbodasjön	Vasslabäcken	1	555 500	83 325	BÅ-medel (472,2 Tkr)
Älgsimmen	Imälven	1	565 000	47250	BÅ-medel (267,8 Tkr); Vägverket (250 Tkr)
Rällsälven	Rällsälven	2	1 600 000	200000	BÅ-medel (680 Tkr); FV-medel (320 Tkr); Skötselmedel (400 Tkr)
Falkasjön	Falkabäcken	2	45000	6750	BÅ-medel (38,3 Tkr)
Lillsjön	Lillsjön	2	65 000	2 250	BÅ-medel (55,3 Tkr); FV-medel (7,5 Tkr)
Multen	Lillån/Mullån	2	93 000	13950	BÅ-medel (79 Tkr)
Lersjön	Lerälven	2	513 500	77025	BÅ-medel (436,5 Tkr)
Store Flosjön	Flosjöbäcken	3	57 500	4875	BÅ-medel (48,9 Tkr); FV-medel (3,8 Tkr)
		<b>Summa:</b>	<b>4 833 500</b>	<b>696 575</b>	

# Finansiering via medel för skötsel och förvaltning av skyddade områden

## Villkor för användning

Årligen erhåller Länsstyrelsen medel från Naturvårdsverket för skötsel och förvaltning av skyddade områden som naturreservat och Natura 2000-områden samt naturminnen enligt en schablon som fastställs av Naturvårdsverket naturreservat. I 2007 års ansökan gavs möjlighet att ansöka om särskilda medel inom skötselmedelsanslaget för restaurering av vattendrag. Villkoret för att ett vattendrag ska vara berättigat till dessa medel är att det kan beskrivas som något av följande:

- Skyddat genom naturreservat.
- Delvis Natura 2000 område
- Nationellt värdefullt vatten
- Hyser bestånd av arter som omfattas av åtgärdsprogram för hotade arter

## Föreslagna åtgärder

Totalt planeras 17 åtgärder finansierade med skötselmedel för skyddade områden under perioden 2007-2010. Den uppskattade totala kostnaden för dessa åtgärder är 1 500 500 kr. I tabell 10 redovisas vilka typer av åtgärdsområden som delvis kommer finansieras med skötselmedel för skyddade områden.

**Tabell 10.** Åtgärdsområden där åtgärder till viss del finansieras med skötselmedel för skyddade områden. Åtgärdsområdets namn, prioritet i länet, den totala kostnaden för åtgärder, kostnad för skötselmedel, samt kompletterande finansiering.

Åtgärdsområde namn	Sjö/vattendrag namn	Prioritet	Kostnad totalt	Skötselmedel skyddade områden	Övrig finansiering (typ och kr i tusental)
Järleån	Lillsjöbäcken	1	100 000	100000	-
Rammsjön	Lerkesån och Kvarnbäcken	1	258500	120500	BÅ-medel (81,8 Tkr)
Trösälven	Trösälven	1	340 000	200000	FV-medel (70 Tkr); ÅGP (70 Tkr)
Järleån	Järleån/Dyltaån	1	1 000 000	500000	FV-medel (500 Tkr)
Rastälven	Rastälven	2	330 000	165000	FV-medel (165 Tkr)
Rällsälven	Rällsälven	2	1 600 000	400000	BÅ-medel (680 Tkr); FV-medel (320 Tkr); ÅGP (200 Tkr)
Nordtjärnsälven	Nordtjärnsälven	3	100 000	15000	BÅ-medel (85 Tkr)
<b>Summa:</b>			<b>3 728 500</b>	<b>1 500 500</b>	

I tabell 11 presenteras olika typer av åtgärder med finansiering från skötselmedel för skyddade områden, antalet av dessa, samt kostnaden per typ av åtgärd.

**Tabell 11.** Planerade åtgärder i Örebro län under perioden 2007-2010 som planeras att finansieras med skötselmedel för skyddade områden. Tabellen visar antalet åtgärder av samma typ samt den beräknade totala kostnaden för alla planerade åtgärder av denna typ.

Åtgärdsyp	Antal	Total kostnad (kr)
Biotopvård – Lekplatsförbättring	1	15 000
Biotopvård – Lekplatsförbättring/stenutläggning	1	50 000
Fiskväg – Omlöp	8	1165 000
Fiskväg – Utrivning	1	8 000
Fiskväg – Åtgärd vid trumma	2	58 000
Övrigt – minimitappning	4	204 500
<b>Summa</b>		<b>1 500 500</b>

## Finansiering via Fiskeavgiftsmedel/Vattenavgiftsmedel

### Villkor för användning

I samband med vattendomar kan så kallade fiskeavgifter dömas ut (Lag (1998:812) om särskilda bestämmelser om vattenverksamhet). Dessa medel får användas i enlighet med föreskrifter i den aktuella domen. Syftet med dessa medel är att kompensera för skador på det allmänna fiskeintresset och de tillhör således staten och inte fiskerättsinnehavarna.

### Föreslagna åtgärder

Endast 1 åtgärd planeras med delvis finansiering från dessa medel. Se tabell 12. I Kölsjön finns vattenavgiftsmedel utdömda och planen är att använda dessa för att ompröva vattendomen vid Glatjärnsdammen.

**Tabell 12.** Planerade åtgärder i Örebro län under perioden 2007-2010 som planeras att finansieras med fiskeavgiftsmedel/vattenavgiftsmedel. Tabellen visar antalet åtgärder av samma typ samt den beräknade totala kostnaden för alla planerade åtgärder av denna typ.

Åtgärdsyp	Antal	Total kostnad (kr)
Omprövning av vattendom. Krav på minimivattenföring.	1	150 000
<b>Summa</b>		<b>150 000</b>

## Åtgärder finansierade av Vägverket

### Villkor för användning

Vägverket avsätter särskilda medel för att åtgärda vägtrummor och liknande konstruktioner som kan utgöra vandringshinder för fisk och andra organismer i vatten. Åtgärden kan vara att ersätta en rörformad vägtrumma med ett halvror eller bro för att underlätta djurens rörlighet upp och nedströms. Vägverket kan även finansiera faunapassager under broar som utnyttjas av utter och annat vilt. Detta för att förhindra att djur blir överkörda samt öka trafiksäkerheten. Mindre delar av

anslagen kan även gå till för åtgärdsplaneringen nödvändiga utredningar och förstudier.

### Föreslagna åtgärder

Totalt planeras 5 åtgärder finansierade med Vägverkets medel under perioden 2007-2010. Den uppskattade totala kostnaden för dessa åtgärder är 323 000 kr. I tabell 13 redovisas vilka typer av åtgärder som planeras och den totala kostnaden för varje typ av åtgärd.

**Tabell 13.** Planerade åtgärder i Örebro län under perioden 2007-2010 som planeras att finansieras av Vägverket. Tabellen visar antalet åtgärder av samma typ samt den beräknade totala kostnaden för alla planerade åtgärder av denna typ.

Åtgärdstyp	Antal	Total kostnad (kr)
Fiskväg – övriga fiskvägar; E18 passage över Imälven	2	250 000
Fiskväg – åtgärd vid trumma	3	73 000
<b>Summa</b>		<b>323 000</b>

## UPPFÖLJNING AV ÅTGÄRDER

De specifika målsättningar som formulerats för varje enskilt åtgärdsområde, innebär i de flesta fall att föryngringen av öring vidmakthålles eller ökar. Detta följs lämpligen upp med elfisken. Ambitionen är att elfiska enskilda åtgärdslokaler innan biotopvårdande åtgärder utförs, för att få ett referensmått på områdets öringtäthet. Därefter bör lokalen elfiskas en gång per år under en treårsperiod efter det att åtgärderna genomförts.

Långsiktigt är ofta målsättningen med åtgärder att uppnå ett reproducerande bestånd av flodpärlmussla genom att öka mängden 0+ öring och arealen settlingsbottnar för småmusslor. Öringpopulationens utveckling följs upp enligt ovan och åtgärdernas effekt kan direkt följas upp genom att söka efter småmusslor i anlagda settlingsbottnar. Sannolikt svarar öringstammen snabbare på åtgärder än flodpärlmusslorna, varför inventering av småmusslor i settlingsbottnar inte bör påbörjas förrän efter ca fem år efter åtgärdernas genomförande.

I de fall förstärkningsutsättningar av fisk genomförs i sjöar, bör uppföljningen av åtgärderna göras genom standardiserade nätprovfisken vid två tillfällen under en sexårsperiod efter det att åtgärden utförts. Vid återintroduktion av mört följs denna åtgärd upp med en enklare form av nätprovfiske, s.k. mörtkontrollfiske. Ett selektivt provfiske efter mört mindre än 10 cm. Denna uppföljning bör utföras minst tre år efter åtgärden har utförts.

Den planerade uppföljningen kommer att ske inom det ordinarie biologiska och vattenkemiska uppföljningsprogrammet finansierat av kalkningsanslaget i de fall åtgärderna finansierats med medel från kalkningsanslaget. Uppföljning av åtgärder som finansierats med fiskevårdsmedel planeras att bekostas av fiskevårdsmedel.

Inom skyddade områden, d.v.s. naturreservat och Natura 2000- områden kommer uppföljning att finansieras inom ramen för skötselanslaget och genom särskilda medel som kan sökas från Naturvårdsverket.

Uppföljning av arter som omfattas av nationella åtgärdsprogram kommer att finansieras inom ramen för dessa åtgärdsprogram samt med skötselanslaget där arterna förekommer i skyddade områden.

Mer detaljerad information om uppföljning av planerade åtgärder finns i områdesbeskrivningarna.

Tillsyn av fiskvägars funktion m.m.

Utförda åtgärders funktion kommer i huvudsak att kontrolleras av huvudman eller utförare av åtgärderna. Det är lämpligt att lokala intressenter utför kontrollen. Endast då situationen medger kommer Länsstyrelsen att kontrollera utförda åtgärders funktion, exempelvis i samband med provtagningar.

## Kostnader för uppföljning

Kostnader för uppföljning beräknas enligt följande kostnadsschabloner:

- ett elfiske kostar i medeltal 3000 kr per tillfälle.
- ett s.k. mörtkontrollfiske (selektivt nätprovfiske för mört <10 cm) kostar i medeltal 3000 kr per tillfälle.
- ett standardiserat nätprovfiske i en normalstor sjö kostar ungefär 20 000 kr per tillfälle.

Medelkostnader för elfiske och mörtkontrollfiske har beräknats utifrån Länsstyrelsens program för regional miljöövervakning (Grahm, P. 2006). Kostnaden för standardiserat provfiske har beräknats utifrån en normalstor sjö utan åldersprovtagning av fisk, dvs. ca 45 timmar i arbetsåtgång plus 10 timmar planering (Naturvårdsverket 2001).

### Uppföljning inom Kalkeffektuppföljningen

I de åtgärdsområden där restaureringsåtgärder planeras med finansiering från kalkningsanslaget, kommer det att krävas uppföljning med elfiske på 28 lokaler vid totalt 112 tillfällen. Detta innebär en kostnadsökning för uppföljning med elfisken på totalt 252 000 kr som belastar kalkningsanslaget. Åtgärder kommer att följas upp i en sjö med standardiserat nätprovfiske vid 2 tillfällen vilket innebär en kostnad på ca 40 000 kr. Återintroduktion av mört kommer att följas upp i 4 sjöar med mörtkontrollfisken. Eftersom provfiske i en av sjöarna (Store Flosjön) redan planeras inom kalkeffektuppföljningen beräknas kostnadsökningen bli ca 9000 kr (3 x 3000 kr).

Totalt beräknas uppföljningen av restaureringsåtgärder fördyra kalkeffektuppföljningen med 301 000 kr.

### Uppföljning inom Regional miljöövervakning

I totalt 15 åtgärdsområden planeras uppföljningen av restaureringsåtgärder att ske inom ramen för anslaget för regional miljöövervakning. Uppföljningen i dessa områden kommer att kräva elfiske vid 16 lokaler och totalt 64 tillfällen. Detta kommer att innebära en ökad kostnad för den regionala miljöövervakningen med ca 156 000 kr. Detta kan delvis komma att finansieras genom fiskevårdsanslaget samt Länsstyrelsens interna medel.

### Uppföljning inom Nationell miljöövervakning

Uppföljningen i Trösälven kommer att ske inom ramen för den nationella miljöövervakningen. Fiskeriverket kommer att ansvar för detta.



## GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER

Tidigare genomförda biologiska återställningsåtgärder, från och med 1992/93, har medfört att 20 åtgärdsobjekt i 13 åtgärdsområden erhållit 452 915 kronor i bidrag och totalt kostat 535 367 kronor. Samtliga projekt redovisas i bilaga 4.

### Måluppfyllelse av genomförda åtgärder

I bilaga 5 finns en utvärdering av måluppfyllelsen för tidigare genomförda projekt äldre än tre år.



## ÅTGÄRDSOMRÅDESVISA BESKRIVNINGAR

Den återstående delen av denna plan består av åtgärdområdesvisa presentationer av de restaureringsåtgärder som planeras under perioden 2007-2010. Åtgärdsområdena redovisas i bokstavsordning under respektive avrinningsområde.



## ARBOGAÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (122)



# Åtgärdsområde: Aspen

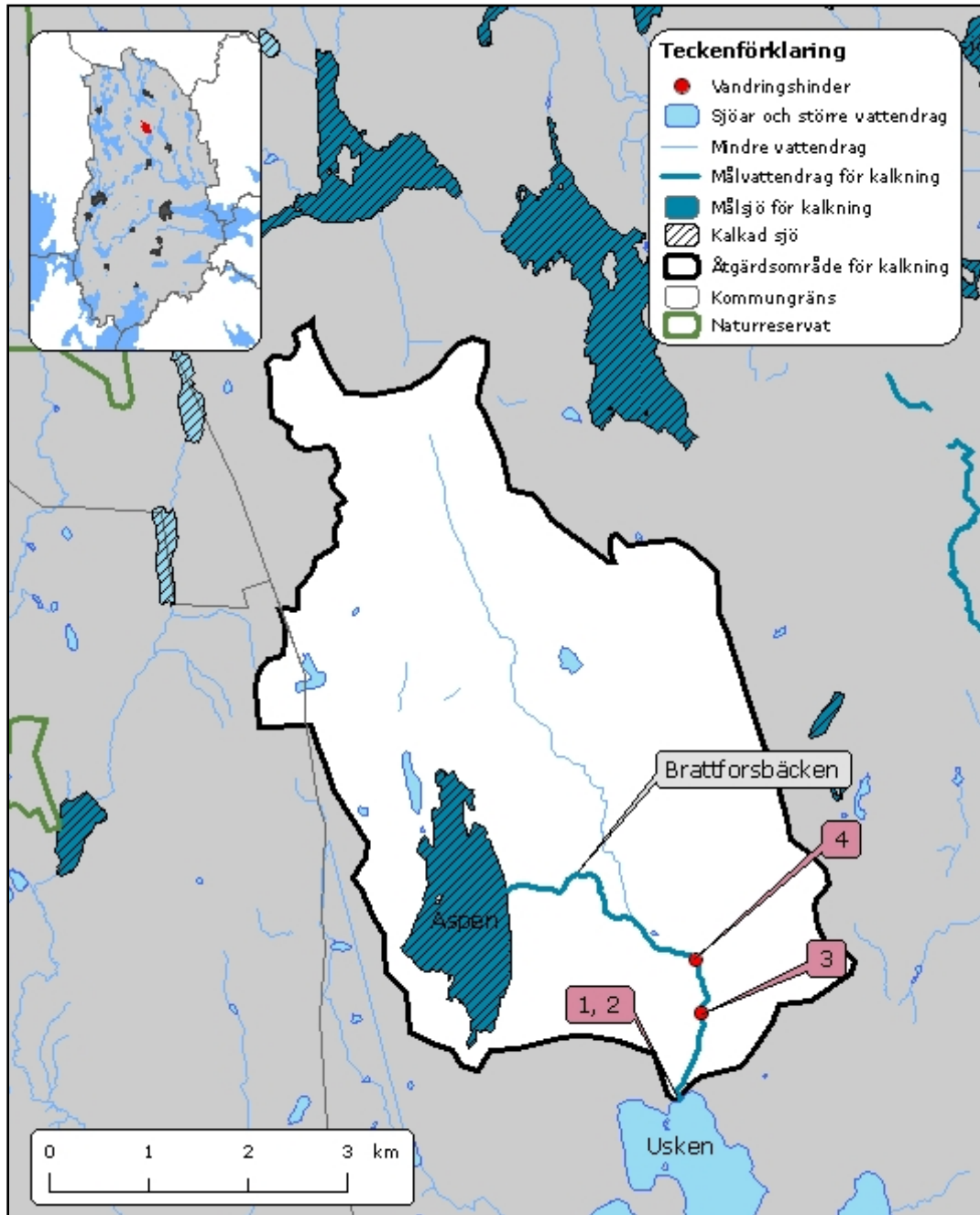
ID: 122385atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Nora kommun/Uskens FVOF

Prioritet (1-4): 4



Aspens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

I åtgärdsområdet kalkas sjön Aspen som via Brattforsbäcken avrinner till sjön Usken. Motivet till kalkningen är att bevara mörtbeståndet i Aspen och öringbeståndet i Aspen och Brattforsbäcken. Innan kalkningen startade 1986 var Aspen försurade med pH-värde mellan 5,0-5,5. (1) Åtgärdsområdet är 26 km<sup>2</sup> stort och dominerat av skogsmark. Ett par större våtmarksområden finns i den övre delen av området. I södra delen, kring Brattforsbäckens utlopp i Usken, är marken uppodlad. (2)

## Natur- och nyttjandevärden

I Brattforsbäcken finns ett ursprungligt bestånd av bäcköring. (3) Brattforsbäcken tillrinner Usken som sedan tappas av via Uskenån till Fåsjön. Fåsjön är klassad som *regionalt särskilt värdefullt naturvatten* och hela dess vattensystem prioriteras i arbetet med restaurering eftersom så pass många värdekärnor förekommer i systemet.

Aspen är upplåten för fritidsfiske och förvaltas av Uskens fiskevårdsområde. (1)

## Påverkan och åtgärdsbehov

Åtgärdsbehovet i detta vatten är idag delvis känt. Mellan Usken och Garphyttan finns stora mängder slaggrester på vattendragets botten. Detta på grund av den omfattande hyttverksamhet som bedrivits i detta område. Hela detta område utgör en värdefull kulturmiljö. Två vandringshinder finns också längs sträckan och dessa skulle kunna åtgärdas genom enklare fiskvägar (trösklar). Nästan hela denna sträcka är rensad (ca 1,7 km) och därför finns behov av stenuläggning längs hela sträckan. En biotopkartering av vattendraget i sin helhet är angelägen.

Eftersom området utgör kulturmiljö finns här särskilda regler för skötsel. Alla åtgärder måste därför samrådats med kulturmiljöansvariga på Länsstyrelsen för att undvika konflikter. Det är angeläget att en del vegetation tillåts växa upp längs vattendraget.

Under 2007 kommer biotopvård att påbörjas. Sträckan nedströms det 1:a vandringshindret är totalt ca 1 km lång och kommer att restaureras fläckvis på en total sträcka av ca 300 meter. Ungefär 8 lekbottnar kommer anläggas med ca 30 m<sup>3</sup> lekgrus (5-25 mm tvättat). Åtgärden skulle ge ca 600 m<sup>2</sup> goda lekområden för Uskens och Brattforsbäckens öring.

## Målsättning

Målsättningen med föreslagna åtgärder är att förbättra öringens lekmöjligheter i Brattforsbäcken. Förhoppningen är att åtgärder ska kunna påbörjas innan 2010.



## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Utförda åtgärder inom Aspens åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Brattforsbäcken				Utsättning av 15 000 öringyngel	2001		
Brattforsbäcken				Utsättning – Öring; Biotopvård	2004	19 736	Huvudman: Uskens fiskevårdsområde
Brattforsbäcken				Utsättning – Öring; Biotopvård	2005	19 246	Huvudman: Uskens fiskevårdsområde

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Aspens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Brattforsbäcken	Mynning i Usken t.o.m. Aspens utlopp	6616409	1456146	Biotopkartering			8200	9000	BÄ-bidrag	Skogsstyrelsen		4	3	
2	Brattforsbäcken	Mynning i Usken t.o.m. 1a vandringshindret	6617209	1456146	Biotopvård – lekplatsförbättring			300	15 000	BÄ-bidrag	Uskens FVF		4	1	Fläckvis biotopvård under 1 km (ca 300 m totalt). Påbörjas under 2007
3	Brattforsbäcken	Uskaboda hytta	6617299	1456373	Fiskväg	2	500		30 000	BÄ-bidrag	Uskens FVF		4	1	Enkel fiskväg
4	Brattforsbäcken	Uskaboda hytta	6617834	1456305	Fiskväg	2	Okänt		30 000	BÄ-bidrag	Uskens FVF		4	2	Enkel fiskväg

## Uppföljning

Brattforsbäcken kommer att elfiskas med jämna 5-årsintervaller inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen. Något behov av ytterligare provtagning eller provfiske är inte känt för närvarande. Eventuellt kan en översiktlig stormusselinventering vara av intresse i detta vattendrag.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Fiskenämnden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt inom Örebro län*.



# Åtgärdsområde: Bredsjön

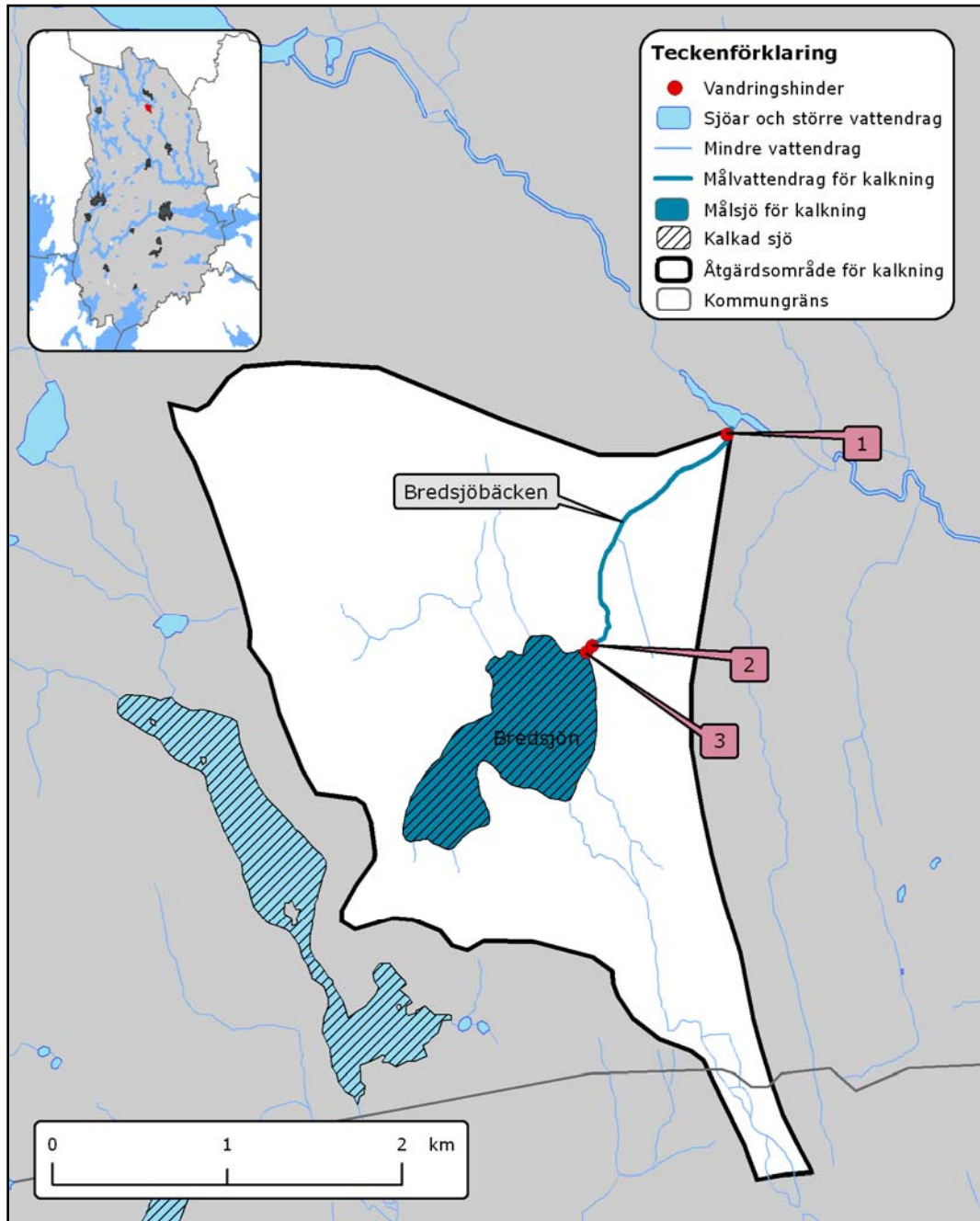
ID: 122728atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 100 %

Potentiell huvudman: Ljusnarsbergs kommun/Dammens FVOF

Prioritet (1-4): 1



Bredsjöns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar Bredsjön som avrinner via Bredsjöbäcken till Rällsälven. Åtgärdsområdet är 8,23 km<sup>2</sup> stort och domineras av skog. Innan kalkningarna startade 1987 var sjön försurad med pH-värden mellan 5,4-6,0. Kalkningen motiveras av bevarandet av mört i Bredsjön samt flodpärlmusslan i Bredsjöbäcken (5).

## Natur- och nyttjandevärden

Bredsjön (73 ha) är en oligotrof sjö med mycket klart vatten och riklig förekomst av notblomster, *Lobelia dortmanna*. I slutet av 1940-talet utplanterades siklöja i sjön. Öring har utplanterats under perioden 1997-2003. År 1992 utfördes nätprovfiske i sjön varvid siklöja, abborre och mört fångades.

Bredsjöbäcken (ca 1,8 km), som avtappar Bredsjön och mynnar i Rällsälven, hyser en population av ca 9000 flodpärlmusslor med konstaterad reproduktion. Vid elfiske 2002 beräknades öringtätheten till 4 st/100 m<sup>2</sup>, då även elritsa och stensimpa fångades. Bäckens klassas som nationellt särskilt värdefullt naturvatten och nationellt värdefullt fiskevatten.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Bredsjöbäcken biotopkarterades under 2004 varvid man fann 3 vandringshinder och att det råder brist på lämpliga lekområden. Samtliga vandringshinder bedöms som definitiva för öring. Elfiskeundersökningar visar på en relativt gles öringstam. Två av dessa vandringshinder (1 och 2) behöver åtgärdas och lekbottnar samt uppväxtområden behöver förstärkas. Vandringshinder nr 1 är en vägtrumma alldeles uppströms Rällsälven som behöver grävas om. Vandringshinder nr 2 är en gammal stensättning som ligger inom kulturmiljö. Denna behöver endast justering för att möjliggöra passage. Stora delar av vattendraget har rensats. Behov av biotopvård finns därför längs hela vattendraget, främst i form av stenuläggning. Bredsjöbäckens flöde regleras vid dammen vid utloppet från Bredsjön (3) som utgör ett vandringshinder. Denna damm ska inte åtgärdas. Det kan bli aktuellt att åtgärda diken som mynnar i Bredsjöbäcken genom att anlägga mindre översvämningssoner.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder i Bredsjöns vattensystem är att förbättra lek- och uppväxtmiljöer för öring, samtidigt som spridningsmöjligheterna för öring, flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer ökas.

## Genomförda åtgärder

Under 1940-talet utplanterades siklöja i Bredsjön. Öring har utplanterats i sjön under perioden 1997-2003. Under 1990-talet gjordes dammen vid utloppet från Bredsjön om, så att vattnet i sjön kunde regleras av markägaren. Ett rör lades under dammen som säkerställer ett flöde på minst 1,5-2 l/s.

**Tabell 1.** Utförda åtgärder inom Bredsjöns åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Bredsjön	Utlopp	6631630	1456430	Utsättning siklöja	1940-t		
Bredsjön	Utlopp	6631630	1456430	Ombyggnad av damm	1990-t		Minimitappn. ca 1,5 l/s
Bredsjön	Utlopp	6631630	1456430	Utsättning öring 105 kg	1997		
Bredsjön	Utlopp	6631630	1456430	Utsättning öring 70 kg	1999		Konnevesi

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder Bredsjöns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Bredsjöbäcken	Vägtrumma	6632896	1457223	Fiskväg trumma omlägn. t. halvtrumma	1	2300		30 000	BÄ-bidrag; NOKÄS-bidrag	Dammens FVF	Ja	1	1	Fallet bedöms för högt för att anlägga trosklar.
2	Bredsjöbäcken	Sprängsten	6620360	1459727	Fiskväg undanröjning	0,5	110		5 000	BÄ-bidrag	Dammens FVF	Ja	4	3	Kulturhinder
3	Bredsjöbäcken	Mynning i Rällsalven t.o.m. utlopp ur Bredsjön	6632929	1457244	Biotopvård Stenutläggning; ståndplatsförbättring			500	25 000	BÄ-bidrag	Dammens FVF	Ja	1	2	Hela sträckan från Bredsjön till Rällsalven

## Uppföljning

Uppföljning av öringtätheten sker med elfiske på 1 lokal vart 5:e år inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen. Denna lokal elfiskades senast 2004 och nytt fiske planeras 2009. Denna lokal är dock inte tillräckligt representativ för Bredsjöbäcken och därför föreslås att elfiskelokalen flyttas till sidan nedströms vägpassagen. För åtgärdernas effektuppföljning bör denna nya lokal elfiskas vi minst 4 tillfällen med början 2007. Uppföljningen med resterande 3 elfisken kan sedan ske under en lång period. Första uppföljningsfisket bör inte utföras tidigare än 2 år efter åtgärdernas utförande, eftersom biologin inte svarar så pass snabbt att man kan se resultat redan efter ett år. Ytterligare en lokal bör placeras uppströms det första vandringshindret som åtgärdas (ID 1) vilken bör provfiskas på samma sätt. Detta innebär 4 extra elfisken på den nya lokalen, och 4 elfisken på den flyttade lokalen. Sammanlagt behövs 8 nya elfisken utöver vad som tidigare planerats och detta motsvarar en kostnad på 24000 kr. Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Bredsjöbäcken kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
2. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.
3. Fiskenämden i Örebro län, 1982. *Fiskeplanering Ljusnarsbergs kommun*.
4. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.
5. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
- 6.

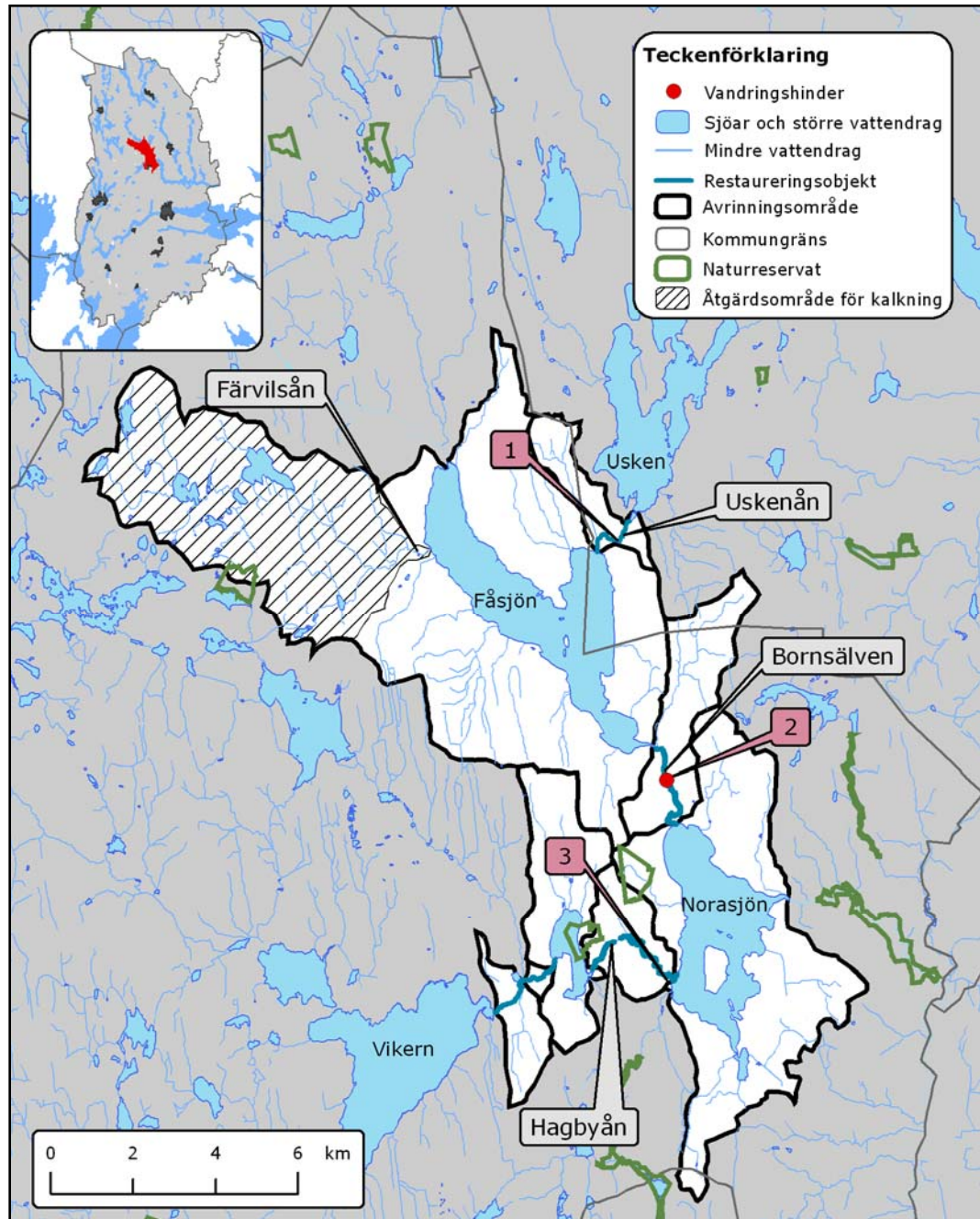
# Åtgärdsområde: Fåsjön och Norasjön

Finansieringsalternativ: Fiskevårdsmedel

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Nora kommun/Uskens FVOF/Norasjöns FVOF

Prioritet (1-4): 4



Fåsjöns och Norasjöns åtgärdsområde. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Uskenån mynnar i Fåsjön som sedan avtappas via Borsälven till Norasjön. Borsälven utgör därmed länken mellan Norasjön och Fåsjön. Norasjöns vatten rinner sedan av via Järleån. Fåsjön är klassad som *regionalt särskilt värdefullt naturvatten*. Båda dessa sjöar hyser öringbestånd. Norasjön hyser bestånd av öring, siklöja, gös och ål (1). Fåsjön hyser också bestånd av dessa arter men även nors (1). Hela området omfattas av Norasjöns och Fåsjöns fiskevårdsområden. Områdena runt sjöarna domineras av skogsmark med en del inslag av jordbruksmark och bebyggelse.

## Natur- och nyttjandevärden

Tillflöden till Fåsjön utgör sannolikt de viktigaste reproduktionsområdena för öring i såväl Fåsjön som Norasjön. Fåsjön och Norasjön utgör en kärna i ett vattensystem med mycket höga värden, både ur ett nationellt och regionalt perspektiv. Dessa sjöar har också stor betydelse ur fritidsfiskesynpunkt.

Uskenåns nedre delar utgör lek- och uppväxtområde för Fåsjöns öring och har därför ett stort bevarandevärde (2). Den forsinventering som utfördes 1980 anger att den ca 400 m långa forsen i Uskenån har en fallhöjd på ca 7-8 meter (2). Den anses därför ha ett stort bevarandevärde.

Rastälven tillrinner Fåsjön. Rastälven är klassad som *nationellt värdefullt naturvatten* (gisID T 1991) och *fiskevatten* (T\_FiV\_72). Skälet till denna klassning är förekomsten av flodpärlmussla i älven (3). Rastälven är också klassad som *nationellt särskilt värdefullt kulturvatten* (OmrådesID 331). Även Vasslabäcken tillrinner Fåsjön. Vasslabäcken är klassad som *nationellt särskilt värdefullt naturvatten* och *nationellt värdefullt fiskevatten*, till stor del beroende av det kraftiga flodpärlmusselbeståndet i vattendraget. Vasslabäcken ligger inom åtgärdsområde för kalkning, vilket medför att restaureringsåtgärder kan finansieras genom medel för biologisk återställning av kalkade vatten.

Värdefulla vattendrag tillrinner också Norasjön. Kvarnbäcken-Lerkesån är klassat som *nationellt särskilt värdefullt naturvatten* och *nationellt värdefullt fiskevatten* på grund av sitt bestånd av flodpärlmussla. Detta vattendrag mynnar i Norasjöns sydvästra del. Även Venaån och Smygarebäcken tillrinner Norasjön via Hagbyån. Venaån är klassat som *nationellt särskilt värdefullt naturvatten* och *nationellt värdefullt fiskevatten*. Smygarebäcken är klassat som *nationellt värdefullt naturvatten* och *nationellt värdefullt fiskevatten*.

## Påverkan och åtgärdsbehov

I forsen vid Uskenån finns slaggrester både i strandzonerna och på botten (4). Detta har sannolikt täckt över mycket av det lekmaterial som en gång fanns för öring i denna fors. Biotopvård i form av lekgrusförstärkning och stenuläggning är därför en angelägen åtgärd i detta vattendrag.



I Borsälven mellan Norasjön och Fåsjön finns ett vattenkraftverk. Möjligheten till en fiskväg vid denna damm bör utredas. En vattendragskartering av Hagbyån borde genomföras för att utreda behov av åtgärder i detta vattendrag.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder i Fåsjöns och Norasjöns vattensystem är att förbättra lek- och uppväxtnöjligheterna för öring i detta vattensystem genom biotopvård. Målsättningen med biotopkarteringen är att få information om åtgärdsbehov i vattendragen. Långsiktigt är målet att utöka det potentiella lekområdet för öring, såväl som spridningsmöjligheterna för öring, flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer.

## Genomförda åtgärder

År 2007 planeras biotoprestaurering i Vasslabäcken som tilltinner Fåsjön. Dessa åtgärder kommer att finansieras inom ramen för biologisk återställning av kalkade vatten. Även Kvarnbäcken-Lerkesån planeras åtgärder 2007. Åtgärder i detta vattendrag finansieras genom LIFE-projektet "Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige" samt skötselmedel för naturreservat. Åtgärderna består i att undanröja vandringshinder samt förbättra lek- och uppväxtområden i dessa vattendrag.

## Planerade åtgärder

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Fåsjöns och Norasjöns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Uskenån	Forsen vid V. Oskevik	6610203	1454855	Biotopvård			400	20 000	FV-medel		Ja	4	2	
2	Borsälven	Borndammen	6604480	1456490	Projektering fiskväg	3,5			10 000	FV-medel		Ja	4	1	
3	Hagbyån	Mynning i Norasjön t.o.m. utlopp ur Vikern	6599633	1456791	Biotopkartering			2500	2500	FV-medel		Ja	4	3	Sträckan Åsbojsjön – Norasjön redan karterad

## Uppföljning

Undersökning av Uskenåns fiskbestånd har utförts genom elfiske vid totalt 4 tillfällen under perioden 1988-2003 på 3 lokaler inom regional miljöövervakning. Totalt tre elfiskelokaler finns i detta vattendrag, men ingen kontinuerlig uppföljning sker. För att följa upp effekten av åtgärder bör någon av de 2 övre lokalerna väljas ut och elfiskas varje år under en 4-årsperiod med start året innan åtgärderna utförs. Detta skulle innebära en kostnad på ca 12000 kr.

I Hagbyån planeras endast biotopkartering under planperioden varför uppföljning inte är aktuell ännu. Borsälven är sannolikt inte lämpad för elfiske (stort vattendrag) och åtgärder blir därmed svåra att följa upp med denna metod.

## Referenser

1. Fiskenämden i Örebro län, 1982. *Fiskeplanering Nora kommun.*
2. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt.*
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län.* Publ. nr. 2006:32.
4. Länsstyrelsen i Örebro län, 1981. *Damminventering m.m. 1980 i Örebro län, Del 8 Allmän naturinventering av forssträckor.* Publ. nr. 1981:8.

# Åtgärdsområde: Färvilen

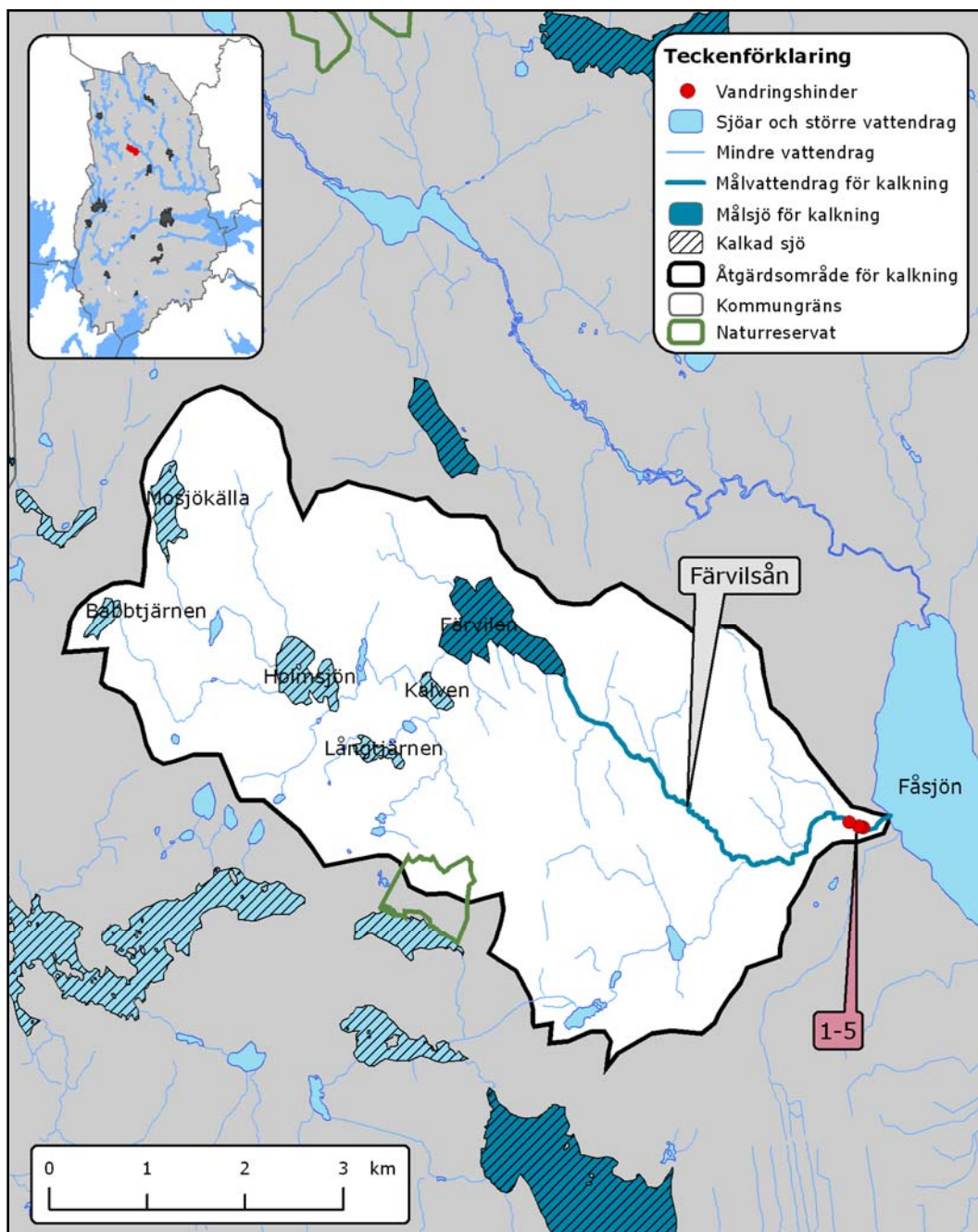
ID: 122393atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Nora kommun/Fåsjöns FVOF

Prioritet (1-4): 3



Färvilens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

I Färvilens 27 km<sup>2</sup> stora åtgärdsområde kalkas sex sjöar. Innan kalkningen började 1986 var sjöarna försurade med pH-värden mellan 5,5-6,0. Motivet till kalkningen är att bevara öringbeståndet i Färvilsån och mörtbeståndet i Färvilen. (1)

Åtgärdsområdet domineras av skogsmark. Färvilen och Färvilsån omges delvis av åker- och betesmark. Längs Kåfallabäcken finns ett område med betesmark. (2)

## Natur- och nyttjandevärden

Färvilsån rinner från Färvilen till Fåsjön. Vattendraget skall enligt uppgift från 1984 hysa ett ursprungligt bestånd av bäcköring. (3) Under 1992-1995 sattes brunnshytteöring ut årligen i vattendraget. (1)

Även i Kåfallabäcken, som har sin början i nedre Dammsjön och mynnar i Färvilsån, finns det uppgifter om ett ursprungligt bestånd av bäcköring. (3)

De flesta kalkade sjöarna i området är upplåtna för fritidsfiske och förvaltas av Moshyttans-Timanhyttans fiskevårdsområde. (1)

## Påverkan och åtgärdsbehov

Färvilsån behöver biotopkarteras för att utreda vattendragets behov av åtgärder. Några åtgärdsbehov är dock redan kända. Vid väg 767, ca 350 m uppströms Färvilåns utflöde i Fåsjön, finns en trumma som utgör ett partiellt hinder. Uppströms trumman finns (ca 30 resp 50 meter från trumman) finns två prydnadsdammar som utgör definitiva vandringshinder. Ytterligare uppströms dessa finns en stor damm som ligger i kulturmiljö. Vid sidan av denna damm finns en liten trumma där möjlighet finns att anlägga ett omlöp.

Länsstyrelsen fört en dialog med Vägverket angående åtgärd av vägtrumman.

## Målsättning

Syftet med föreslagen utredning i Färvilsån är att skapa ett fullgott underlag för prioritering av åtgärder. Målsättningen med åtgärder är att utöka det potentiella lekområdet för Fåsjöns öring och därmed föryngringen, samtidigt som spridningsmöjligheter för limnisk fauna förbättras. Det långsiktiga målet är att så långt det är möjligt återställa vattendraget till dess naturliga tillstånd.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Färvilens åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Färvilsån		6609850	1450600	Utsättning av brunnslytteoring (yngel)	Årigen 1992-95	26 230	

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Färvilens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Färvilsån	Hela vattendraget	6609990	1450820	Vandringshinderkartering och projektering av faunapassager			5 000	5 000	BÄ-medel	Nora kommun; FVO	Ja	3	1	Utföres 2008
2	Färvilsån	Väg 767	6609990	1450820	Fiskväg – Åtgärd vid trumma	0,5			25 000	Vägverket	Vägverket	Ja	3	2	
3	Färvilsån	Kåfalls-torp	6609870	1450510	Fiskväg	0,5			25 000	BÄ-medel	Nora kommun; FVO	Ja	3	2	
4	Färvilsån	Kåfalls-torp	6609885	1450480	Fiskväg	1			50 000	BÄ-medel	Nora kommun; FVO	Ja	3	2	
5	Färvilsån	Kåfalls-torp - Hyttedammen	6609910	1450425	Fiskväg - Omlöp	4			400 000	BÄ-medel	Nora kommun; FVO	Ja	3	2	

## Uppföljning

En lokal nedströms väg 767 elfiskas vart 5:e år inom kalkeffektuppföljningen. Denna provfiskades senast 2002 och nytt fiske planeras till 2007. Fisket 2007 bör utföras på lokalen, och därefter flyttas till en tidigare använd lokal 600 m uppströms (senast fiskad 1991). Denna bör provfiskas varje år under en 4-årsperiod med start året innan åtgärderna utförs. Detta innebär 4 nya elfisken motsvarande en kostnad av 12000 kr. Eventuellt kan lokalen vid väg 767 vara intressant att fortsätta provfiska.

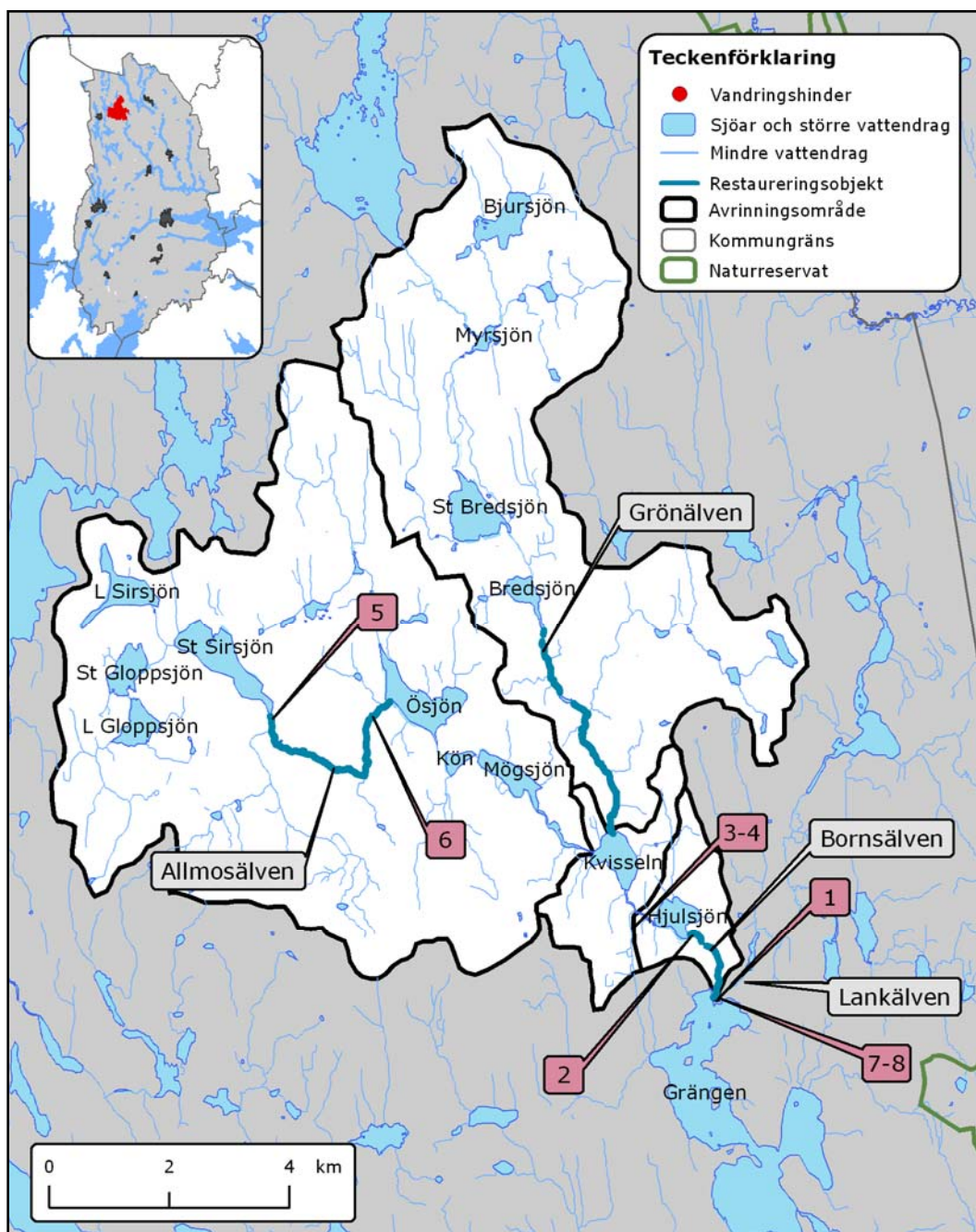
## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt inom Örebro län*.



# Åtgärdsområde: Grängensjöarna

Finansieringsalternativ: fiskevårdsmedel, skötselmedel, ÅGP-flodpärlmussla  
Statsbidragsprocent: 50 % (om fiskevårdsmedel)  
Potentiell huvudman: Hällefors kommun, Hjulsjö-Grängeshyttans FVOF  
Prioritet (1-4): 4



Grängensjöarnas åtgärdsområde. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Grönälven är ungefär 6 km lång och rinner söderut från Bredsjön, via Nyhammarsdammen och mynnar sedan i Kvisseln. I Kvisseln mynnar även den ca 5 km långa Allmosälven som har sin början i Stora Sirsjön västerut. Kvisseln tappas sedan av via den ca 3 km långa Bornsälven ner till sjöarna Stora- och Lilla Grängen. Precis intill Bornsälvens mynning mynnar också Lankälven, ca 1 km lång. Därefter tar Rastälven vid och rinner söderut.

## Natur- och nyttjandevärden

Bornsälven utgör lek- och uppväxtområde för Grängensjöarnas öring och har ett stort bevarandevärde (1). Den forsinventering som utfördes 1980 anger att den ca 250 m långa forsen i Bornsälven mellan Kvisseln och Hjulsjö har få motsvarigheter inom länet (2). Grönälven har en ursprunglig och stationär öringras av stort värde som har få motsvarigheter inom länet (1). Allmosälven har också en ursprunglig strömstationär öringstam av betydande bevarandevärde. En forsstäcka med betydande naturvärde påträffades vid forsinventeringen 1980 (2). Denna fors är ca 400 meter lång och utgör sannolikt ett viktigt reproduktionsområde för öring i vattendraget.

Vattnet från dessa älvar samlas slutligen till Grängen-sjöarnas utlopp där Grängshyttforsarna (Rastälven) tar vid. Grängshyttforsarna, som utgör den övre delen av Rastälven, mellan Lilla Grängen och sjön Sången, är en av länets mest värdefulla forssträckor och utgör naturreservat (1802076) och Natura 2000 område (SE 0240073). Detta område är ca 1200 m långt och har en fallhöjd på 20 m, med få motsvarigheter i denna landsdel (2). Rastälven är klassad som *nationellt värdefullt naturvatten* (gisID T 1991) och *fiskevatten* (T\_FiV\_72). Skälet till denna klassning är förekomsten av flodpärlmussla i älven (3). Rastälven är också klassat som *nationellt särskilt värdefullt kulturvatten* (OmrådesID 331).

## Påverkan och åtgärdsbehov

De tre älvarna som tillrinner Grängen-sjöarna är till synes nästan helt fria från vandringshinder. Endast en damm förekommer ganska långt upp i Grönälven (Nyhammarsdammen). Åtminstone Bornsälven och Allmosälven har tidigare utnyttjats för flottning av timmer. Forsinventeringen tyder på vissa rensningsskador i dessa älvar. Även en ganska stor påverkan från den hyttverksamhet som bedrivits noterades vid denna inventering. Slaggrester och liknande dominerade strandzonerna och har sannolikt täckt över mycket av det lekmaterial som en gång fanns för öring i dessa forsar. Biotopvård i form av lekgrusförstärkning och stenuläggning är därför en angelägen åtgärd i dessa älvar. Även en mer utförlig vattendragskartering borde genomföras för att utreda ytterligare behov av åtgärder.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder i Grängensjöarnas vattensystem är att förbättra lek- och uppväxtmiljöer för öring i detta vattensystem. Målsättningen med biotopkarteringen är att få information om ytterligare åtgärdsbehov i vattendragen.



## Genomförda åtgärder

År 2006 utfördes biotoprestaurering i Grängshyttforsarna nedströms dessa vattendrag. Dessa åtgärder finansierades genom LIFE-projektet "Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige". Åtgärderna bestod i att undanröja ett vandringshinder och därmed möjliggöra faunapassage mellan Rastälven och Lilla grängen. Ytterligare åtgärder bestod i att återskapa lekbottnar för öring i Grängshyttforsarna.

## Planerade åtgärder

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Grängensjöarnas åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			Y	X									län	omr	
1	Bornsälven	Mynning i Grängen t.o.m. Kvisselns utlopp	6627580	1443270	Biotopkartering			3000	3 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	4	1	
2	Bornsälven	Hjulsjöhytta	6628995	1442040	Biotopvård			300	15 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	4	1	
3	Grönälven	Mynning i Kvisseln t.o.m. utlopp ur Bredsjön	6630320	1441600	Biotopkartering			6000	6 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	4	2	
4	Grönälven	Mynning i Kvisseln t.o.m. utlopp ur Bredsjön	6630320	1441600	Biotopvård			1000	50 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	4	2	
5	Allmosälven	Mynning i Kvisseln t.o.m. utlopp ur St Sirsjön	6630020	1441240	Biotopkartering			5000	5 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	4	1	
6	Allmosälven	Fors mellan Kön och Ösjön	6631617	1438763	Biotopvård			500	25 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	4	1	
7	Lankälven	Mynning i Grängen t.o.m. Hytteddammen	6627494	1443398	Biotopkartering			1000	2000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	4	3	
8	Lankälven	Mynning i Grängen t.o.m. Hytteddammen	6627494	1443398	Biotopvård			300	15 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	4	3	

## Uppföljning

Undersökning av Bornsälvens fiskbestånd utförs genom elfiske på en lokal vart 5:e år inom regional miljöövervakning. Detta elfiske har utförts kontinuerligt sedan 1988 och det senaste fisket utfördes 2003. Nytt provfiske är planerat 2011.

Effektuppföljning av åtgärder bör göras genom elfisken varje år under en 4-årsperiod med start året innan åtgärderna utförs. Detta innebär 3 elfisken i Bornsälven utöver vad som redan planeras, motsvarande en kostnad av 9000 kr.

Grönälven har elfiskats 1988 och 1994. Inget elfiske planeras inom regional miljöövervakning. Effektuppföljningen av åtgärderna organiseras som ovan, vilket innebär 4 nya elfisken på den lokal som elfiskats tidigare, motsvarande en kostnad av 12000 kr.

Allmosälven har inte elfiskats tidigare. Ny elfiskelokal bör lokaliseras i samband med biotopkarteringen lämpligen i forssträckan mellan Ösjön och Kön. Effekter av åtgärder bör sedan följas upp på denna lokal enligt ovan, vilket innebär 4 nya elfisken motsvarande en kostnad av 12000 kr.

Lankälven som mynnar intill Bornsälven har elfiskats 1988 och 1994. Åtgärder bör följas upp enligt ovan vilket innebär 4 nya elfisken på tidigare använd lokal, motsvarande 12000 kr.

En översiktlig flodpärlmusselinventering i dessa vatten vore också värdefull.

## Referenser

1. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt.*
2. Länsstyrelsen i Örebro län, 1981. *Damminventering m.m. 1980 i Örebro län, Del 8 Allmän naturinventering av forssträckor.* Publ. nr. 1981:8.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län.* Publ. nr. 2006:32.
4. Länsstyrelsen i Örebro län, 2005f. *Bevarandeplan för SE 0240073, Grängshytteforsarna.* Fastställd 22 oktober 2005.

# Åtgärdsområde: Hammarskogsån

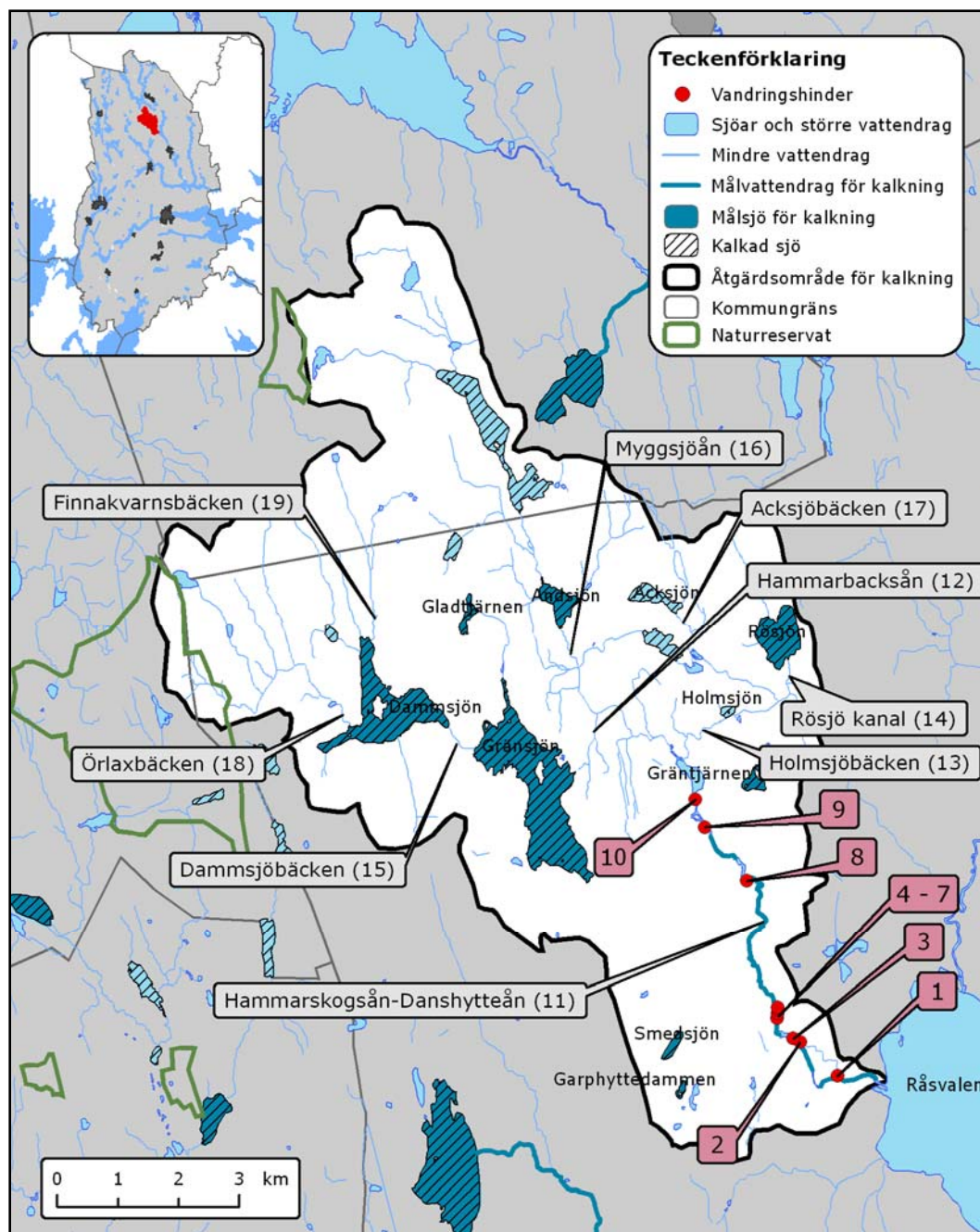
ID: 122616atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Lindesbergs kommun

Prioritet (1-4): 1



Hammarskogens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar ett 85,14 km<sup>2</sup> stort, skogsdominerat område. Totalt 14 sjöar i området kalkas. Innan kalkningarna startade 1980 var sjöarna försurade med pH-värden mellan 5,0-5,5. Kalkningen motiveras av bevarandet av flodpärlmussla och öring i Hammarskogsån, mörtbestånd i Garphyttedammen, Andsjön, Gränsjön och Dammsjön, samt att bevara faunan för fritidsfisket i övriga målområdessjöar. (1)

Danshytteån avvattnar Gräntjärnen och rinner genom skogsområden med myrmark ned till Danshyttan. Efter samhället byter ån namn till Hammarskogsån. Vattendraget rinner sedan genom främst bebyggda områden innan det mynnar ut i Råsvalen vid Guldsmedshyttan. (2)

## Natur- och nyttjandevärden

Hammarskogsån-Danshytteån (ca 8,3 km) som hyser bestånd av öring och reproducerande bestånd av flodpärlmussla, betraktas som *nationellt särskilt värdefullt* naturvatten och *nationellt värdefullt* fiskevatten. Vid Danshyttan och norr om Guldsmedshyttan finns forssträckor med betydande naturvärden (3). Vid forsinventering som genomfördes 1980 påträffades bland annat öring, nejonöga, elritsa och stensimpa i vattnet (4).

Holmsjöbäcken och Rösjö kanal (ca 3,3 km) som avtappar Holmsjön och Rösjön, för att sedan mynna i Gräntjärnen, hyser sparsamma bestånd av öring (elfiske 1980). Holmsjöbäcken och Rösjö kanal är noterad som skyddsvärd, på grund av ett ursprungligt, stationärt öringbestånd med betydande bevarandevärde (5).

Dammsjöbäcken (ca 0,7 km) hyser en ursprunglig stam av öring. Vid elfiske 2001 beräknades öringtätheten till 21 st/100m<sup>2</sup>, då även lake, mört och abborre fångades (5). Det finns uppgifter om att ål förekommer i såväl Dammsjön som Gränsjön (6).

Hammarbacksån (ca 3 km) som tappar av Gränsjön elfiskades 1980 varvid man fann öring och stensimpa. Precis i utloppet från Gränsjön finns en ca 1 km lång forssträcka med höga naturvärden (4). Gränsjön har haft sparsamma bestånd av öring, siklöja och ål (6). Hammarbacksån utgör en länk mellan öringstammen i Dammsjöbäcken och den strömstationära öringen i Hammarskogsån-Danshytteån. Det finns också ett flertal tillrinnande mindre vattendrag till Hammarbacksån som eventuellt kan hysa värdefull fauna.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Hammarskogsån biotopkarterades under 2004 varvid man fann 10 vandringshinder och att det råder brist på lämpliga lek- och uppväxtområden. Elfiskeundersökningar (1989, 1994, 1998 och 2003) bekräftar detta och visar att öringstammen är gles (0-8 st/100m<sup>2</sup>). (3) Vandringshindren behöver därför åtgärdas och lek- och uppväxtområden behöver förbättras.

Holmsjöbäcken-Rösjö kanal, Hammarbacksån, Dammsjöbäcken samt tillrinnande vatten till Dammsjön behöver biotopkarteras för att avgöra om/vilka åtgärder som

behövs, och om ev. åtgärder skulle ha önskvärd effekt. En del vandringshinder är i dag redan kända längs dessa sträckor, dammar vid sjöutloppen vid Gränsjön och Dammsjön. Utredning av vattendomar gällande detta vattensystem behövs. Vi behöver bland annat utreda möjligheterna till en minimitappning från dammen i Dammsjön, där risken annars är stor att bäckfåran torrläggs periodvis.

## Målsättning

Målsättningen med förslagna åtgärder i Hammarskogsån åtgärdsområde är att förbättra lek- och uppväxtområden för öring samtidigt som spridningsmöjligheterna för limnisk fauna ökas, och därmed förbättra förutsättningarna för rekryteringen av flodpärlmussla. Målsättningen för föreslagen utredning i Hammarskogsåns vattensystem är att ta fram information om ytterligare behov av åtgärder inom vattensystemet.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Utförda åtgärder inom Hammarskogsåns åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Hammarskogsån	Mynning Räsvalen	6619760	1461200	Utsättning 100 kg öring (300 st)	1992		Sävenfors fiskodling

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2 och planerade undersökningar i tabell 3. Ett omlöp planeras vid Danshyttans kraftverk. Ytterligare åtgärder krävs nedströms och uppströms detta för att tillgängliggöra lek- och uppväxtområden för öring. Sannolikt krävs biotopvård längs en del av sträckan. Åtgärd vid kraftverk i Guldsmedshyttan (ID 1) ryms ej inom planperioden och har därför ej tagits med i budgetberäkningarna.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Hammarskogåsns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen Åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Hammars kogsån-Danshytteån	Guldsmedshyttan	6619799	1460344	Fiskväg omlöp	4			500 000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kn	Ja	1	4	Stor damm. Åtgärd ryms ej inom planperioden
2	Hammars kogsån-Danshytteån	Stripa	6620360	1459727	Fiskväg rivning	0,5	50		10 000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kn	Ja	1	2	Äldre damm
3	Hammars kogsån-Danshytteån	Stripa	6620416	1459608	Fiskväg omlöp	2	100		30 000	BÄ-bidrag	Sveaskog	Ja	1	2	Enkel fiskväg. Regleringsdammm
4	Hammars kogsån-Danshytteån	Konsttorpet	6620751	1459350	Fiskväg omlöp	0,5	100		8 000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kn	Ja	1	2	Övrigt
5	Hammars kogsån-Danshytteån	Konsttorpet	6620827	1459361	Fiskväg omlöp	2	100		30 000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kn	Ja	1	2	Enkel fiskväg
6	Hammars kogsån-Danshytteån	Konsttorpet	6620889	1459367	Strömkoncentratorer	1	100		15 000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kn	Ja	1	2	Häll, strömkoncentratorer
7	Hammars kogsån-Danshytteån	Konsttorpet	6620928	1459353	Fiskväg rivning	0,5	500		8 000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kn	Ja	1	2	Gammal trädamm
8	Hammars kogsån-Danshytteån	Danshyttan	6623013	1458848	Fiskväg omlöp	3,5	1500		500 000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kn	Ja	1	1	Vattenkraftverk
9	Hammars kogsån-Danshytteån	Danshyttan	6623013	1458848	Biotopvård Lekplatsförbättring			1000	50000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kn	Ja	1	1	Biotopvård
10	Hammars kogsån-Danshytteån	Grantjärn	6624347	1458000	Fiskväg omlöp	2	2000		200 000	BÄ-bidrag	Sveaskog	Ja	1	3	Mindre regleringsdammm för kraftverk

**Tabell 3.** Föreslagna undersökningar inom Hammarskogåns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen Åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
11	Danshytteån	Hela vattendraget	6619650	1461087	Utredning av vattendomar				15000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	1	1	Danshytteån
12	Hammarbackån	Hela vattendraget	6625135	1457610	Åtgärdsunderlag – Vandringshinderkartering			3000	2000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	2	2	Hammarbackån
13	Holmsjöbacken	Hela vattendraget	6625020	1457775	Åtgärdsunderlag – Vandringshinderkartering			1500	1500	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	3	2	Holmsjöbacken
14	Rösjö kanal	Hela vattendraget	6625742	1458602	Åtgärdsunderlag – Vandringshinderkartering			1700	1500	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	3	3	Rösjö kanal
15	Dammsjöbacken	Hela vattendraget	6625185	1454368	Åtgärdsunderlag – Vandringshinderkartering			600	1500	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	4	3	Dammsjöbacken
16	Myggsjöån	Hela vattendraget	6625770	1456370	Åtgärdsunderlag – Vandringshinderkartering			1600	1500	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	4	3	Myggsjöån
17	Acksjöbacken	Hela vattendraget	6625952	1459355	Åtgärdsunderlag – Vandringshinderkartering			2300	2000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	4	3	Acksjöbacken
18	Örlaxbacken	Hela vattendraget	6625560	1452310	Åtgärdsunderlag – Vandringshinderkartering			1500	3500	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	4	4	Örlaxbacken
19	Finnakvarnsbacken	Hela vattendraget	6626962	1452646	Åtgärdsunderlag – Vandringshinderkartering			5000	1500	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	4	4	Finnakvarnsbacken

## Uppföljning

Uppföljning av öringtätheten sker med elfiske på 1 lokal vart 5:e år inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen (Hammarskogån). Denna lokal elfiskades senast 2003 och nytt fiske planeras 2009. För åtgärdernas effektuppföljning bör denna lokal elfiskas varje år under en 4-årsperiod med start året innan åtgärderna utförs, vilket skulle innebära 3 extra provfisken på denna lokal. Ytterligare en lokal bör placeras i Danshytteån (forssträckan) längre uppströms som bör provfiskas på samma sätt, vilket innebär 4 extra elfisken. Sammanlagt behövs 7 nya elfisken utöver vad som tidigare planerats och detta motsvarar en kostnad på 21000 kr. Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Hammarskogån kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
4. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.
5. Fiskenämnden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt inom Örebro län*.
6. Fiskenämnden i Örebro län, 1982. *Fiskeplanering Ljusnarsbergs kommun*.

## Bilaga till Hammarskogsån - Precisering av utredning.

### *Utredning:*

- vattendomar som påverkar vattensystemet, utred möjlighet till ev. minimitappningar, anläggning av omlöp m.m.
- Biotopkartering/inventering. Utred behov av förstärkning av lek- och uppväxtområden, samt övrig biotopvård. Bedöm möjlig areal av lek- och uppväxtområden längs varje strömsträcka, och avgränsa varje enskilt område geografiskt. Inventera vandringshinder och ta hänsyn till höjd, möjlig åtgärd m.m. Fotografera omgivning runt vandringshinder. Bedöm om vattnet är rensat eller mänskligt påverkat på annat vis.
- Undersök tidigare data från elfisken eller andra biologiska provtagningar om påträffade arter i vattnet.

### *Vatten för utredning inom Hammarskogsåns åtgärdsområde:*

#### Prioriterad ordning

1. Hammarbacksån, 3000 m.
2. Holmsjöbäcken, 1500 m.
3. Rösjö kanal, 1700 m.
4. Dammsjöbäcken, 600 m.
5. Myggsjöån, 1600 m.
6. Acksjöbäcken, 2300 m.
7. Finnakvarnsbäcken, ca. 5 km



# Åtgärdsområde: Håkansbodasjön

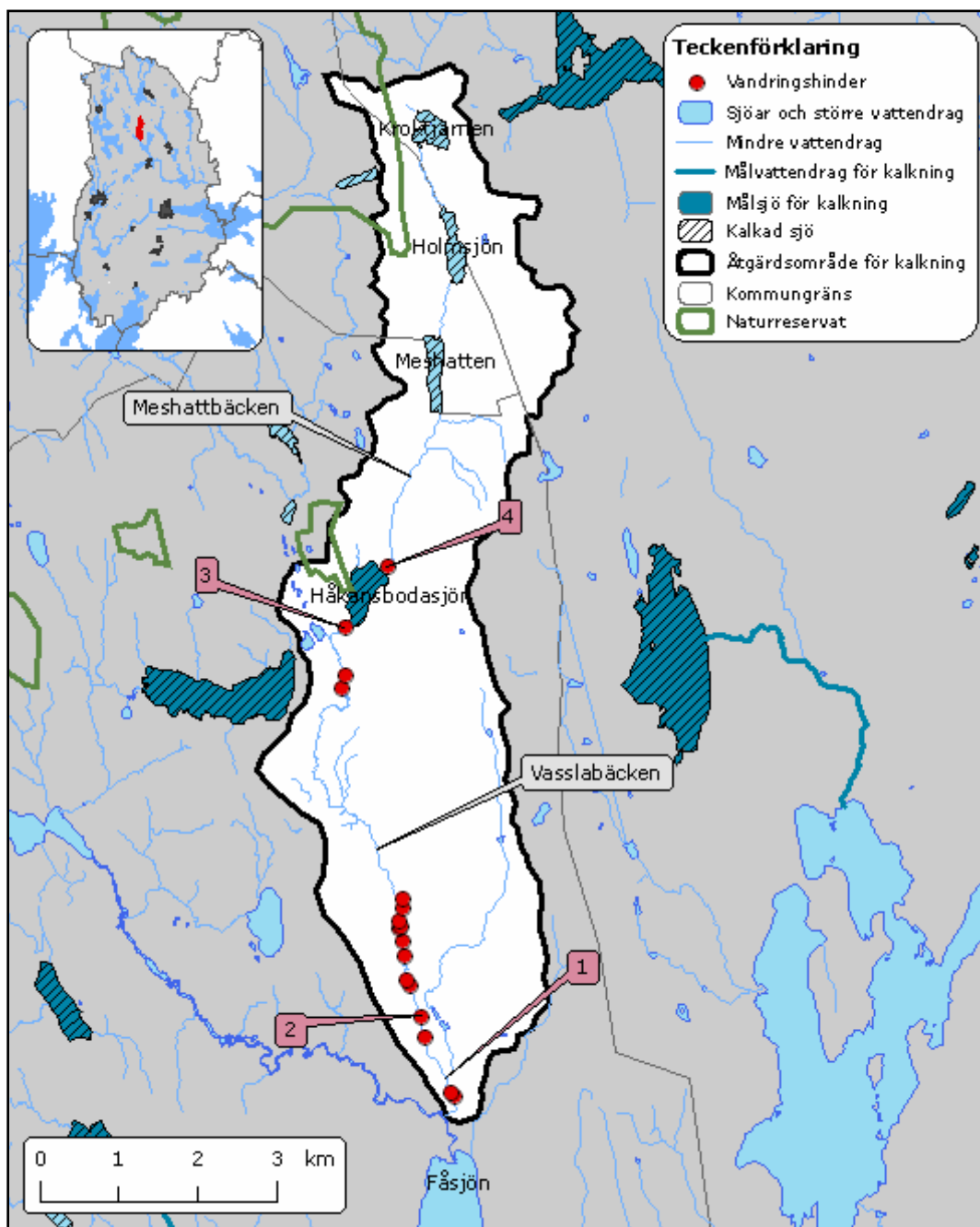
ID: 122411atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Nora kommun/Fåsjöns FVOF

Prioritet (1-4): 1



Håkansbodasjöns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar kalkning 4 sjöar. Håkansbodasjön avrinner via Vasslabäcken till Fåsjön. Åtgärdsområdet är 13 km<sup>2</sup> stort och domineras av skog. Innan kalkningarna startade 1983 var sjön försurad med pH-värden mellan 5,0-5,8. Kalkningen motiveras att bevara mörtbeståndet i Håkanbodasjön (5).

## Natur- och nyttjandevärden

I Vasslabäcken mellan Fåsjön och Håkansbodasjön finns både flodpärlmussla och öring. Öring förekommer i bäckarna mellan sjöarna uppströms Håkansbodasjön (ex. Holmsjöbäcken). Vid inventering av flodpärlmussla 2003 uppskattades populationen till ca 134 000 individer. Reproduktion har konstaterats. Vasslabäcken-Meshattbäcken är klassat som *nationellt särskilt värdefullt* naturvatten och *nationellt värdefullt* fiskevatten.

Fåsjön hyser bestånd av öring, siklöja, gös, ål och nors (4). Nedre delen av Vasslabäcken utgör lek- och tillväxtområde för Fåsjöns öring. Övre delen av bäcken, och Meshattbäcken, har ett stationärt bestånd av öring med stort bevarandevärde (2). Resultat från elfisken vid 2 stationer i Vasslabäcken 1988, 1993, 1997 och 2002 visar att öringtätheten varierat mellan 2 och 102 st/100 m<sup>2</sup> (1).

Håkansbodaberget i anslutning till Håkansbodasjön utgör naturreservat och Natura 2000 område.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Vasslabäckens övre delar (ovan Vassland) är till stor del naturliga. Det finns därför inte något stort behov av förstärkning av lek- och uppväxtområden längs denna del. Nedströms byn Vassland finns emellertid stora mängder slag på botten och här finns därför behov av lekgrus och övrig biotopvård. Denna sträcka är viktig för de flodpärlmusslor som finns längs denna del, men också som reproduktionsområde för Fåsjöns öring. Biotopvårdande åtgärder bör inriktas till att anlägga minst 10 lekbottnar (ca 40 m<sup>3</sup> – totalt ca 500 m<sup>2</sup> lekområden) samt att lägga ut enstenar vid behov. Grus kan förmodligen hämtas vid grustag längre upp längs Vasslabäcken.

Vasslabäcken-Meshattbäcken biotopkarterades under 2004 då man fann 17 vandringshinder varav de flesta är bäverdämmen. Vid besök i april 2007 kunde dock konstateras att majoriteten av dessa vandringshinder antingen var undanröjda eller endast utgjorde partiella hinder för öring. Dammen vid Vassland behöver ett omlöp för att bli passerbar. Så länge denna damm inte åtgärdas bör man betrakta flodpärlmusselbestånden i Vasslabäcken som totalt åtskilda uppströms och nedströms denna damm. Den damm som utgör tröskel för Håkansbodasjön kan åtgärdas genom ett omlöp, men prioriteras inte högt. Det är angeläget att undersöka de vattendomar som omfattar vattendraget närmare.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder i Håkansbodasjöns vattensystem är att utöka lek- och uppväxtområden för öring, såväl som spridningsmöjligheterna för öring, flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer.

## Genomförda åtgärder

Inga tidigare åtgärder inom Håkansbodasjöns åtgärdsområde är kända.

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Håkansbodasjöns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen Åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Vasslabäcken	Tillflöde från Zinkgruvan till Vassland	6612993	1451110	Biotopvård – lekplatsförbättring			960	48 000	BÅ-bidrag	Skogsstyrelsen	Ja	1	1	Påbörjas 2007
2	Vasslabäcken	Vassland	6613750	1450785	Fiskväg	2	Okänt		250 000	BÅ-bidrag		Ja	1	2	Svårt läge med väg i direkt anslutning till vandringshindret.
3	Vasslabäcken	Håkansbodasjöns utlopp	6618680	1449824	Fiskväg	2	Okänt		250 000	BÅ-bidrag		Ja	2	4	Ej högt prioriterad
4	Meshattbäcken	Vid Håkansbodasjön	6619470	1450360	Fiskväg	0,5	Okänt		7500	BÅ-bidrag	Skogsstyrelsen	Ja	1	3	

## Uppföljning

Vasslabäcken elfiskas kontinuerligt på 2 lokaler inom kalkeffektuppföljningen vart 5:e år där även bottenfaunaprovtagning sker. Lokalerna provfiskades senast 2006 och ny provtagning planeras till 2008. Utförda åtgärder i Vasslabäcken bör följas upp med elfisken en gång per år under en 3-årsperiod efter att åtgärderna utförts. Detta innebär att elfisken behövs 2008, 2009 och 2010. Uppföljning av åtgärderna skulle därmed innebära 4 elfisken (2 x 2 stationer) utöver den ordinarie uppföljningen motsvarande en kostnad av ca 12000 kr.

Meshattbäcken elfiskas kontinuerligt på en lokal inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen vart 5:e år där även bottenfaunaprovtagning sker. Lokalen (stn 3) har inte provfiskats tidigare och provtagning planeras till 2008. Uppföljning av åtgärderna skulle därmed innebära 3 elfisken (2007, 2009 och 2010) utöver den ordinarie uppföljningen (2008) motsvarande en kostnad av ca 9000 kr.

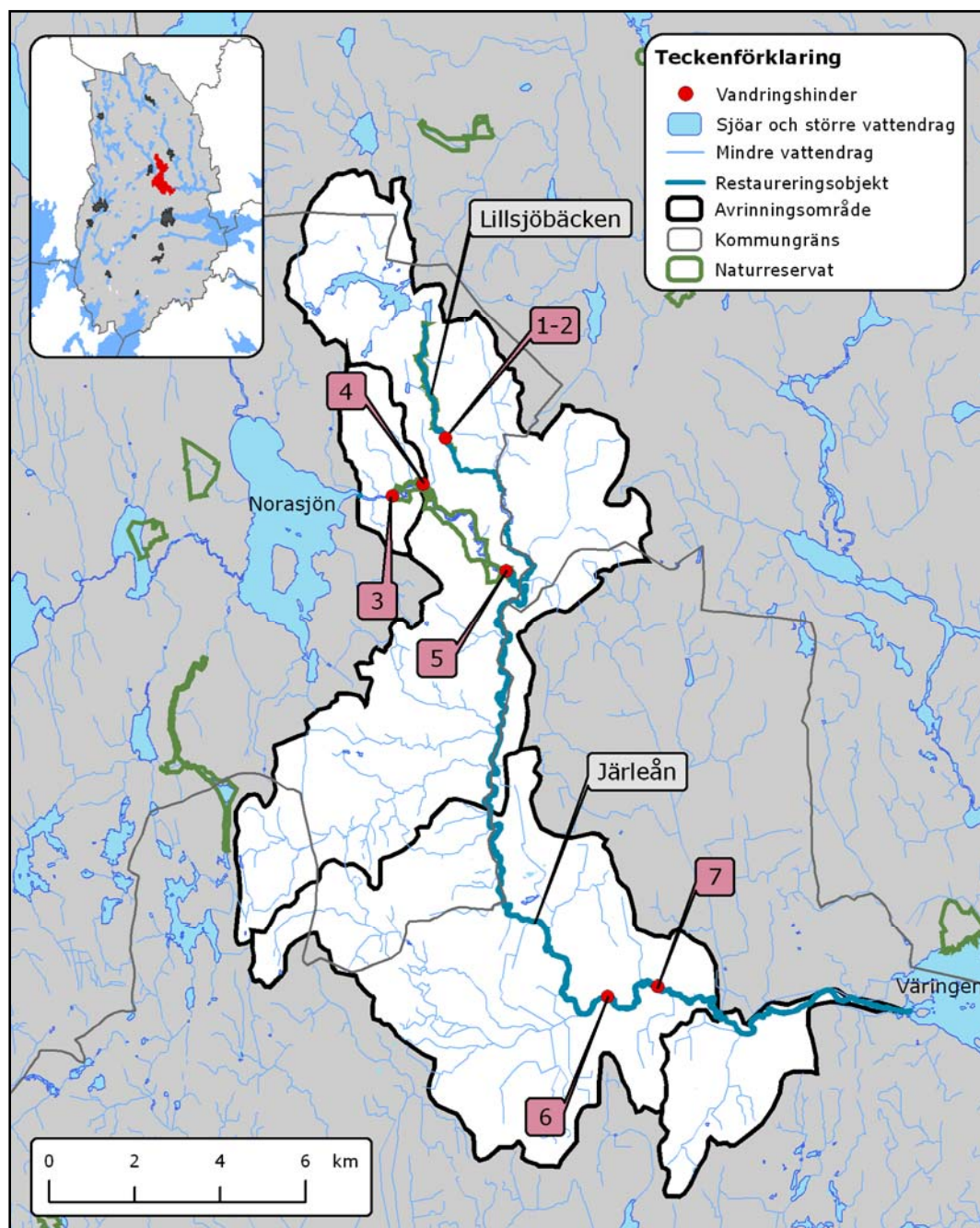
Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Vasslabäcken kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
2. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007. Publ. nr. 2003:14.
4. Fiskenämden i Örebro län, 1982. *Fiskeplanering Nora kommun*.

## Åtgärdsområde: Järleån

Finansieringsalternativ: skötselmedel, fiskevårdsmedel, ÅGP-flodpärlmussla  
Statsbidragsprocent: 50 % (om fiskevårdsmedel)  
Potentiell huvudman: Nora-/Örebro kommun/Norasjöns FVOF  
Prioritet (1-4): 1



Järleåns åtgärdsområde. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Hammarbyån, Järleån, Lillsjöbäcken och Dyltaån är egentligen bara två vattendrag och tillhör Arbogaåns avrinningsområde. Hammarbyån tappar av Norasjön och byter efter ett par kilometer namn till Järleån. I tillrinningsområdet till Norasjön finns flera värdefulla vatten, t.ex. Venaån. Järleån byter namn till Dyltaån när den rinner ner i jordbrukslandskapet. Dyltaån mynnar slutligen i sjön Väringen vid Frövi.

## Natur- och nyttjandevärden

Lillsjöbäcken (totalt ca 9,9 km), som avtappar Lillsjön och mynnar i Järleån, hyser en population av ca 110 000 flodpärlmusslor med konstaterad reproduktion (1). Öringtätheten är god och bäcken har restaurerats med finansiering från LIFE-projektet "Flodpärlmussla och dess livsmiljöer i Sverige", då vandringshinder som fanns i vattendraget åtgärdades. Norra delen (ca 5 km) utgör naturreservat (1802129) och Natura 2000 område (SE0240077). Inom reservatet förekommer största delen av musselbeståndet samt asknätsfjäril. Den södra delen (ca 5 km) är idag oskyddad och där förekommer flera nyckelbiotoper och sumpskogar. Lillsjöbäcken klassas som *nationellt särskilt värdefullt* naturvatten och *nationellt värdefullt* fiskevatten.

Järleån (ca 7 km) utgör riksintresse för naturvärden och betraktas som *nationellt särskilt värdefullt* naturvatten, *nationellt särskilt värdefullt* kulturvatten samt *nationellt värdefullt* fiskevatten. Öring, kungsfiskare, utter och asp förekommer i vattendraget. Flera nationellt och regionalt intressanta forssträckor ligger inom naturreservat (1802029) och Natura 2000 område (SE0240063). Ringholmsforsen och tillflödet från Lillsjöbäcken innefattas emellertid inte av reservatet.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Längs Järleån och Dyltaån finns tre vattenkraftverk. Möjligheter att anlägga fiskvägar vid dessa bör undersökas. Även regleringsregimen i Järleån bör utredas för att, om möjligt, anpassa den för de biologiska kraven i vattendraget.

Den trumma i Lillsjöbäcken som är belägen mest nedströms av dem som åtgärdades under 2004, behöver läggas om. Ytterligare åtgärdsbehov kan förekomma längs sträckan mellan reservatsgränsen och Järleån. Biotopvård i form av lekgrusförstärkning kan bli aktuell i både Järleåns forssträckor, och de delar av Lillsjöbäcken som inte åtgärdats ännu.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder i Lillsjöbäcken och Järleån är att förbättra och förstärka lek- och uppväxtmiljöer för öring i vattendraget, med syfte att öka öringtätheten i dessa vattendrag, till gagn för flodpärlmusslan. Åtgärderna förbättrar också spridningsmöjligheterna för limnisk fauna.

## Genomförda åtgärder

Den del av Lillsjöbäcken som ligger inom naturreservat restaurerades under 2004. Dammen vid Storsjöns utlopp byggdes om för att hålla en minimitappning under

torrperioder. Totalt sju trummor som utgjorde vandringshinder åtgärdades. Ett antal lekbottnar för öring anlades. Åtgärderna finansierades genom EU-LIFE projektet: ”Flodpärlmussla och dess livsmiljöer i Sverige”.

### Planerade åtgärder

Totalt tre faunapassager planeras i Järleån under planperioden, Hammarby hyttedamm, Hammarby kraftverk och Järle kvarn. Dessa lokaler utgör områden av stort intresse för kulturmiljövården, varför planerade åtgärder måste samrådaskunniga. Stora vinster för faunan i Järleån kan åstadkommas genom en förändrad reglering vid Hammarby kraftverk som i dagsläget korttidsreglerar vattnet. Vid detta kraftverk och vid Järle kvarn finns fisktrappor vars funktion är osäker. Eventuellt kan dessa renoveras under planperioden, men anläggning av omlöp vore en mer långsiktig lösning. Omläggning av en vägtrumma som utgör vandringshinder planeras i Lillsjöbäcken under 2007. Under 2007 kommer också vissa delar av Lillsjöbäcken och Järleån att biotopvårdas.

Kostnader för anläggning av fiskvägar i tabell 1 är beräknade på projektering och anläggning av omlöp, och kan således drastiskt sänkas om renovering av befintliga fisktrappor bedöms tillräckligt. Åtgärder vid Axbergshammars- och Dylta kraftverk ryms sannolikt inte inom planperioden och har därför inte tagits med i budgetberäkningar.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Järleåns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen Åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Lillsjöbäcken	Järlehyttan	6602803	1461525	Omläggning av trumma	0,5	5000		50 000	Skötselmedel	Länsstyrelsen Östergötland	Ja	1	1	
2	Lillsjöbäcken & Järleån	Järlehyttan t.o.m. Järleån + Järleåns NR	6602803	1461525	Biotopvård			1000	50 000	Skötselmedel	Länsstyrelsen Östergötland	Ja	1	2	
3	Hammarbyån	Hammarbyhyttedammen	6601450	1460260	Anläggning av fiskväg	3			300 000	FV-medel, skötselmedel (50/50)	Nora kommun	Ja	1	2	
4	Hammarbyån	Hammarbykraftverk	6601800	1461000	Anläggning av fiskväg	4			400 000	FV-medel, skötselmedel (50/50)	Nora kommun	Ja	1	2	
5	Järleån	Järle kvarn	6599700	1463000	Anläggning av fiskväg	3	20 000		300 000	FV-medel, skötselmedel (50/50)	Nora kommun	Ja	1	2	
6	Dyltaån	Axbergshammars kraftverk	6589750	1465320	Anläggning av fiskväg	3			200 000	FV-medel, skötselmedel	Nora kommun	Ja	2	4	Åtgärd sannolikt inte möjlig inom planperioden
7	Dyltaån	Dylta kraftverk	6589900	1466700	Anläggning av fiskväg	3			300 000	FV-medel, skötselmedel	Nora kommun	Ja	2	4	Åtgärd sannolikt inte möjlig inom planperioden

## Uppföljning

Järleån elfiskas kontinuerligt på 2 lokaler (stn 1 och 2) vart 5:e år för att följa upp fiskbeståndet (senast 2003). Detta görs inom ramen för regional miljöövervakning. För att följa effekten av åtgärder bör station 1 flyttas till en tidigare använd lokal längre uppströms. Dessa bör sedan elfiskas varje år under en 4-årsperiod med början året innan åtgärderna utförs. Eftersom provfisken redan planeras på dessa stationer under 2009, innebär uppföljningen av åtgärderna att ytterligare 6 fisken måste utföras, motsvarande en kostnad av ca 18000 kr.

Lillsjöbäcken har elfiskats på totalt 4 lokaler. Station 1 elfiskas kontinuerligt inom ramen för regional miljöövervakning vart 3:e år (senast 2004). Vid denna station bör provtagingen förätas pga de åtgärder som utförts under 2004 och kommer att utföras under 2007. Elfiske är planerat 2007 och 2010. Därmed behövs ytterligare ett elfiske 2008 eller 2009. Även den station som ligger närmast Lillsjöns utlopp bör följas (senast provfiskad 2005) under 3 års tid med ett fiske per år. Sammanlagt innebär detta en ökning med 4 elfisken mot vad som tidigare planerats. Detta motsvarar en kostnad på ca 12000 kr. Flodpärlmusselbeståndet i Lillsjöbäcken följs upp kontinuerligt inom det regionala övervakningsprogrammet.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.



# Åtgärdsområde: Kölsjöån

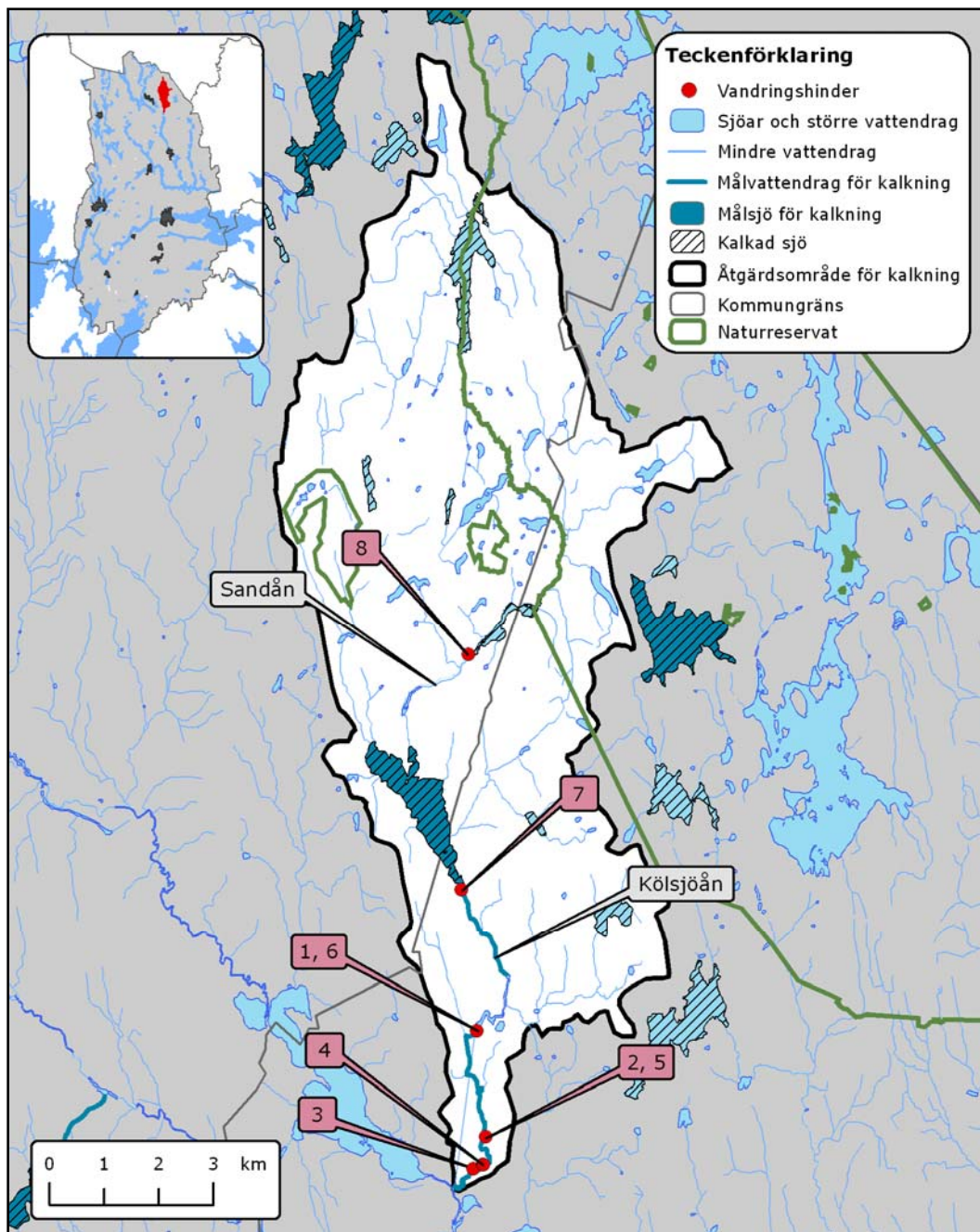
ID: 122673atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Löa FVOF

Prioritet (1-4): 3



Kölsjöåns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

I den nordvästra delen av Örebro län rinner Sandån från Stora Sandsjön som är belägen nära länsgränsen, till Kölsjön. Efter Kölsjön byter vattendraget namn till Kölsjöån, som slutligen mynnar i Storån. I Kölsjöåns åtgärdsområde kalkas sju sjöar. Motivet till kalkningen är att bevara mörtbeståndet i Kölsjön. Innan kalkningen startade 1980 var de kalkade sjöarna försurade med pH-värden som varierade mellan 5,0-5,5. (1)

Åtgärdsområdet är 79 km<sup>2</sup> stort och dominerat av skogsmark med inslag av våtmark i den norra delen. Den södra delen av Kölsjöån omges av odlad mark. I området finns också de två naturreservatet Jämmerdalen och Getryggsområdet, samt del av naturreservatet Kloten-Malingsbo. (2)

## Natur- och nyttjandevärden

Såväl Kölsjöån som Sandån har unika värden för Örebro län. Den fallhöjd som dessa vattendrag totalt sträcker sig över är sannolikt inte jämförbar med några andra vatten i länet. Detta resulterar i ett antal mycket fina forssträckor av varierande längd och fallhöjd. Vissa av dessa forssträckor har bedömts att ha få motsvarigheter inom landsdelen. (3) Det finns uppgifter om en ursprunglig stationär öringstam i både Sandån som Kölsjöån. (4) Vid elfiske 1989 var öringtätheten 62,4 öringar/m<sup>2</sup>, varav dryga hälften var årsungar. Vid fiske på samma station 2002 fångades 10,7 öringar/m<sup>2</sup>. Inga årsungar erhöles i fångsten. (5) Nedre delen av Kölsjöån är utpekad som nationellt särskilt värdefullt vatten ur kultursynpunkt.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Åtminstone 5 större dammar förekommer i Kölsjöån och Sandån och dessa utgör vandringshinder för faunan. I damminventeringen från 1980 skrivs att ”öring förekommer relativt rikligt men begränsas av omfattande vattenreglering, åtgärder bör vidtas som medför högre minimivattenföring i ån”. Regleringsdammarna vid St Sandsjöns, Åtjärnarnas och Kölsjöns utlopp har 10 l/s minimitappning (överenskommelse från 1984). Vid Åtjärnens utlopp tas kraften ut ur dessa dammar med en sammanlagd fallhöjd på 52,5 m. Dammen vid Åtjärnens utlopp har dock nolltappning (vattendom från 1980). En översyn av minimitappningen i detta vattendrag är nödvändig för att kunna gå vidare med restaureringsåtgärder. Längre nedströms finns ytterligare 3 dammar med kulturhistoriska värden. Dessa skulle kunna åtgärdas för att möjliggöra fiskpassage upp i Kölsjöån.

Eventuellt kan biotopvård bli aktuellt i ett senare skede.

## Målsättning

Målsättningen med förslagna åtgärder är att förbättra spridningsmöjligheterna för akvatisk fauna mellan Sörsjön och Sandåns övre delar. Åtgärderna bör resultera i en ökad öringtäthet.

## Genomförda åtgärder

Löa FVOF har under åren 1995, 1997 och 1998 utplanterat Brunnshtyteöring i Kölsjöån.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Kölsjöåns åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Kölsjöån				Utplantering av Brunnshtyteöring	1995		
Kölsjöån				Utplantering av Brunnshtyteöring	1997		
Kölsjöån				Utplantering av Brunnshtyteöring	1998		

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Kölsjöåns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen Åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Kölsjöån-Sandån	Glatjärnsdammen	6634100	1464050	Utredning av vattendomar och förutsättningar för minimitappning				150 000	Vattenavgiftsmedel	Löa FVOF	Ja	3	1	
2	Kölsjöån	Kölsjöån-Sandån	6631260	1463610	Vandringshinderartering och projektering av faunapassager			15 000	15 000	BÅ-bidrag	Löa FVOF	Ja	3	2	
3	Kölsjöån	Löa kvarn	6631600	1464000	Anläggande av fiskväg	2,5	1000		250 000	BÅ-bidrag	Löa FVOF	Ja	3	2	
4	Kölsjöån	Löa hytta	6631650	1464200	Anläggande av fiskväg	2	6500		200 000	BÅ-bidrag	Löa FVOF	Ja	3	2	
5	Kölsjöån	Anås kraftstation	6632160	1464230	Anläggande av fiskväg	1,5	20 000		150 000	BÅ-bidrag	Löa FVOF	Ja	3	2	
6	Kölsjöån	Glatjärnsdammen	6634100	1464050	Anläggande av fiskväg	-	15 000		-	BÅ-bidrag	Löa FVOF	Ja	3	3	Åtgärder ryms sannolikt ej inom planperioden
7	Kölsjöån	Kölsjödammen	6636700	1463770	Anläggande av fiskväg	-	10 000		-	BÅ-bidrag	Löa FVOF	Ja	3	4	Åtgärder ryms sannolikt ej inom planperioden
8	Sandån	Åtjärnarna	6640990	1463920	Anläggande av fiskväg	-	20 000		-	BÅ-bidrag	Löa FVOF	Ja	3	4	Åtgärder ryms sannolikt ej inom planperioden

## Uppföljning

Uppföljning av öringstätheten sker genom elfiske på en lokal i Kölsjöån. Denna ligger emellertid uppströms de föreslagna åtgärderna, vilket gör att en ny lokal behövs.

Lämpligen utgår man då ifrån en äldre elfiskelokal som senast användes 1978 (stn 2), belägen några hundratals meter nedströms Glatjärnsdammen. Denna bör elfiskas 2008, 2010, 2011 och 2012 om åtgärderna utförs under 2009, vilket skulle innebära en ökad kostnad för uppföljning med 12000 kr.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. *GSD-Terrängkartan*.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.
4. Fiskenämnnden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.
5. Fiskeriverkets elfiskeregister: <http://www.fiskeriverket.se/>, 2006-11-28.

# Åtgärdsområde: Mogruvbäcken

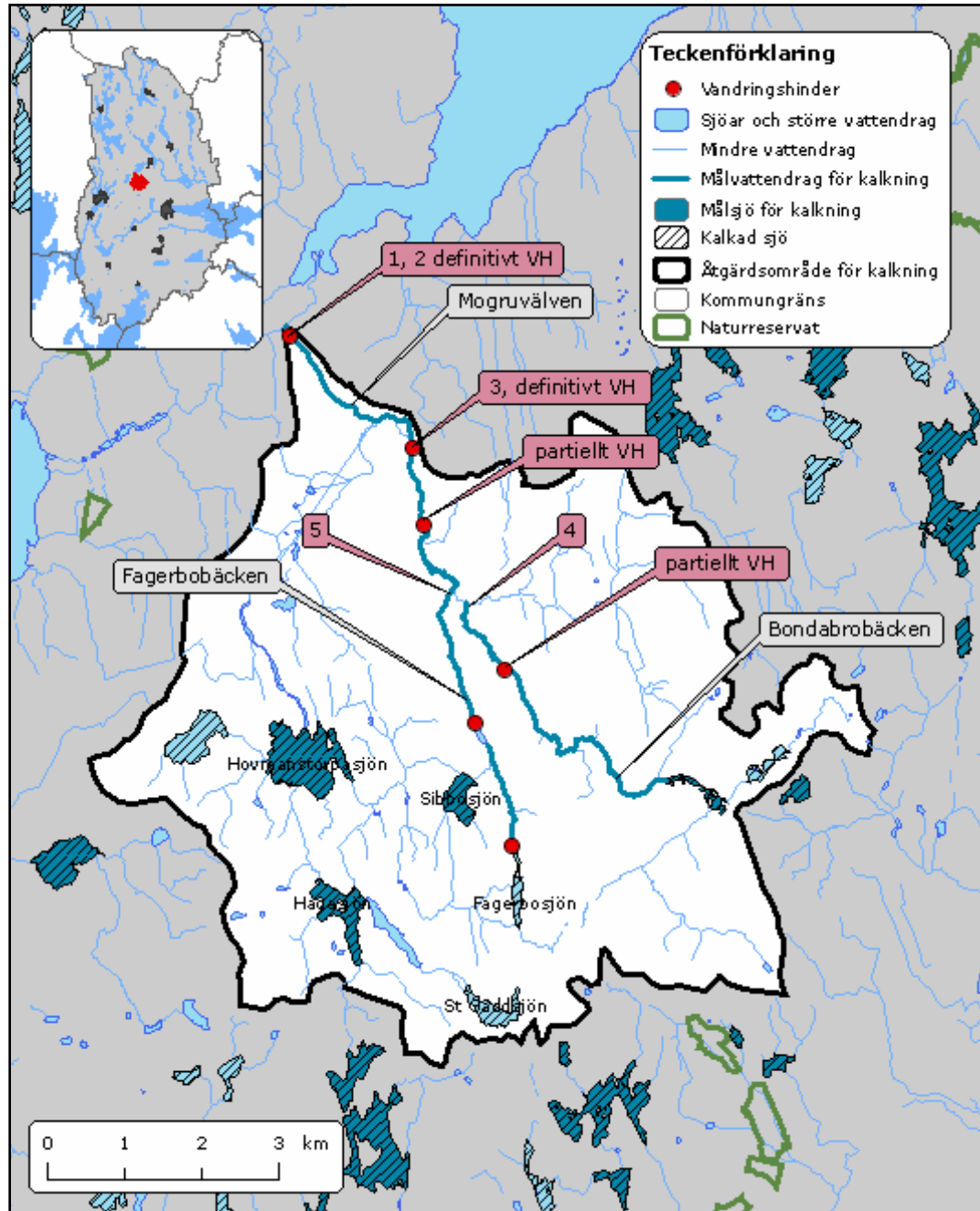
ID: 122297atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 100 %

Potentiell huvudman: Nora kommun/Wikers AB

Prioritet (1-4): 2



Mogruvbäckens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar kalkning av 8 sjöar och är 52,49 km<sup>2</sup> stort. Innan kalkningarna startade 1986 var sjöarna kraftigt försurade med pH-värden mellan 4,6-5,2. Motivet med kalkningen är att bevara flodpärlmussla i Mogruv-, Fagerbro- och Bondabrobäcken (1). Fagerbrobäcken avvattnar skogsområdet ovanför Fagerbosjön och rinner vidare genom skogs- och mossmarker till Sibbosjön. Efter Sibbosjön möts Fagerbrobäcken och Bondabrobäcken varvid vattendraget byter namn till Mogruvälven. (2) Mogruvälven mynnar sedan i Venaån, utanför åtgärdsområdet.

## Natur- och nyttjandevärden

Mogruvälven och Bondabrobäcken hyser tillsammans ett bestånd av ca 38000 flodpärlmusslor (inventering 1998) men utan konstaterad reproduktion. Även Fagerbrobäcken hyser bestånd av flodpärlmussla (mellan 1000-3000 individer vid inventering 1998). Inte heller här har reproduktion kunnat konstateras. Öring förekommer med varierande tätheter och förutsättningarna är generellt goda i vattensystemet om man bortser från de vandringshinder som förekommer. (2) I Mogruvälven finns fynd av den rödlistade nattsländan *Hydropsyche saxonica*. (1)

## Påverkan och åtgärdsbehov

Vattendragen har generellt goda förutsättningar för öring och flodpärlmussla, men vandringshinder förekommer i systemet. Fagerbrobäcken har 3 vandringshinder som kan åtgärdas relativt enkelt. Endast ett av dessa kommer att åtgärdas initialt eftersom vinsten med att åtgärda de övriga två bedöms som låg. Denna åtgärd betraktas som biotopvård eftersom det handlar om att lägga tillbaka undanrensad sten och block. Inget behov av nytt lekgrus finns i Fagerbrobäcken.

I Bondabrobäcken finns flera naturliga vandringshinder. (2) Vissa spår av rensningar har dock observerats i Bondabrobäcken. I vissa fall har dessa rensningar gjort att passager blivit oframkomliga för öringen. Behov av biotopvård finns därför. Ett lek område skall anläggas i anslutning till vägkorsning. Här finns spår av en gammal damm och rösen efter resning i vattendraget. Ungefär 4 m<sup>3</sup> lekgrus bör tillföras detta område.

I Mogruvälven finns en kraftverksdamm och en större regleringsdamm. Dessa båda vandringshinder är svåröverkomliga och åtgärder kommer därför kräva noggrann projektering. Delar av Mogruvälven är rensade och biotopvårdsinsatser planeras i Mogruvälven under 2007. Mellan Skrekarhytte kvarn och sammanflödet mellan Bondabro- och Fagerbrobäcken planeras biotopvård på flera lokaler. Ungefär 40 m<sup>3</sup> lekgrus bör räcka till dessa lek områden. Vid rensade sträckor kommer enstenar att läggas ut.

Lekgrus kan införskaffas från grustag i området.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder är att utöka lekmöjligheterna för öring, såväl som spridningsmöjligheterna inom vattensystemet, för öring, flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer.

## Genomförda åtgärder

Genomförda åtgärder redovisas i tabell 1.

**Tabell 1.** Utförda åtgärder inom Mogruvbäckens åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Sibbosjön		6587870	1449140	Förstärkningsutsättning	1994	11 765	
Sibbosjön		6587870	1449140	Förstärkningsutsättning	1995	10 325	
Sibbosjön		6587870	1449140	Förstärkningsutsättning	2001	12 500	

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Mogruvbäckens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Mogruvälven	Mellan Skrekarhyttan och Fagerbrob. tillflode	6593600	1446770	Biotopvård – Lekplatsförbättring			400	20 000	BÄ-bidrag	Skogsstyrelsen; fiskerättsägare	Ja	2	1	Biotopvård på flera lokaler längs hela sträckan
2	Mogruvälven	Skrekarhytte kvarn	6593600	1446770	Fiskväg - Omlöp	5	2000		500 000	BÄ-bidrag	Skogsstyrelsen; fiskerättsägare	Ja	2	3	
3	Mogruvälven	Regleringsdamm	6592176	1448378	Fiskväg	3	3000		150 000	BÄ-bidrag	Skogsstyrelsen; fiskerättsägare	Ja	2	3	
4	Bondabrobäcken	Hela sträckan	6590373	1448917	Biotopvård – stenutläggning; lekplatsörbättring			200	10 000	BÄ-bidrag	Skogsstyrelsen	Ja	2	3	Biotopvård på flera lokaler längs hela sträckan
5	Fagerbrobäcken	Hela sträckan	6590365	1448913	Biotopvård – Lekplatsörbättring			200	10 000	BÄ-bidrag	Skogsstyrelsen	Ja	2	1	Biotopvård på flera lokaler längs hela sträckan

## Uppföljning

Fagerbrobäcken elfiskas kontinuerligt på en lokal inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen vart 5:e år där även bottenfaunaprovtagning sker. Lokalen provfiskades senast 1998 och ny provtagning planeras till 2008. Utförda åtgärder i Fagerbrobäcken bör följas upp med elfisken en gång per år under en 3-årsperiod efter att åtgärderna utförts. Om åtgärder utförs under 2007 behövs elfiske under 2007, 2008, 2009 och 2010. Uppföljning av åtgärderna skulle därmed innebära minst 3 elfisken utöver den ordinarie uppföljningen motsvarande en kostnad av ca 9000 kr. Eventuellt kan ytterligare en lokal behövas uppströms nya dammen.

Öringbeståndet i Bondabrobäcken övervakas med elfisken på 2 lokaler där elfisken planeras 2008 (senast utfört 2004). Inga åtgärder planeras i detta vattendrag under planperioden och någon ytterligare uppföljning är således inte aktuell.

Öringbeståndet i Mogruvälven övervakas inom kalkeffektuppföljningen på en lokal. Senast elfiskades lokalen 2005 och ny provtagning planeras till 2010. Om åtgärder utförs i Mogruvälven under 2009 bör effekterna följas upp genom elfisken 2008, 2010, 2011 och 2012 på denna lokal. Detta skulle således medföra ökad provtagning med 3 tillfällen och en ökad kostnad med ca 9000 kr.

Uppföljning av åtgärdernas effekter på flodpärlmusselbeståndet kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.



# Åtgärdsområde: Nordtjärnsälven

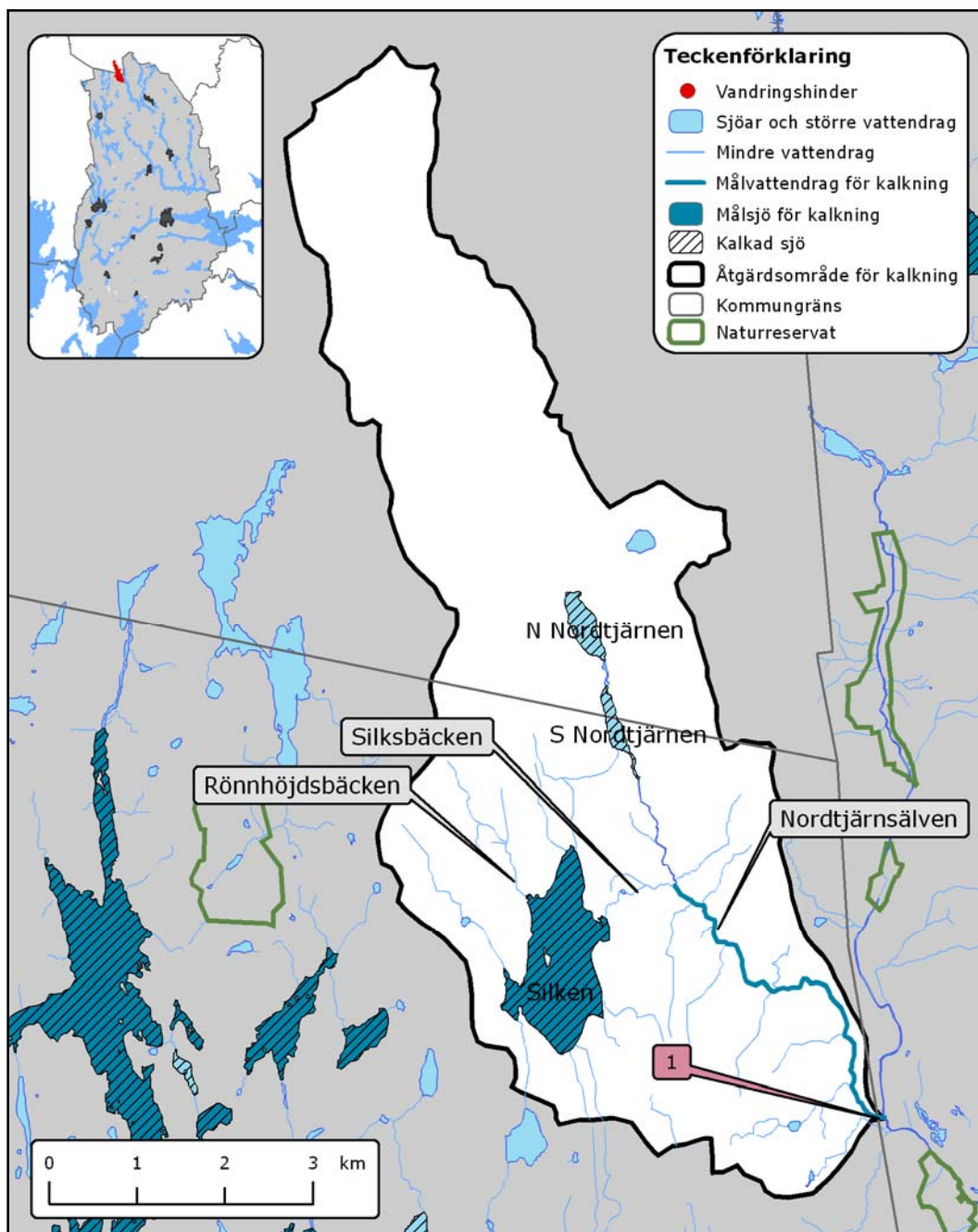
ID: 122786atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Hällefors FVOF

Prioritet (1-4): 3



Nordtjärnsälvens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Nordtjärnsälvens åtgärdsområde sammanfaller med Nordtjärnsälvens avrinningsområde och är 28,55 km<sup>2</sup> stort. I området kalkas sjöarna Norra Nordtjärnen, Södra Nordtjärnen och Silken samt våtmarker uppströms Silken. Motivet till kalkningen är bland annat att bevara Nordtjärnsälvens öringbestånd. Innan kalkningarna startade (1978 i Silken och 1981 i Nordtjärnarna) var sjöarna och Nordtjärnsälven försurade med pH-värden mellan 5,0-5,5. (1)

Området domineras av skogsmark men har flera stora våtmarksområden, framför allt i de övre delarna. (2) Nordtjärnsälven mynnar i Nittälven och ingår till större delen i det för naturvården riksintressanta området Nittälvsdalen.

## Natur- och nyttjandevärden

Nordtjärnsälven är ett mycket fint vattendrag med långa forssträckor, ett mycket varierande bottensubstrat och mångskiftande omgivningar. (3) Vattendraget har inte reglerats utan har fint utformade forssträckor med hög fallhöjd. (4) Nordtjärnsälven ligger inom Nittälvsdalen som är utpekad som nationellt särskilt värdefullt vatten. I Nordtjärnsälven finns ett svagt ursprungligt bestånd av bäcköring. (5)

Silksbäcken som rinner från Silken till Nordtjärnsälven (ca 1 km) är klassat som regionalt värdefullt och hyser ett ursprungligt bäcköringbestånd. (5)

I Silken, som förvaltas av Hällefors fiskevårdsförening, har utsättning av brunnshtyteöring och hornavanröding skett vid flera tillfällen.

I Rönnhöjdsbäcken har yngel av brunnshtyteöring satts ut under perioden 1994-98. (1)

## Påverkan och åtgärdsbehov

Vid elfisken i Nordtjärnsälven har inga eller endast enstaka öringar påträffats. En konsult som Länsstyrelsen anlitat för att biotopkartera Nordtjärnsälven har pekat ut områden i vattendraget där lekbottnar behöver förstärkas. (3)

## Målsättning

Målsättningen med åtgärden är att förbättra förutsättningarna för öringens lek och överlevnad. Åtgärderna bör resultera i en ökad öringtäthet.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Nordtjärnsälvens åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Ronnhöjdsbacken		6652065	1437786	Utsättning av brunnsnytteöring, yngel	Årligen 1994-98	21 019	

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Nordtjärnsälvens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Nordtjärnsälven	Flera sträckor i vattendraget	6649510	1441900	Biotopvård – Lekplatsförbättring			2000	100 000	BÄ-medel (85 %) skötselmedel (15 %)	Hällefors FVF	Ja	3	1	Enligt förslag från Calluna AB

## Uppföljning

Nordtjärnsälven elfiskas kontinuerligt på en lokal (stn 4) inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen vart 5:e år där även bottenfaunaprovtagning sker. Lokalen provfiskades senast 2004 och ny provtagning planeras till 2011. Utförda åtgärder i vattendraget bör följas upp med elfisken en gång per år under en 3-årsperiod följande åtgärdernas utförande. Om åtgärder utförs under 2010 behövs elfiske under 2009, 2011, 2012 och 2013. Uppföljning av åtgärder skulle därmed innebära 3 elfisken utöver den ordinarie uppföljningen motsvarande en kostnad av ca 9000 kr.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. *GSD-Terrängkartan*.
3. Calluna AB, 2006. *Biotopkartering av Nittälven samt förslag till utökade skyddszoner och provtagning av bottenfauna och fisk*.
4. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.
5. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt inom Örebro län*



# Åtgärdsområde: Rammsjön

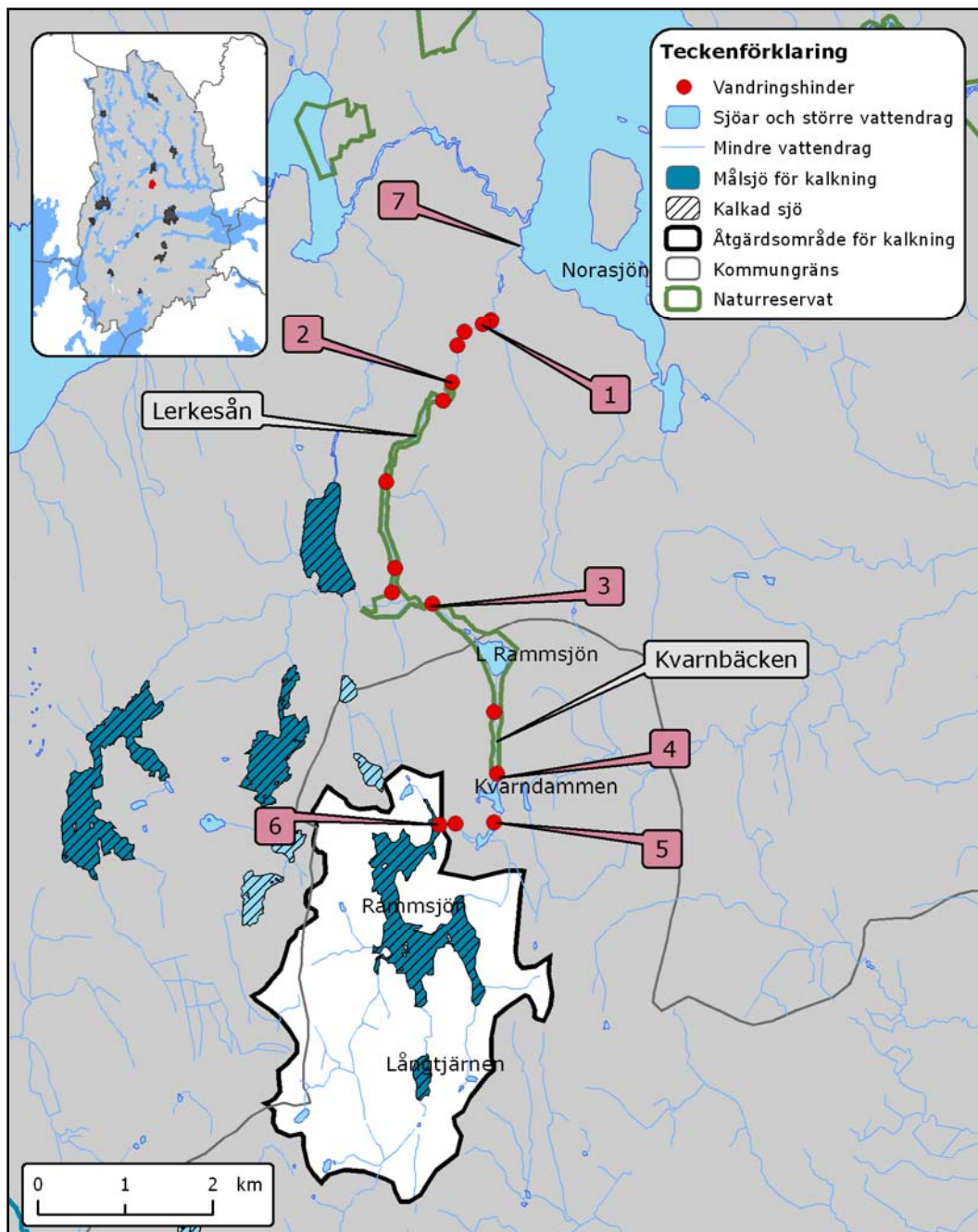
ID: 122266atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag, skötselmedel, EU:s LIFE-fond

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Nora kommun/Norasjöns FVOF

Prioritet (1-4): 1



Rammsjöns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet omfattar kalkning av Rammsjön och den uppströms belägna Långtjärn. Rammsjön avrinner via Lärkesån till Norasjön. Åtgärdsområdet är 9,05 km<sup>2</sup> stort och domineras av skog. Innan kalkningarna startade 1981 var sjön försurad med pH-värden mellan 4,6-5,2. Kalkningen motiveras av bevarandet av mört i Rammsjön samt faunan för fritidsfisket i sjöarna. (1)

## Natur- och nyttjandevärden

Norasjön och den uppströms belägna Fåsjön prioriteras i arbetet med restaurering i Örebro län. I tillrinnande vattendrag till båda dessa sjöar finns stora naturvärden, vilket är anledningen till att vattensystemet är intressant för åtgärder.

Delar av vattendraget Kvarnbäcken-Lärkesån utgör naturreservatet Kvarnbäcken-Lärkesån 1802130. Reservatet sträcker sig från Kvarndammen ner till Pershyttan. Ungefär samma område utgör Natura 2000 område (SE0240028). (2)

Kvarnbäcken-Lärkesån är klassat som *nationellt särskilt värdefullt* naturvatten och *nationellt värdefullt* fiskevatten främst på grund av sitt bestånd av flodpärlmussla. Populationen av flodpärlmussla är tät och uppskattades 1993 till ca 15000 individer. Beståndet har konstaterad reproduktion. (3) Kvarnbäcken-Lärkesån ingår i LIFE-projektet "Flodpärlmussla och dess livsmiljöer i Sverige". (2)

Kvarnbäcken-Lärkesån hyser också ett ursprungligt bestånd av öring. (4) Resultat från elfisken 1986, 1992, 1996 och 2003 visar att öringtätheten varierat mellan 6 och 55 st/100 m<sup>2</sup>. (2)

Recipienten Norasjön har enligt äldre uppgifter bestånd av öring, siklöja, ål och gös (5).

## Påverkan och åtgärdsbehov

Kvarnbäcken-Lärkesån biotopkarterades under 2004 varvid man fann 16 vandringshinder. Lek- och uppväxtområden behöver förstärkas i vattendraget. Vattendraget kommer att undersökas närmare under våren 2007. En översyn av vattenhushållningen i tillrinningsområdet är viktig. Eventuellt kan anläggande av Thomson-överfall bli aktuella i de uppströms belägna dammarnas och Rammsjöns utlopp. Då större delen av vattendraget ligger inom naturreservat har skötselmedel ansökts för att kunna åtgärda vissa vandringshinder. EU's LIFE-fond tillsammans med BÅ-bidrag planeras bekosta biotopförbättrande åtgärder i vattendraget.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder i Rammsjöns vattensystem är att föryngringen av öring ska öka, samtidigt som spridningsmöjligheterna för öring, flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer förbättras, och situationer med vattenbrist undviks.

## Genomförda åtgärder

Genomförda åtgärder redovisas i tabell 1

**Tabell 1.** Utförda åtgärder inom Rammsjöns åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Rammsjön	Rammsjön	6592600	1455730	Återintroduktion av mört	1981		Båda tillfallena: Totalt 210 kg
Rammsjön	Rammsjön	6592600	1455730	Återintroduktion av mört	1982		Båda tillfallena: Totalt 210 kg

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Rammsjöns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagna åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Lerkesån	Vägpassage	6598331	1456227	Fiskväg-trumma	0,5	300		8 000	Skötselmedel	Nora k-n	Ja	1	2	
2	Lerkesån	Vägpassage	6597662	1455876	Fiskväg – omlöp	3	300		100 000	Skötselmedel	Nora k-n	Ja	1	2	
3	Lerkesån	Bäckhagen	6595133	1455647	Fiskväg	0,5	2000		8 000	Skötselmedel	Nora k-n	Ja	1	2	
4	Kvarnbäcken	Utlopp Kvarndammen	6593176	1456392	Översyn av dammen, ev. anläggande Thomson-överfall				10 000	BÄ-bidrag	Nora k-n	Ja	1	1	
5	Kvarnbäcken	Damm uppströms Kvarndammen	6592631	1456357	Översyn av dammen, ev. anläggande Thomson-överfall				10 000	BÄ-bidrag	Nora k-n	Ja	1	1	
6	Kvarnbäcken	Utlopp ur Rammsjön	6592599	1455732	Översyn av dammen, ev. anläggande Thomson-överfall				10 000	BÄ-bidrag	Nora k-n	Ja	1	1	
7	Lerkesån och Kvarnbäcken	Längs hela sträckan	6599231	1456658	Biotopvård – Lekplatsförbättring			5000	112 500	BÄ-bidrag; EU:s LIFE-fond	Nora k-n	Ja	1	1	LIFE-projekt bekostar 50%. Utgör del av Pershyttan värdefullt kulturområde.

## Uppföljning

Kvarnbäcken-Lerkesån har elfiskats på totalt 6 lokaler. De senaste provfiskena utfördes 2004. Nya elfisken planeras 2007 (station 1 och 2) i samband med att åtgärderna utförs. Dessa åtgärder bör sedan följas upp med elfisken på dessa lokaler 2008, 2009 och 2010, vilket skulle motsvara en kostnad på 18000 kr (6 elfisken a´ 3000 kr), utöver det regionala miljöövervakningsprogrammet. Uppföljningen kommer att finansieras via kalkningsanslaget och eventuellt medel för uppföljning av skyddade områden. Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Kvarnbäcken-Lärkesån kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Länsstyrelsen i Örebro län. *Bevarandeplan för SE 0240028, Kvarnbäcken-Lärkesån*.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
4. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.
5. Fiskenämden i Örebro län, 1982. *Fiskeplanering Nora kommun*.



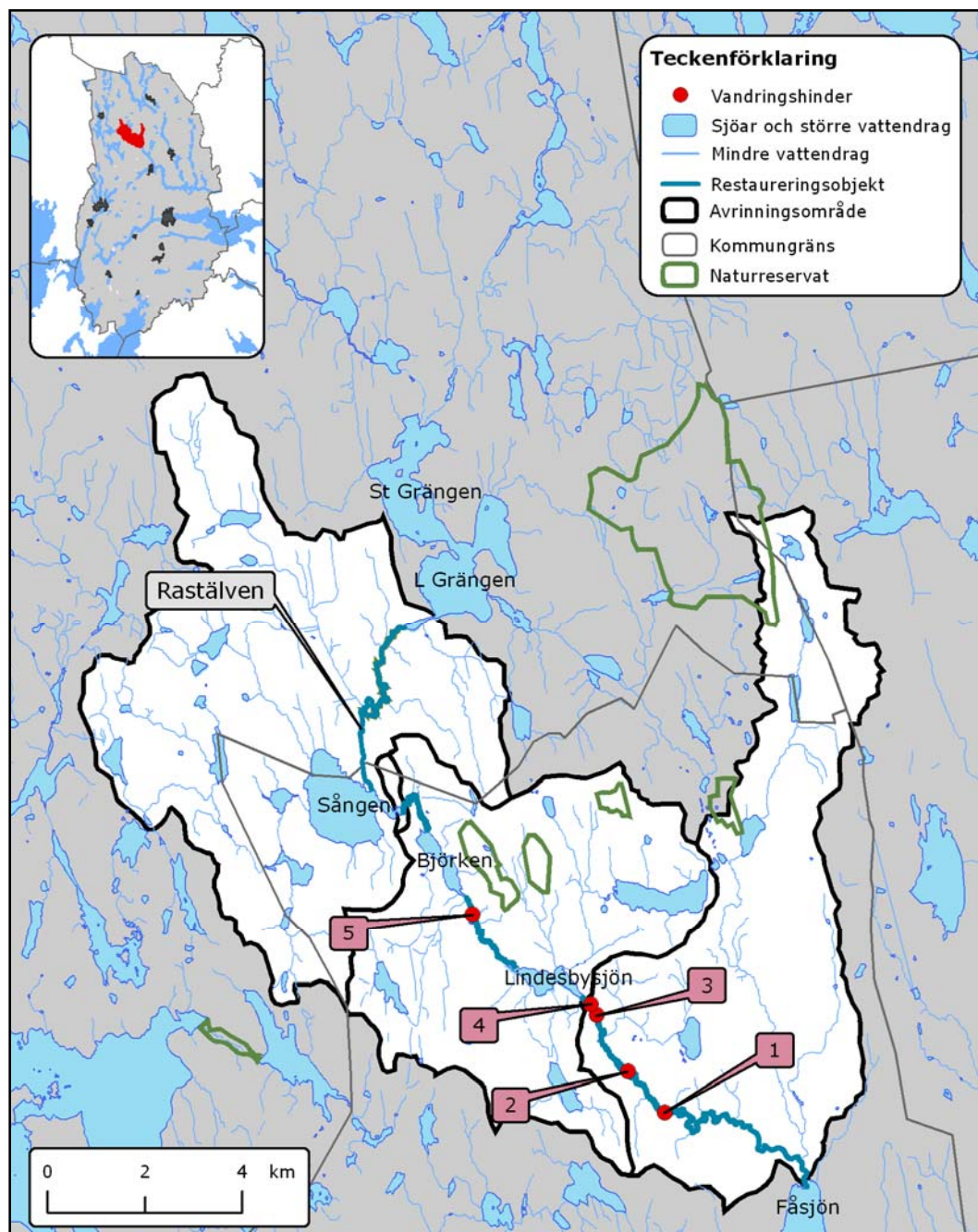
## Åtgärdsområde: Rastälven

Finansieringsalternativ: Fiskevårdsmedel, skötselmedel, ÅGP-flodpärlmussla

Statsbidragsprocent: 50 % (om fiskevårdsmedel)

Potentiell huvudman: Nora kommun/Berörda FVOF

Prioritet (1-4): 2



Rastälvens åtgärdsområde. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Rastälven rinner från Lilla Grängen via ett antal sjöar till Fåsjön. Längs vissa sträckor går den odlade marken ända fram till älvkanten och det finns områden med tomtmark och ruderat mark.

## Natur- och nyttjandevärden

Rastälven är klassad som nationellt värdefullt naturvatten (gisID T 1991) och fiskevatten (T\_FiV\_72). Skälet till denna klassning är förekomsten av flodpärlmussla i älven (1). Rastälven är också klassad som nationellt särskilt värdefullt kulturvatten (OmrådesID 331).

Övre delarna av älven omges av en mycket variationsrik natur med inslag av barrskog, odlad mark, betesmarker och sumpskogar (2). Grängshyttforsarna, som utgör den övre delen mellan Lilla Grängen och sjön Sången, är en av länets mest värdefulla forssträckor och utgör naturreservat (1802076) och Natura 2000 område (SE 0240073). Detta område är ca 1200 m långt och har en fallhöjd på 20 m, med få motsvarigheter i denna landsdel (3). Längre ned i Rastälven finns flera mindre forssträckor.

I älven finns flodpärlmussla. Beståndet har uppskattats till ca 2200 individer. Även fynd av den rödlistade flata dammusslan *Pseudoanodonta complanata* finns noterade (Länsstyrelsen opublicerad uppgift). Öring förekommer såväl i älven som i de sjöar den rinner igenom.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Det finns idag fem vandringshinder i Rastälven varav tre är vattenkraftverksdammar, en vägpassage och en gammal raserad kvarndamm. Dessa vandringshinder behöver åtgärdas och de forssträckor som finns nedströms Grängshyttforsarna behöver förstärkning av lekgrus.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder är att utöka det potentiella lekområdet för öring samt spridningsmöjligheterna för flodpärlmussla och öring.

## Genomförda åtgärder

År 2006 utfördes biotoprestaurering i de övre delarna, Grängshyttforsarna. Dessa åtgärder finansierades genom LIFE-projektet "Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige". Åtgärderna bestod i att undanröja ett vandringshinder och därmed möjliggöra faunapassage mellan Rastälven och Lilla grängen. Ytterligare åtgärder bestod i att återskapa lekbottnar för öring i Grängshyttforsarna.

## Planerade åtgärder

Planerade åtgärder i Rastälven består i att åtgärda de tre mest uppströms belägna vandringshindren från biotopkarteringen. Detta som ett komplement till de åtgärder

som vidtagits i Grängshyttforsarna. I förlängningen borde möjligheter till fiskvägar vid de två nedre regleringsdammarna utredas (ID 1 och 2 i tabell 1). Detta skulle kunna förbättra lekmöjligheterna för öring i Fåsjön. Dessa åtgärder ryms emellertid inte inom planperioden och har därför ej tagits med i budgetberäkningar. Eventuellt finns behov av biotopvård vid de forssträckor som avgränsats vid forsinventeringen 1980.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Rastälvens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagna åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Rastälven	Hammarmråde	6613429	1448303	Fiskväg – Omlöp	2	2000		200 000	ÅGP-fpm, FV-medel	Nora k-n	Ja	2	3	Ryms sannolikt ej inom planperioden
2	Rastälven	Kopparhyttan	6614258	1447561	Fiskväg – Omlöp	5	2500		500 000	ÅGP-fpm, FV-medel	Nora k-n	Ja	2	3	Ryms sannolikt ej inom planperioden
3	Rastälven	Nedre gammelhyttan	6615418	1446909	Anläggning av fiskväg	1	1000		15 000	skötselmedel, FV-medel (50/50)	Nora k-n	Ja	2	2	Enkel fiskväg
4	Rastälven	Hagaberg	6615632	1446795	Anläggning av fiskväg	1	2500		15 000	skötselmedel, FV-medel (50/50)	Nora k-n	Ja	2	1	Enkel fiskväg
5	Rastälven	Kvarndammen vid Nyhyttan	6617480	1444366	Fiskväg – Omlöp	3	8000		300 000	skötselmedel, FV-medel (50/50)	Nora k-n	Ja	2	1	

## Uppföljning

Undersökning av Rastälvens fiskbestånd utförs genom elfiske på tre lokaler i Grängshyttforsarna. Detta sker kontinuerligt inom ramen för uppföljning av skyddade områden. Flodpärlmusselbeståndet inventeras kontinuerligt inom ramen för ÅGP-flodpärlmussla. De åtgärder som planeras bör föregås av elfiske på 2 nya lokaler i forssträckorna nedströms Björken och Lindesbysjön. Dessa lokaler bör sedan provfiskas en gång per år under en 3-årsperiod efter det att åtgärderna utförts. Således skulle åtgärdernas uppföljning medföra 8 extra elfisken utöver vad som redan planeras, motsvarande en kostnad av ca 24 000 kr.

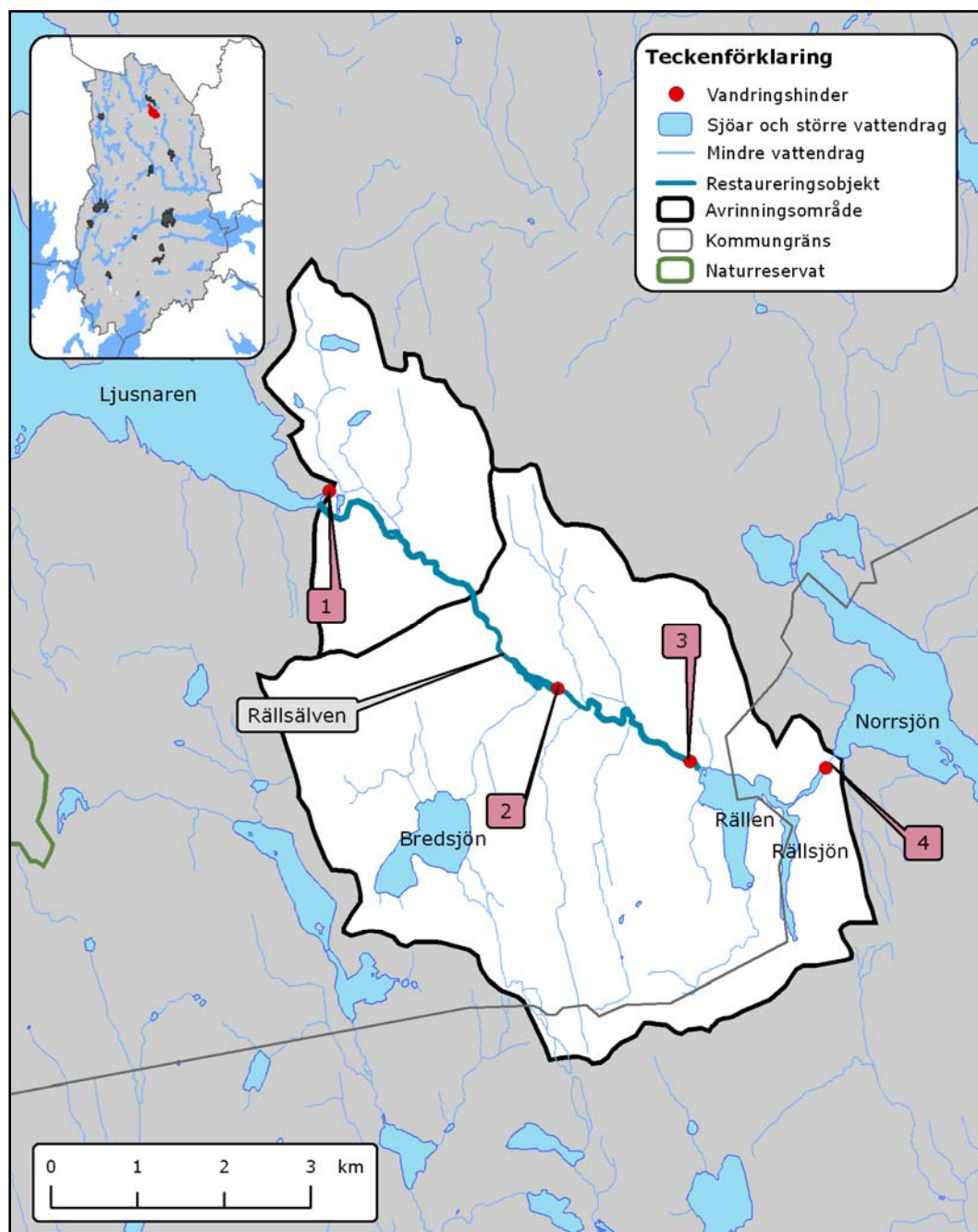
## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
2. Länsstyrelsen i Örebro län, 2005f. *Bevarandeplan för SE 0240073, Grängshyttforsarna*. Fastställd 22 oktober 2005.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 1981. *Damminventering m.m. 1980 i Örebro län, Del 8 Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.



## Åtgärdsområde: Rällsälven

Finansieringsalternativ: skötsel-, BÅ- och fiskevårdsmedel, ÅGP-flodpärlmussla  
Statsbidragsprocent: 50 % (om fiskevårdsmedel)  
Potentiell huvudman: Ljusnarsbergs kommun/Dammens-/Ljusnarsbergs FVOF  
Prioritet (1-4): 2



Rällsälvens åtgärdsområde. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Rällsälven (ca 7 km) rinner mellan Ljusnaren och Rällen, och är en direkt förlängning av Nittälvens vattensystem, där stora områden idag är skyddade och arbete för att utöka skyddet pågår. Tillrinningsområdet vid dammen i Stjärnfors är 291 km<sup>2</sup> stort. Rällsälven tillhör Arbogaåns vattensystem.

## Natur- och nyttjandevärden

Rällsälven utgör riksintresse för naturvärden och har ett flertal forssträckor med mycket höga naturvärden. Rällsälven bedöms som nationellt värdefullt vatten ur natur- och fiskesynpunkt på grund av den täta populationen med flodpärlmussla (1). Ungefär 4 km nedströms Ljusnarens utlopp ansluter Bredsjöbäcken som hyser en tät population av reproducerande flodpärlmusslor. Denna bäck bedöms som nationellt särskilt värdefullt naturvatten och nationellt värdefullt fiskevatten.

Restaureringsåtgärder kommer att utföras i Bredsjöbäcken under 2007, vilket kommer möjliggöra faunapassage mellan Rällsälven och Bredsjöbäcken. Dessa åtgärder finansieras genom medel för biologisk återställning av kalkade vatten, vilket inte är möjligt att använda i Rällsälven.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Rällsälven är kraftigt reglerad och nolltappning förekommer vid det övre kraftverket vid Ljusnarens utlopp. Totalt 3 kraftverk finns längs Rällsälven. Arbetet bör därför riktas in på att ta fram underlag för en omprövning av vattendomen vid Ljusnarens utlopp, samt projektering av faunapassager vid kraftverken.

## Målsättning

Åtgärderna kommer förhoppningsvis att bidra till att säkerställa flodpärlmusslans och öringens fortlevnad i Rällsälven. Målsättningen är att öka öringens rekrytering för att förbättra förutsättningar för flodpärlmusslans reproduktion, samt att säkerställa nödvändigt vattenflöde för de biologiska kraven. Föreslagna åtgärder kommer att utöka det potentiella lekområdet för öring samt spridningsmöjligheterna för flodpärlmussla.

## Genomförda åtgärder

Det finns inga uppgifter om tidigare utförda åtgärder i Rällsälven.

## Planerade åtgärder

Planerade åtgärder i Rällsälven består i att ompröva vattendomen vid Stjärnfors kraftverk, för att eliminera risken för nolltappningar. Detta kan möjligtvis finansieras genom skötselmedel för skyddade områden. I samband med detta bör möjligheten till anläggande av fiskväg vid utloppet från Ljusnaren utredas. Även möjligheterna att anlägga fiskväg vid Rällsälvs kraftverk bör undersökas samt förmodade vinster med dessa fiskvägar. Dessa utredningar ryms sannolikt inom planperioden och eventuellt kan dessa två fiskvägar hinna anläggas inom planperioden. Detta kräver emellertid att finansiering erhålles. Eventuellt kan medel för biologisk återställning av kalkade vatten sökas för åtgärder vid Rällsälvs kraftverk. Detta eftersom vattnet här påverkas i viss mån av Bredsjöns åtgärdsområde för kalkning. Kostnader angivna i tabell 1 inkluderar både projektering och anläggande av fiskvägar.

För att anse hela Rällsälven restaurerad och passerbar för fauna skulle åtgärder behövas vid de ytterligare två kraftverken nedströms. Det är dock orimligt att kunna genomföra åtgärder vid dessa kraftverk under planperioden. Dessa åtgärder är angivna (kursivt) men har inte tagits med i budgetberäkningar för planperioden.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Rällsälvens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Rällsälven	Stjärnfors	6635190	1454820	Omprovning av vattendom och projektering av fiskväg	6			800 000	Skötselmedel, ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	2	1	
2	Rällsälven	Rällsälvs kraftverk	6632890	1457540	Fiskväg-Omlöp	8			800 000	ÅGP-fpm, BÅ-medel		Ja	2	2	680 'kr BÅ 120 'kr ÅGP
3	<i>Rällsälven</i>	<i>Dammen</i>	<i>6632100</i>	<i>1459100</i>	<i>Fiskväg-Omlöp</i>	<i>5</i>			<i>500 000</i>	<i>ÅGP-fpm, FV-medel</i>		<i>Ja</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>Åtgärd sannolikt inte möjlig inom planperioden</i>
4	<i>Rällen</i>	<i>Rällsälvs kraftverk</i>	<i>6632100</i>	<i>1460700</i>	<i>Fiskväg-Omlöp</i>	<i>8</i>			<i>800 000</i>	<i>ÅGP-fpm, FV-medel</i>		<i>Ja</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>Åtgärd sannolikt inte möjlig inom planperioden</i>

## Uppföljning

En kontinuerlig uppföljning av Rällsälvens fiskbestånd utförs genom elfiske på en lokal vart 5:e år. Lokalen provfiskades senast 2006 och nytt fiske planeras under 2011. För att bättre följa effekten av genomförda åtgärder bör en ny lokal placeras längre upp i vattendraget. Denna bör elfiskas en gång per år under en 4-årsperiod i anslutning till åtgärdernas genomförande. Detta skulle öka kostnaderna för uppföljning med ca 12000 kr (4 elfisken á 3000 kr). Flodpärlmusselbeståndet inventeras kontinuerligt inom ramen för ÅGP-flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.





# Åtgärdsområde: Sandån

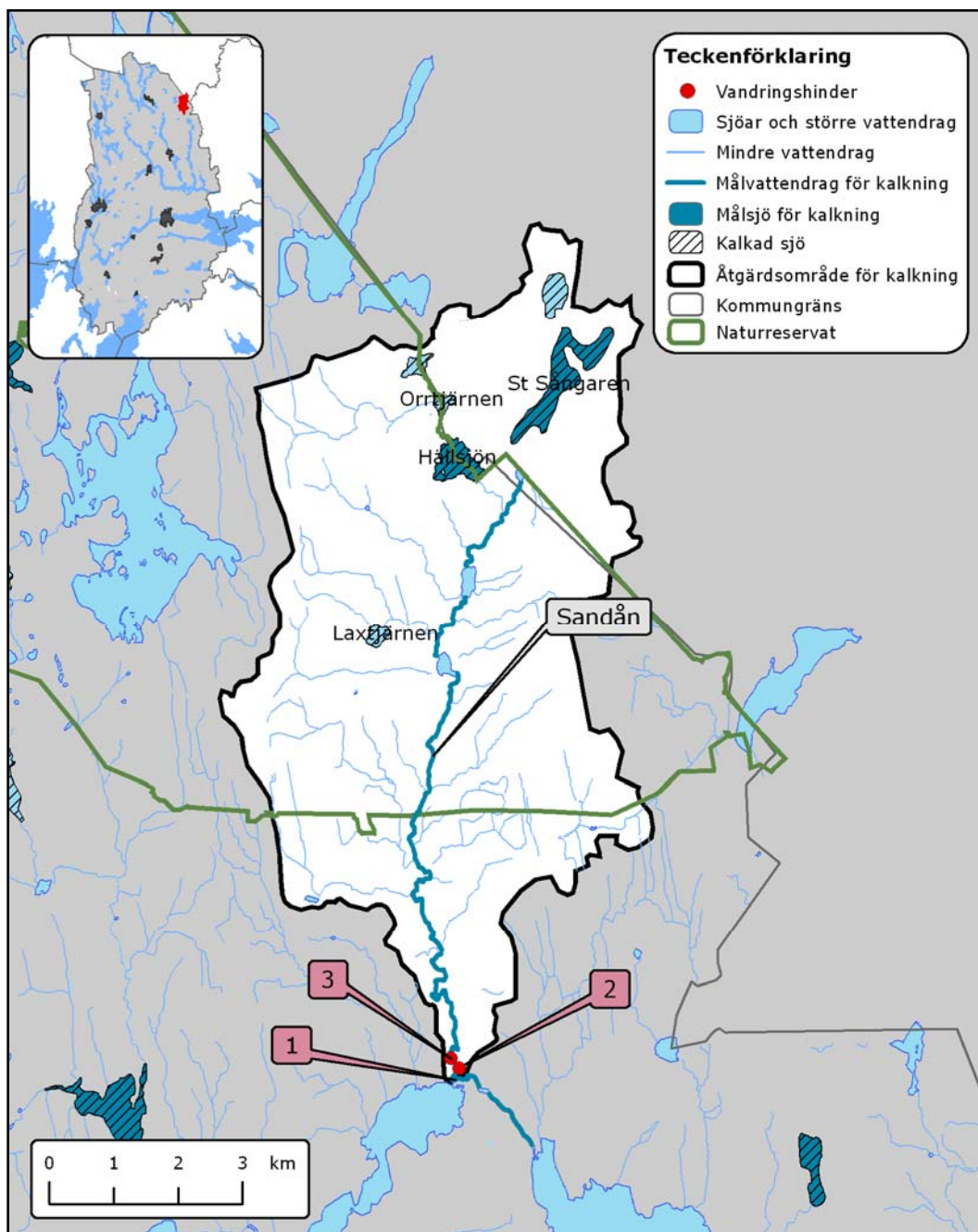
ID: 122182atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Lindesbergs kommun/Sveaskog

Prioritet (1-4): 3



Sandåns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Sandån rinner från sjön Kalven i precis vid den nordöstra delen av länsgränsen, via Övra- och Nedra Sandtjärnarna, och mynnar slutligen i sjön Norrmogen.

Vattendraget är ca 27 km långt. Ungefär 2 km uppströms Norrmogen ansluter Gliens utlopp till Sandån. Sandåns åtgärdsområde är 51,57 km<sup>2</sup> stort och omfattar den 13 km långa Sandåns avrinningsområde. I området kalkas sex sjöar. Motiven till kalkningen är att bevara öringbeståndet i Sandån och mörtbestånden i Hällsjön och Stora Sångaren. Innan kalkningen startade 1979 var ån och sjöarna försurade med pH-värden mellan 5,0-6,0. (1) Åtgärdsområdet domineras av skogsmark med inslag av myrmark. I sydligaste delen finns ett område med betes- och åkermark. (2)

## Natur- och nyttjandevärden

Nedre delen av Sandån utgör lek- och tillväxtområde för sjön Norrmogens öring och ån är klassad som *regionalt värdefullt naturvatten*. I övriga delar av ån finns en ursprunglig strömlevande öringstam. (3)

Ungefär halva vattendragets sträcka ligger inom friluftsområdet Malingsbo-Kloten (1811001).

Hela sträckan mellan Nedre Sandtjärn och Nyckelbäcken är forsande, det vill säga en sträcka på ca 7 km. Botten domineras av grus och sten men även klipphöllar förekommer. Inom vissa delar är ån djupt nedskuren i moränen och branta, höga ravinsidor har bildats. Ån var vid inventeringstillfället relativt oskadad från byggnadsföretag. Sandån bedöms ha mycket stora naturvärden och vara ett av länets förnämsta forsvatten med få motsvarigheter inom landsdelen. (4)

Sjöarna och Sandån är upplåtta för fritidsfiske och förvaltas av Sveaskog. (1)

## Påverkan och åtgärdsbehov

Sandån behöver biotopkarteras för att utreda vattendragets behov av åtgärder. I princip hela vattensystemet uppströms Gammelbo (vid sjön Glien) förefaller vara helt fri från större dammar. Forssträckan mellan Nedre Sandtjärn och Nyckelbäcken har spår av flottledsrensning. Denna sträcka kan behöva förstärkning av lekgrus och sten.

Vid Gammelbo är ett par åtgärdsbehov redan kända. Gammelbo hyttedamm har en fisktrappa i trä som inte fungerar längre utan behöver åtgärd. Ett omlöp vore att föredra vid detta vandringshinder. Eventuellt medger vattendomen nolltappning. Förutsättningarna för en omprövning av denna damm bör i sådant fall undersökas närmare. Nedströms dammen finns en dubbeltrumma under väg 876 som eventuellt kan utgöra ett vandringshinder vid låga flöden.

## Målsättning

Målsättningen med föreslagen utredning i Sandån är att ta fram information om behov av restaureringsåtgärder. Långsiktiga är målet att utöka det potentiella lekområdet för Norrmogens och Gliens öring samt spridningsmöjligheterna för öring och andra vattenlevande organismer.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Sandåns åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Laxtjärnen				Utplantering av öring (sättfisk)	Årligen under 1990-talet		
Orrtjärnen				Utplantering av regnbåge	1991		

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Sandåns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Sandån	Mynning i Norrmogen t.o.m. utlopp ur N Sandtjärn	6630190	1475330	Biotopkartering			10000	10 000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	3	1	Utföres under 2009
2	Sandån	Vägpassage - väg 876	6630360	1475425	Fiskväg - Åtgärd vid trumma	0,5	50		8 000	Vägverket	Vägverket	Ja	3	2	
3	Sandån	Gammelbo kraftverk	6630210	1475295	Fiskväg - Omlöp	3	>20 000		300 000	BÄ-bidrag	Lindesbergs kommun; Sveaskog	Ja	3	2	Icke-fungerande kammartrappa finns

## Uppföljning

Sandån elfiskas kontinuerligt på en lokal inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen vart 5:e år där även bottenfaunaprovtagning sker. Lokalen provfiskades senast 2005 och ny provtagning planeras till 2011. Utförda åtgärder i Sandån bör följas upp med elfisken en gång per år under en 3-årsperiod följande åtgärdernas utförande. Om åtgärder utförs under 2010 behövs elfiske under 2009, 2011, 2012 och 2013. Uppföljning av åtgärderna skulle därmed innebära 3 elfisken utöver den ordinarie uppföljningen motsvarande en kostnad av ca 9000 kr.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt inom Örebro län*.

4. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.

# Åtgärdsområde: Saxen

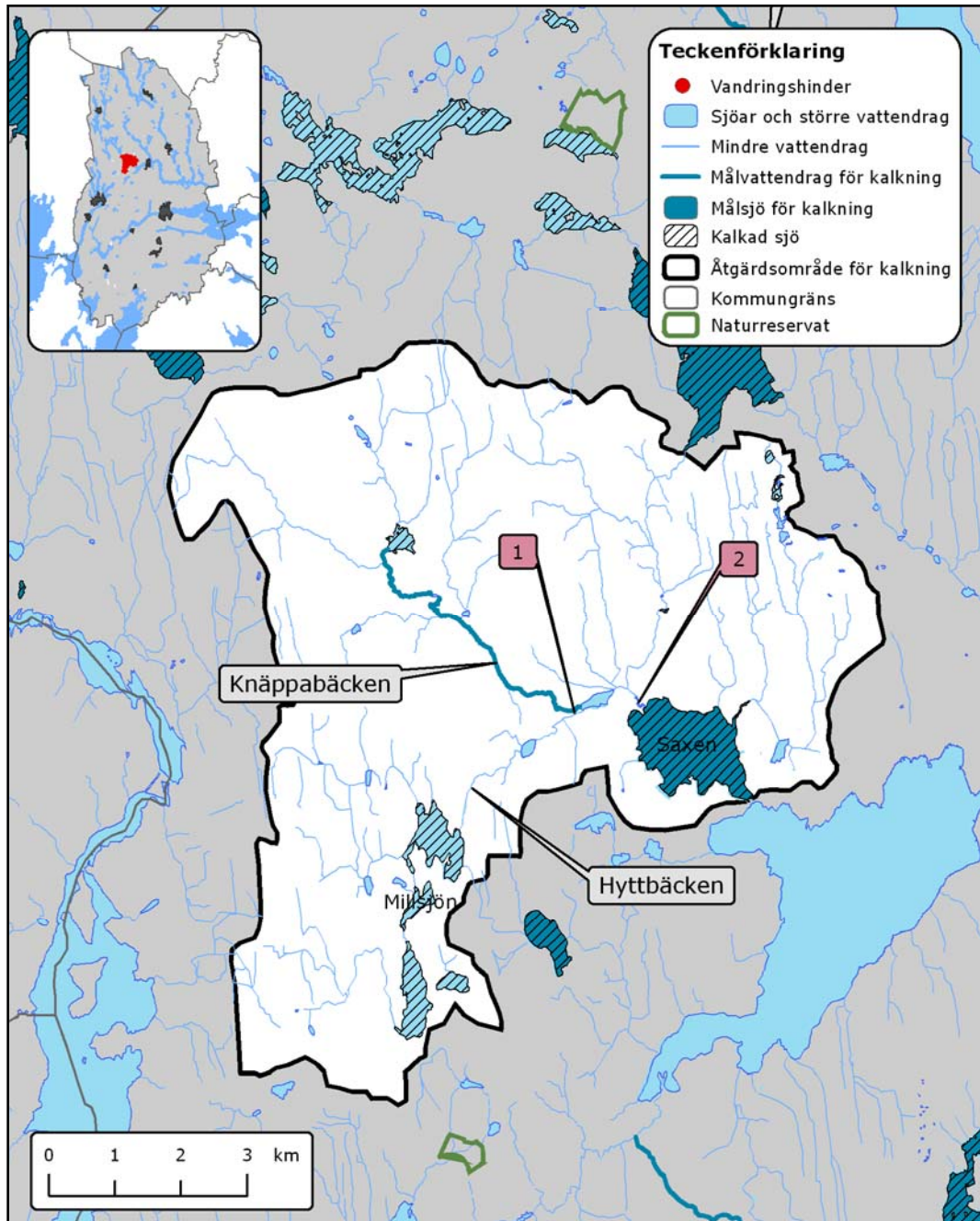
ID: 122343atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Saxens FVOF

Prioritet (1-4): 4



Saxens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet Saxen är 63 km<sup>2</sup> stort och har sitt utflöde i sjön Vikern. I området kalkas Knäppabäcken och nio sjöar. Motivet till kalkningarna är att bevara mörtbeståndet i Saxen och öringen i Knäppabäcken. Innan kalkningarna startade 1982 var Knäppabäcken och sjöarna försurade med pH-värden som varierade mellan 5,0-6,0. (1)

## Natur- och nyttjandevärden

Sjöarna Saxen och Millsjön är upplåtna för fritidsfiske. Millsjön förvaltas av Kedjeåsens fiskodling AB och Saxen av Saxens fiskevårdsområde. (1)

Även Knäppabäcken förvaltas av Saxens fiskevårdsområde, men vattendraget är inte upplåten för fritidsfiske. (1) Både Knäppabäcken och Hyttbäcken utgör lek- och tillväxtområden för Saxens öring. (3)

Åtgärdsområdet har sitt utlopp i sjön Vikern som sedan tappas av till Norasjön. Vattensystemet Vikern-Norasjön-Fåsjön har tillflöden med stora naturvärden och förekomst av hotade arter. Som exempel kan nämnas Venaån, ett nationellt särskilt värdefullt naturvatten som mynnar i Vikern. Detta är därför ett vattensystem som prioriteras i arbetet med restaurering.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Det finns i dagsläget inget känt åtgärdsbehov i området. Informationen tyder på att inga större dammar eller kraftverk förekommer i Knäppabäcken eller Hyttbäcken. Det är angeläget att biotopkartera dessa vattendrag för att få information om eventuellt åtgärdsbehov.

## Målsättning

Målsättningen med föreslagen utredning är att ta fram information om behov av restaureringsåtgärder.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Utförda åtgärder inom Saxens åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Knäppabäcken				Utplantering av öring (yngel)	1990-talet		

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Saxens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Hyttbacken	Mynning i Flaksjön t.o.m. utlopp ur Dammsjön	6501600	1459300	Biotopkartering			3000	3 000	BÄ-bidrag	Saxens FVOF	Ja	4	2	
2	Knäppabäcken	Mynning i Saxen t.o.m. utlopp ur Dammsjön	6600261	1446821	Biotopkartering			6500	6 500	BÄ-bidrag	Saxens FVOF	Ja	4	1	

## Uppföljning

Knäppabäcken elfiskas kontinuerligt inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen på en lokal. Elfiske utfördes senast 2003 och ny provtagning planeras till 2008. Inga åtgärder planeras dock i dessa vattendrag under planperioden och uppföljning är därmed inte aktuell ännu.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.





# Åtgärdsområde: Yxsjön-Nora

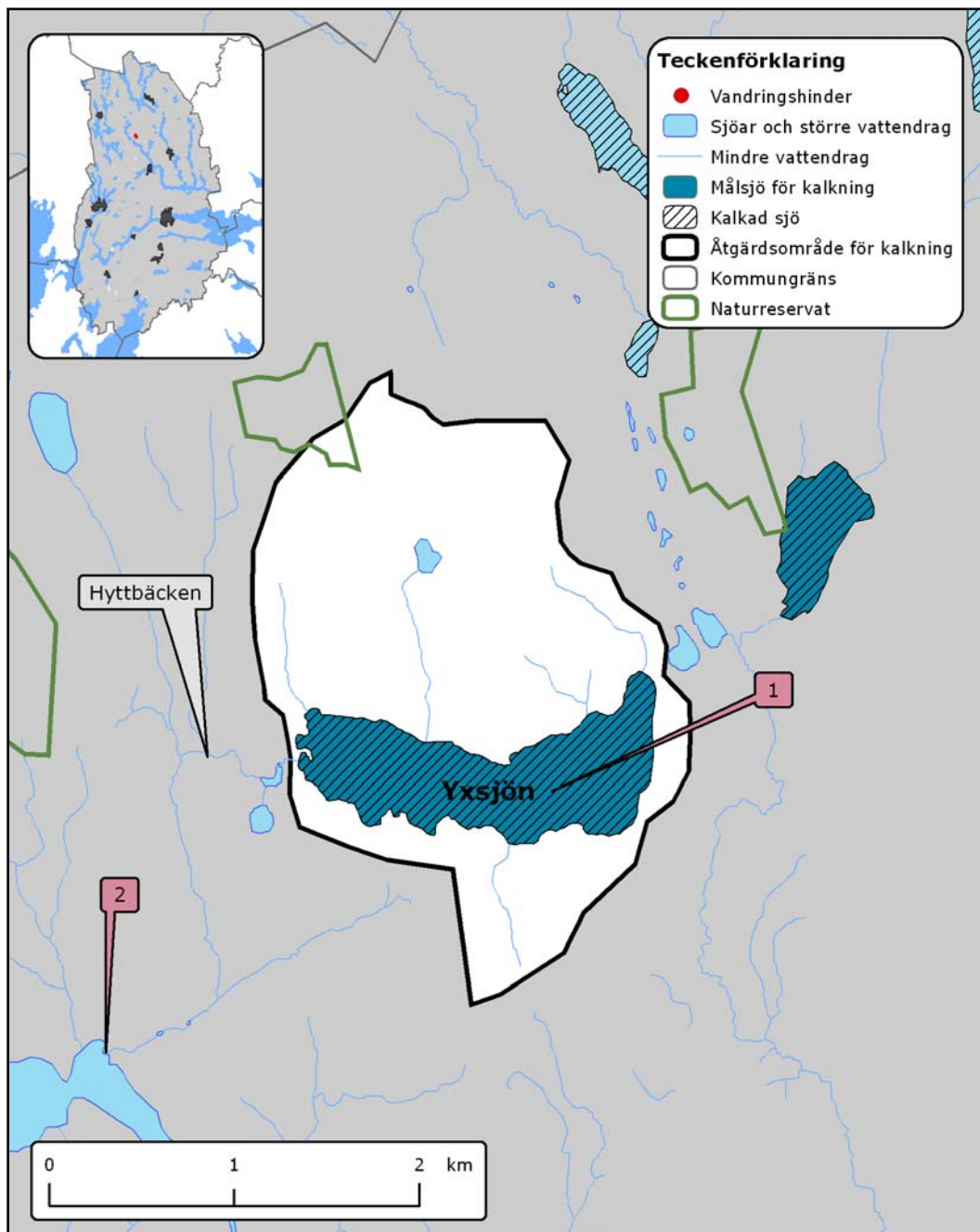
ID: 122429atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Nora kommun/Järnboås FVOF

Prioritet (1-4): 4



Yxsjön-Noras åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

I det 4,25 km<sup>2</sup> stora åtgärdsområdet Yxsjön-Nora kalkas Yxsjön med motivet att bevara sikbeståndet i sjön. (1) Yxsjön är en källsjö som tillförs vatten från ett fåtal småbäckar och avrinner via Hyttbäcken till Lindesbysjön som är en del av Rastälven. (2) Åtgärdsområdet domineras av skogsmark (3).

## Natur- och nyttjandevärden

Yxsjön är upplåten för fritidsfiske och förvaltas av Järnboås FVO. (1) Fiskbeståndet i sjön består av abborre, gers, gädda och sparsamt med sik. (2) Yxsjön avrinner via Hyttbäcken till Rastälven, ett vattendrag som klassas som nationellt värdefullt naturvatten. Rastälven tillrinner sedan Fåsjön som är klassat som regionalt särskilt värdefullt naturvatten. Hyttbäcken elfiskades 1999 varvid öringpopulationen beräknades till 30 st/100 m<sup>2</sup>.

Vattensystemet Vikern-Norasjön-Fåsjön har tillflöden med stora naturvärden och förekomst av hotade arter. Som exempel kan nämnas Vasslabäcken, ett nationellt särskilt värdefullt naturvatten som mynnar i Vikern. Detta är därför ett vattensystem som prioriteras i arbetet med restaurering.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Sikbeståndet i Yxsjön är svagt och behöver förstärkas. En stödutsättning av köns mogen sik är därför en prioriterad åtgärd. Något åtgärdsbehov i Hyttbäcken är inte känt för närvarande. Vattendraget har aldrig inventerats. En biotopkartering av detta vattendrag mellan Rastälven (Lindesbysjön) och Yxsjön är därför nödvändig.

## Målsättning

Målsättningen med föreslagna åtgärder i Yxsjön-Nora är att återfå ett självreproducerande sikbestånd i Yxsjön.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Yxsjön-Noras åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		Y	X				
Yxsjön		6617910	1447250	Utsättning sikyngel	1994	19 075	

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Yxsjön-Noras åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Yxsjön		6617910	1447250	Sikutsättning				25 000	BÄ-bidrag	Nora kommun; Järnboås FVO	Ja	4	1	Ska utföras år 2008
2	Hyttbacken	Mynning i Rastälven t.o.m. utlopp ur Yxsjön	6616341	1446198	Biotopkartering			5500	6 000	BÄ-bidrag	Nora kommun; Järnboås FVO	Ja	4	2	

## Uppföljning

Uppföljning av sikutsättningen kommer att ske med standardiserat nätprovfiske vid två tillfällen inom en 6-årsperiod efter åtgärden. Denna uppföljning beräknas kosta ca 40 000 kr (2 x 20000 kr). Hyttbäcken har elfiskats 1999 på en lokal. Eftersom inga åtgärder planeras i Hyttbäcken under planperioden är inte heller uppföljning aktuell.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Länsstyrelsen i Örebro län, 2001. *Plan för biologisk återställning i kalkade sjöar och vattendrag 2000-2004*. Dnr: 247-08604-99.
3. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.



## ESKILSTUNAÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (121)



# Åtgärdsområde: Falkasjön

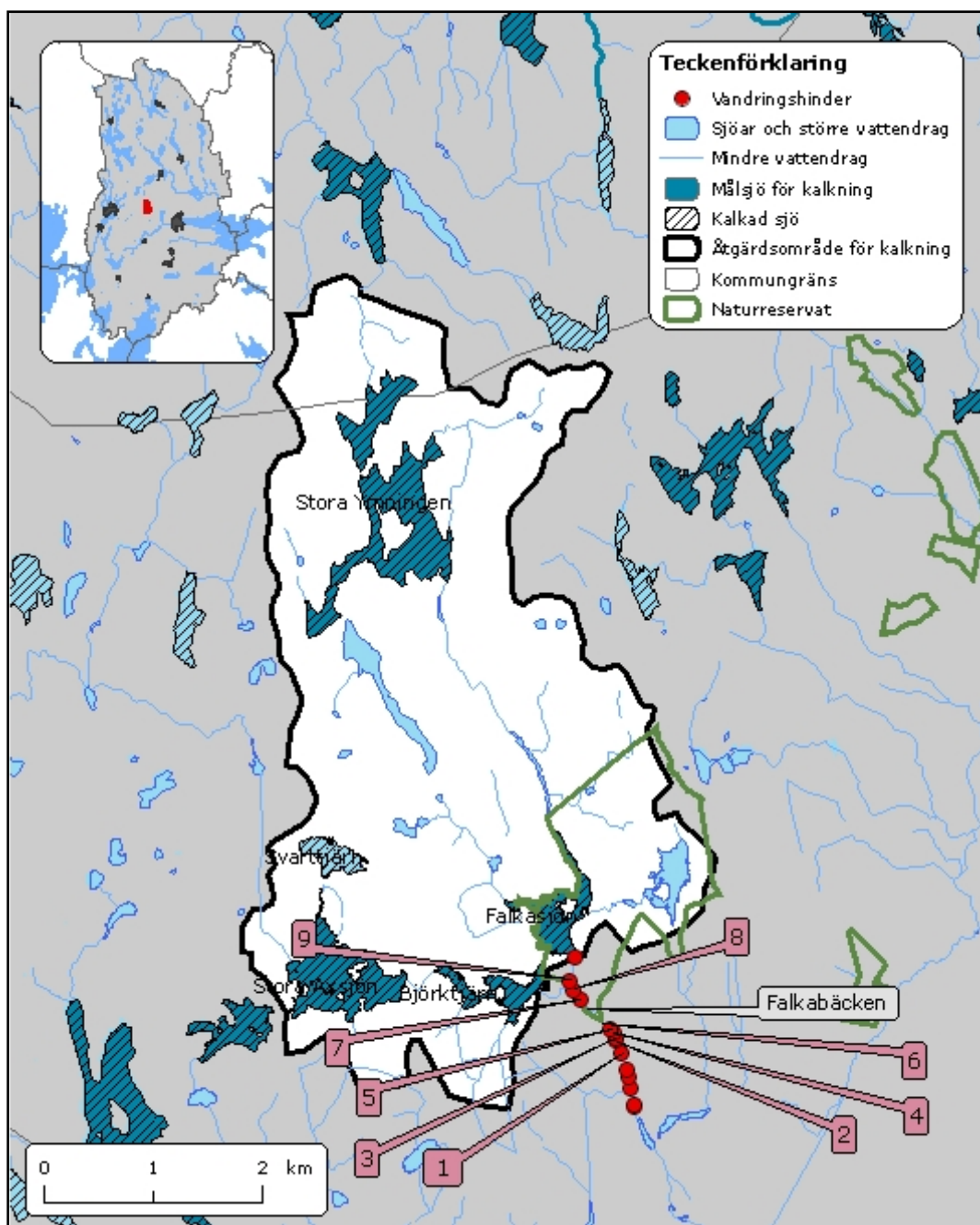
ID: 121058atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Örebro kommun

Prioritet (1-4): 2



Falkasjöns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet Falkasjöns avrinningsområde är 17,27 km<sup>2</sup> och omfattar kalkning av Falkasjön, Björktjärn, Stora Axsjön, Svarttjärn och Stora Ymningen. Falkasjön avvattnas av den milslånga Garphytteån, vars översta del även kallas Falkabäcken. Innan kalkningen startade 1981 var sjöarna försurade med pH-värden mellan 5,0-6,0. Motivet med kalkningen är att bevara sjöarnas fritidsfiskefauna. (1)

Falkasjöns åtgärdsområde domineras av skogsmark. Berggrunden i området består av gnejs och granit som till största delen täcks av morän. (1) Sydöstra delen av åtgärdsområdet innefattar större delen av Ånnaboda naturreservat, vars syfte är att låta ett större sammanhängande skogs- och sjöområde successivt utvecklas till en naturskog. (2)

## Natur- och nyttjandevärden

Falkabäcken är klassad som *regionalt värdefull* och hyser ett svagt bestånd av flodpärlmussla med konstaterad reproduktion (bäcken inventerades senast år 2000). Öring förekommer i vattendraget (3). Dunmossa, *Trichocolea tomentella*, finns i området. Övre delen av Falkabäcken rinner genom det kommunala naturreservatet Ånnaboda (som nämnts ovan). En del av detta område är även natura 2000-område. (4)

Falkasjön är klassad som *nationellt värdefull* och regionalt *särskild värdefull*. Utmed sjöns stränder förekommer rikliga mängder av den missgynnade hårklomossan, *Dichelyma capillaceum*. (4) Tidigare fanns också flodkräfta i Falkasjön, men den är numera utslagen av signalkräfta. (5)

I Södra Ånnabodasjön, som är belägen uppströms Falkasjön, har flodkräftor planterats in efter att sjön drabbades av kräftpest på 1990-talet. Vid provfiske 2005 hittades dock döda flodkräftor och enligt obekräftade uppgifter har signalkräfta observerats i sjön. (5)

## Påverkan och åtgärdsbehov

Falkabäcken är kraftigt påverkad av reglering, indämningar och kulvertering och har begränsade vandringsmöjligheter för öring. Vid Falkasjöns utlopp finns en vattenavledning via kulvert som leder ner till ett nedlagt vattenkraftverk vid Storstenshöjden. I dagsläget leds dock inget vatten av längre via denna kulvert utan allt vatten går i naturfåran (enl. pers. obs. 070410). Då vattendraget biotopkarterades 2004 noterades 14 vandringshinder. Tio av dessa består av bäverdammar eller rester av gamla bäverdammar och kan rivs ut. Därutöver finns 2 trummor. (4)

Utöver åtgärd av vandringshinder behöver lekbottnar förstärkas på flera lokaler i vattendraget. Vid Ånnabodas skidanläggning ligger en större parkering i direkt anslutning till Falkabäcken. Vid plogningen skjuts snö- och grusmassor ut i vattendragets dalgång. Detta krossade grus gör bottenarna mycket kompakta och hårda och försämrar därmed lekmöjligheterna för öring markant. Vid en vägpassage i anslutning till parkeringen körs rallytävlingar årligen. Vid dessa tävlingar läggs nytt



material på vägen. Kraftiga regn och den sluttande topografin har resulterat i att stora mängder vägmaterial spolats ned i vattendraget. Det bör utredas närmare om en lämplig åtgärd är att avlägsna detta grus innan nytt lekgrus läggs ut.

Örebro kommun har anlagt sedimentationsbassänger i anslutning till vägen för att minska uttransporten av väggrus. Dessa bassänger behöver byggas ut, och ytterligare bassänger behöver anläggas.

De översta delarna av Falkabäcken prioriteras initialt för åtgärder. Delsträcka 1 mellan vägpassagen vid Storstenshöjden och kulverten under skidbacken är ca 250 meter lång. Här finns stort behov av biotopvård. Väggrus från parkeringen och bilvägen har spolats/skottats ut i bäcken vilket resulterat i att bottensubstratet nu är undermåligt för öringlek, trots att sträckan i övrigt hyser goda förutsättningar. Vid vägpassagen behöver trösklarna mot vägtrumman justeras. På sikt bör denna trumma bytas till en halvtrumma eller bro. Längs sträcka 1 kan ca 8 mindre lekbottnar anläggas (ca 10 m<sup>3</sup> lekgrus 5-25 mm tvättat). Vissa mindre avsnitt av denna sträcka har rensats från block, så utläggning av block är också angeläget längs dessa avsnitt. Lekområdet skulle bli minst 200 m<sup>2</sup>.

Delsträcka 2 sträcker sig ca 700 meter mellan skidbacken och uppströms till Falkasjön. Här är vattendraget relativt opåverkat men vissa delar är påverkade av rensning som troligtvis också försvårat fiskvandring längs sträckan. Det förekommer 3 partiella vandringshinder för öring längs denna sträcka, vilka kan åtgärdas genom stentutläggning (mindre trösklar). Totalt bör ca 10 lekbottnar anläggas (ca 20 m<sup>3</sup> lekgrus 5-25 mm tvättat) vilket skulle resultera i ca 400 m<sup>2</sup> lekrområden (lågt räknat).

På sikt kan biotopförbättrande åtgärder krävas i de nedre delarna av vattendraget (från Storstenshöjden till Garphyttan) eftersom vissa sträckor förefaller rensade från större sten. Nästan alla vandringshinder längs den nedre delen är bäverdammar och alla utom ett bedöms som partiella vandringshinder för öring.

### Målsättning

Målsättningen med föreslagna åtgärder i Falkabäcken är att öka öringens föryngring samt spridningsmöjligheterna för öring, flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer. Detta ska förhoppningsvis leda till att flodpärlmusslan fortsättningsvis reproducerar sig i vattendraget.

### Genomförda åtgärder

Örebro kommun har tidigare anlagt sedimentationsbassänger för att fånga upp det väggrus och slam som transporteras till bäcken. Dessa bassänger är tyvärr något underdimensionerade och behöver byggas om.

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Falkasjöns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Falkabäck en	Vagpassage vid Storstenshöjden	6578208	1449891	Biotopvård – lekplatsförbättring			120	6 000	BÅ-bidrag	Örebro kommun	Ja	2	1	
2	Falkabäck en	Storstenshöjdens parkering	6578316	1449842	Fiskväg	0,5	50		1000	BÅ-bidrag	Örebro kommun	Ja	2	1	Enkel fiskväg
3	Falkabäck en	Storstenshöjdens parkering	6578332	1449835	Fiskväg	0,5	50		1000	BÅ-bidrag	Örebro kommun	Ja	2	1	Enkel fiskväg
4	Falkabäck en	Storstenshöjdens parkering	6578382	1449814	Fiskväg	0,5	50		1000	BÅ-bidrag	Örebro kommun	Ja	2	1	Enkel fiskväg
5	Falkabäck en	Storstenshöjdens parkering	6578432	1449790	Fiskväg – åtgärd vid trumma	0,5	300		1000	BÅ-bidrag	Örebro kommun	Ja	2	1	Enkel fiskväg
6	Falkabäck en	Från skidbacken till Falkasjön	6578546	1449654	Biotopvård – lekplatsförbättring			650	32 000	BÅ-bidrag	Örebro kommun	Ja	2	1	
7	Falkabäck en	Ånnaboda NR	6578691	1449508	Fiskväg	0,5	50		1000	BÅ-bidrag	Örebro kommun	Ja	2	1	Enkel fiskväg
8	Falkabäck en	Ånnaboda NR	6578787	1449444	Fiskväg	0,5	50		1000	BÅ-bidrag	Örebro kommun	Ja	2	1	Enkel fiskväg
9	Falkabäck en	Ånnaboda NR	6578871	1449421	Fiskväg	0,5	100		1000	BÅ-bidrag	Örebro kommun	Ja	2	1	Enkel fiskväg

## Uppföljning

Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Falkabäcken kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla. En inventering av flodpärlmussla kommer att utföras under sommaren 2007. För att följa upp öringtätheten krävs att en elfiskelokal upprättas då Falkabäcken inte elfiskats tidigare. En lokal är föreslagen i programmet för regional miljöövervakning 2007-2011 med frekvensen vart femte år (samma lokal som ID 1 i tabell 1), och första elfiske planeras 2007. Eventuellt kan ytterligare elfiskelokal inom naturreservatet bli aktuell. Uppföljning av åtgärdernas effekt på öringtätheten kräver elfisken under 4 år i följd vilket motsvarar 3 provfisketillfällen utöver det som planerats i programmet för regional miljöövervakning. Detta fördyrar således den ordinarie uppföljningen med 9 000 kr (3 x 3000 kr).

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. Hemsida, Naturreservat: <http://www.t.lst.se/t/amnen/Naturvard/Naturreservat/Orebro/Annaboda/>, 2006-09-25.
3. Törnblom, J., 2000. *Biotopkartering av strömmande vattendrag inom Örebro kommun*.
4. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
5. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Åtgärdsprogram för flodkräfta*. Opublicerat manuskript.



# Åtgärdsområde: Lekhytteån

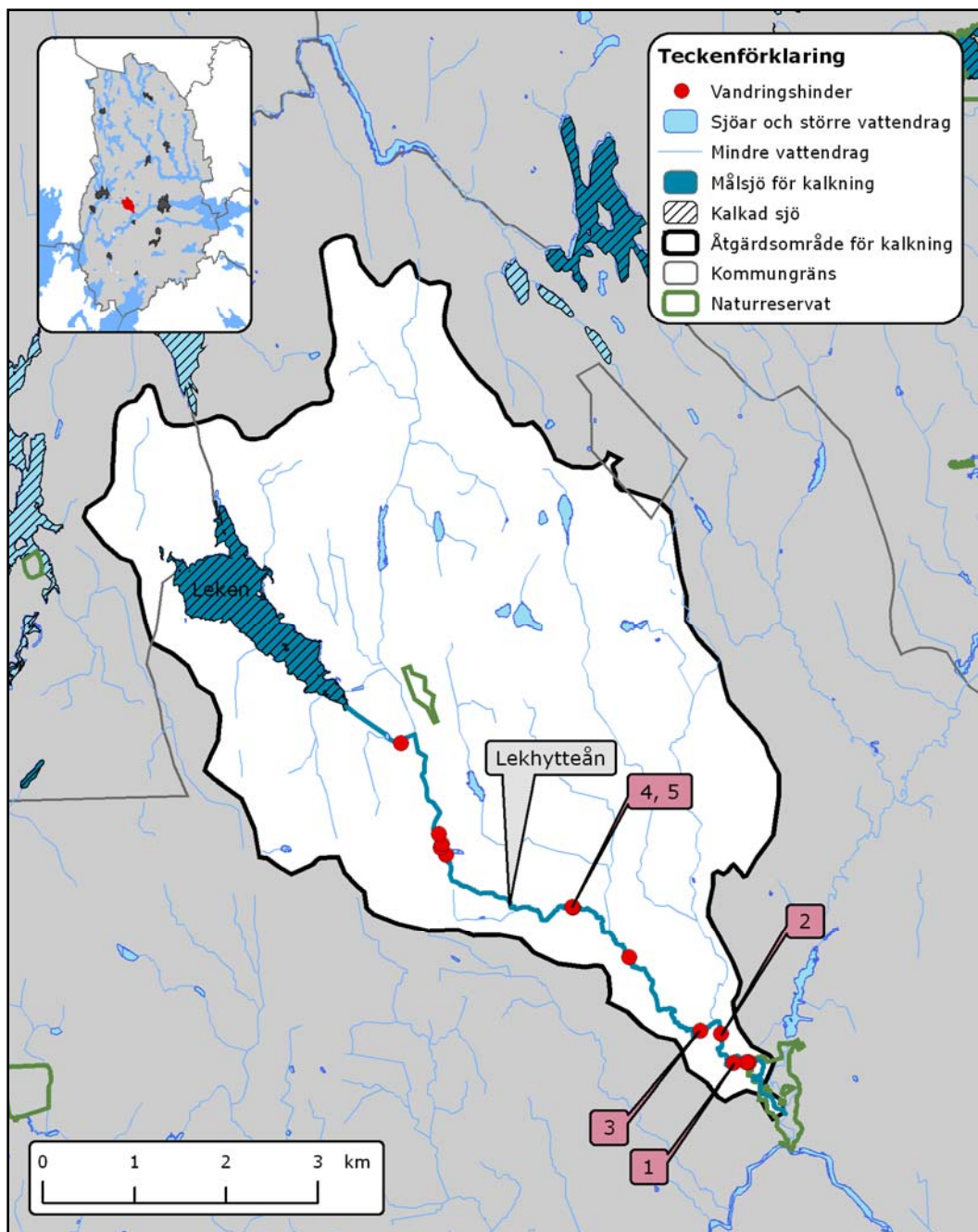
ID: 121081atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 100 %

Potentiell huvudman: Lekebergs kommun

Prioritet (1-4): 2



Lekhytteåns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Lekhytteån avvattnar sjön Leken och mynnar i Svartån. Åtgärdsområdet omfattar Lekhytteåns 35,55 km<sup>2</sup> stora avrinningsområde där kalkning av sjön Leken sker. Motivet till kalkningen är att bevara mörtbeståndet i Leken samt bestånden av flodpärlmussla och öring i Lekhytteån. Innan kalkningarna startade var Leken försurad med pH-värden mellan 5,0-6,0. (1) Åtgärdsområdet domineras av skogsmark (2).

## Natur- och nyttjandevärden

Lekhytteån (ca 9 km) betraktas som nationellt värdefullt naturvatten och regionalt särskilt värdefullt naturvatten och fiskevatten. Ån hyser ett ursprungligt stationärt öringsbestånd (3) och flodpärlmusselbestånd med konstaterad föryngring. Bottenfaunan i ån är artrik. (2)

I nedre delen av Lekhytteån, där vattendraget flyter samman med Garphytteån, har de båda åarna skurit sig ned i jordlagren och bildat ett ravinlandskap. Detta område är avsatt som naturreservatet (Lekeberga-Sälven) sedan 1974. Inom reservatet finns en 800 m lång naturlig forssträcka med ett av länets större vattenfall. (4)

Leken är upplåten för fritidsfiske. Förvaltare är Lekens fiske- och naturvårdsförening. (1)

## Påverkan och åtgärdsbehov

Lekhytteån biotopkarterades under 2004 varvid man fann 13 vandringshinder för fisk. Av dessa behöver 5 åtgärdas; 3 bäverdammar samt 2 artificiella vandringshinder. Dessa hinder är belägna där Lekhytteåns flodpärlmusselbestånd finns och hindrar örings och flodpärlmusslornas spridningsmöjligheter.

De övriga vandringshindren i vattendraget är antingen naturliga och ska inte åtgärdas (4 stycken), eller så bedöms åtgärder inte tillföra något som är så värdefullt för Lekhytteåns biota att det motiverar de ekonomiska kostnaderna (ytterligare 4 st).

## Målsättning

Målsättningen med föreslagna åtgärder i Lekhytteån är att öka reproduktionen av öring i vattendraget samtidigt som spridningsmöjligheterna för öring, flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer ökar.

## Genomförda åtgärder

Tidigare har inga åtgärder utförts i området.

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Lekhytteåns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Lekhytteån		6568368	1446683	Fiskväg	0,5	2300		6000	BÅ-bidrag	Lekebergs kn	Ja	2		Damm
2	Lekhytteån		6568685	1446542	Fiskväg	0,5	1600		5000	BÅ-bidrag	Lekebergs kn	Ja	2		Prydnadsdamm
3	Lekhytteån		6568719	1446318	Fiskväg	1	6200		3000	BÅ-bidrag	Lekebergs kn	Ja	2		Bäverdamm
4	Lekhytteån		6570069	1444925	Fiskväg	1	40		3000	BÅ-bidrag	Lekebergs kn	Ja	2		Bäverdamm
5	Lekhytteån		6570073	1444915	Fiskväg	1	7850		3000	BÅ-bidrag	Lekebergs kn	Ja	2		Bäverdamm

## Uppföljning

Uppföljning av öringsättheten kommer att ske med elfiske inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen. Enligt programmet för regional miljöövervakning 2007-2011 ska Lekhytteån elfiskas på två lokaler under 2009. För att följa upp effekten av åtgärderna bör station 1 elfiskas även 2007, 2008 och 2010. Denna uppföljning skulle således kosta 9 000 kr (3 x 3000 kr) utöver den ordinarie effektuppföljningen. Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Lekhytteån kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
3. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt inom Örebro län*.
4. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.





# Åtgärdsområde: Lillsjön

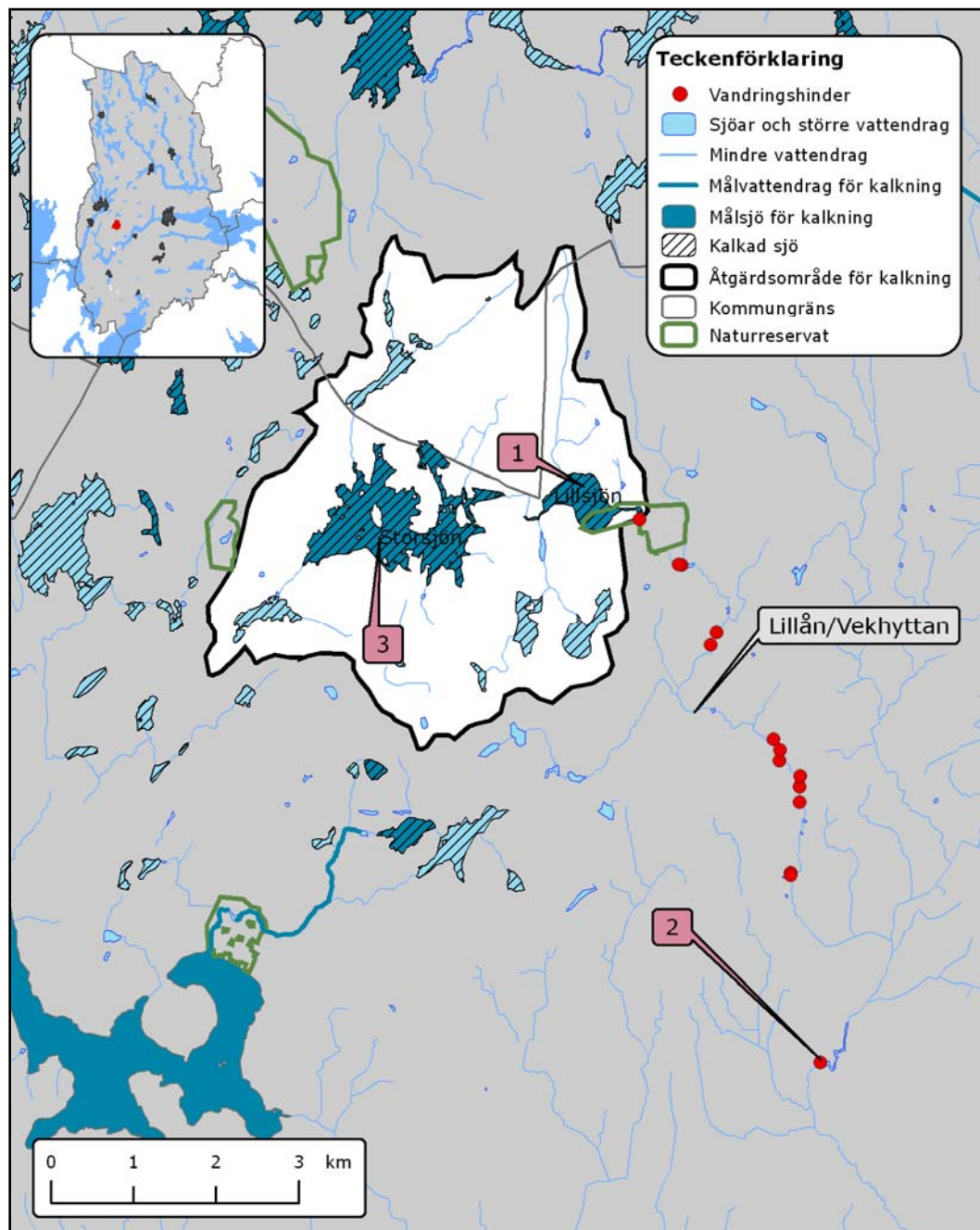
ID: 121095atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Lekebergs kommun

Prioritet (1-4): 2



Lillsjöns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

I Lillsjöns åtgärdsområde kalkas tio sjöar som innan kalkningen startade (1981) var kraftigt försurade med pH-värden på 4,5-5,0. Motivet till kalkningen är att bevara sjöarnas fauna för fritidsfiske samt mörtbeståndet i Lillsjön och Storsjön. Området är 19,9 km<sup>2</sup> stort och täcks av skogsmark. Berggrunden består av granit som till större delen täcks av grovblockig morän. (1)

## Natur- och nyttjandevärden

Lillsjön avrinner via Lillån/Vekhytteån som är utpekad som nationellt värdefullt natur- och fiskevatten på grund av sin population av flodpärlmussla.

Flodpärlmusselbeståndet är dock glest. Vid senaste inventeringen (2005) beräknades medeltätheten vara <1 individ/m<sup>2</sup>. Ingen reproduktion kunde konstateras.

Öringtätheten i Lillån/Vekhytteån är gles. Övre delen av Lillån/Vekhytteån ligger inom naturreservatet Stenbäcken. (3)

I västra delen av Lillsjöns åtgärdsområde ligger Storsjögången, ett område som klassas som regionalt värdefullt naturvatten eftersom det utgör en värdefull livsmiljö för rödlistade arter. I området finns en bäck med hög naturlighet som omges av gransumpskog samt ett område med återkommande temporärt vatten (p.g.a. ett grundvattenmatat utströmningsområde).

## Påverkan och åtgärdsbehov

Lillån/Vekhytteån biotopkarterades 2004 varvid 14 vandringshinder påträffades. Tre av dessa hinder är naturliga och ska inte åtgärdas. De ligger högt upp i vattendraget. Ovan dessa finns ytterligare ett hinder i form av en tröskel för sjöyta. (3)

Av återstående vandringshinder finns 4 prydnadsdammar som kan rivas ut. Därutöver finns 6 hinder som alla är svåra att åtgärda. Samtliga ligger i kulturmiljö. Hindret längst nedströms, en mindre damm, öppnar dock ensamt upp en sträcka på ca 3,5 km. Det är också nedströms och uppströms om detta hinder som Vekhytteåns population av flodpärlmussla har sin utbredning. (3) Detta hinder bör därför åtgärdas inom planperioden.

Vid nätprovfiske i Lillsjön 2004 fångades ingen mört. Då detta var första gången som Lillsjön nätprovfiskades är det möjligt att mörtreproduktionen upphörde redan innan kalkningen i området startade. Då det är känt att mört förekom i Lillsjön i början av 1970-talet bör mört återintroduceras i sjön. (4)

Även i Storsjön, vars vatten tillrinner Lillsjön, har mörten försvunnit. Sannolikt beroende på försurningen av denna sjö. Mört bör därför återintroduceras även i denna sjö.

## Målsättning

Målsättningen med föreslagna åtgärder i Lillån/Vekhytteån är att erhålla ett reproducerande bestånd av flodpärlmussla i Vekhytteån genom att

öringreproduktionen ökar. Målsättningen med återintroduktionen av mört är att återfå ett självreproducerande mörtbestånd i Lillsjön och Storsjön.

### Genomförda åtgärder

Inga tidigare åtgärder i området är kända.

### Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Lillsjöns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Lillsjön	Lillsjön	6568230	1438630	Återintroduktion av mört				25 000	BÄ-bidrag	Lekebergs kommun	Ja	2	1	Utförs under 2008
2	Lillån/Vekhytteån	Slästorp	6561591	1440832	Fiskväg - Omlöp	1	14 000		15 000	BÄ-bidrag	Lekebergs kommun	Ja	2	2	Enkel fiskväg
3	Storsjön	Storsjön	6568500	1436960	Återintroduktion av mört				25 000	BÄ-bidrag	Lekebergs kommun	Ja	2	1	Utförs under 2008

### Uppföljning

Uppföljning av mörtutsättning i Lillsjön och Storsjön kommer att ske med mörtkontrollfiske. Detta utförs lämpligen 2011, om åtgärden utförs under 2008. Detta beräknas kosta ca 6 000 kr (2 x 3000 kr).

Om vandringshindret i Slästorp åtgärdas krävs en ny elfiskelokal uppströms detta för att möjliggöra uppföljning av öringstätheten. Denna bör elfiskas varje år under en 4-årsperiod med början året innan åtgärderna utförs. Uppföljningen beräknas kosta ca 12 000 kr (4 x 3000 kr) utöver den ordinarie uppföljningen.

Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Lillån kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

### Referenser

5. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
6. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
7. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
8. Länsstyrelsen i Örebro län, 2005. *Biologisk undersökning av 13 sjöar och 18 vattendrag i Örebro län 2004*. Publ. nr. 2005:23.



# Åtgärdsområde: Multen

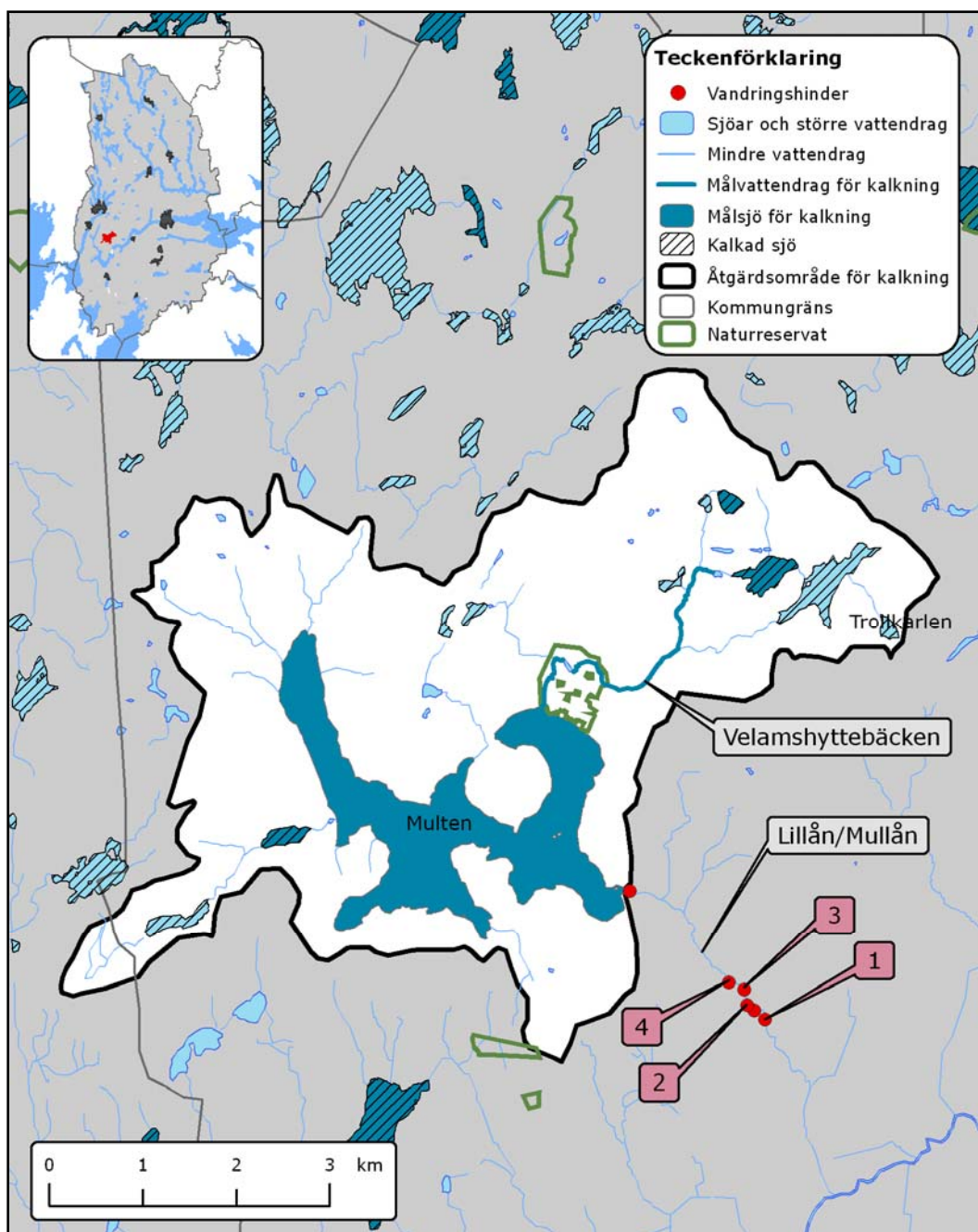
ID: 121112atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Lekebergs kommun

Prioritet (1-4): 2



Multens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Multens åtgärdsområde för kalkning är drygt 35 km<sup>2</sup> stort och omfattar kalkning av nio sjöar. Innan kalkningen startade 1979/80 var sjöarnas pH-värden 5,0-5,5. (1) Åtgärdsområdet domineras av skogsmark med inslag av odlad mark kring sjön Multen. (2) Större delen av området täcks av morän och berggrunden består främst av gnejsgranit och gnejs. (1) Multens åtgärdsområde avvattnas av Lillån.

## Natur- och nyttjandevärden

Multen är en näringsfattig klarvattensjö som delvis är omgiven av gammalt odlingslandskap med mycket rik flora. Sjön har en rik fauna och hyser förutom de vanliga fiskarterna sparsamma bestånd av siklöja, nors, öring och röding. Dessutom finns flera arter av glacialrelikta kräftdjur i sjön. Både Multen och dess strandnära områden utgör därför riksintresse för naturvården. (1) Sjön är också klassad som regionalt värdefull då den avtappas av Lillån som hyser flodpärlmussla. Multen förvaltas av Multens fiskevårdsområde. (1)

I Velamshyttebäcken har yngel av odlad brunnsytteöring satts ut årligen 1992-1995 samt 1997. Syftet med utsättningarna var att återskapa ett reproducerande öringbestånd i vattendraget, vilket idag betraktas som uppnått. (3) Nedre delen av vattendraget är utpekad som riksintresse för naturvården. Detta område skyddas genom det nyinrättade naturreservatet Sixtorp.

Lillån, som även kallas Mullån, avvattnar Multens åtgärdsområde. Vattendraget är klassat som nationellt värdefullt på grund av sitt bestånd av flodpärlmussla. Flodpärlmusselbeståndet är svagt med en täthet på <1 individ/m<sup>2</sup> men reproduktion konstaterades vid senaste inventeringen 1998. Öringtätheten i Lillån är ordinär. (4) Den del av Lillån som rinner genom Mullhyttan betraktas som värdefull ur kultursynpunkt.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Lillån biotopkarterades 2004 varvid 6 vandringshinder påträffades. Av dessa är 2 definitiva för öring. Båda dessa hinder är i kulturmiljö. Det ena (nr 1) ligger längst ned i vattendraget och består i en flera meter hög damm av kulturhistoriskt intresse. Detta hinder kräver ett omlöp och bedöms som svårt att åtgärda. Det andra ligger vid Multens utlopp och är också av kulturhistoriskt intresse. Detta hinder bedöms dock som enklare att åtgärda och kan eventuellt rivas ut. I övrigt finns ett naturligt hinder (partiellt), en trumma (passerbart) samt två prydnadsdammar (partiella). (4)

I första hand bör möjligheterna för ett omlöp vid hinder nr 1 utredas. Beroende på resultatet från utredningen kan sedan åtgärd eventuellt utföras

## Målsättning

Målsättningen med föreslagna åtgärder i Lillån är att öka spridningsmöjligheterna för öring, flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Multens åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Trollkarlen				Utsättning av röding	1999		
Velamshyttebäcken				Utsättning av Brunnshtytteöring, yngel	Årligen 1992-1995, 1997	33 514	

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Multens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Lillån/Multen		6559605	1435811	Projektering av åtgärd (omlöp), ev. genomförande av åtgärd	2,5	200		35 000	BÄ-bidrag	Lekebergs kommun	Ja	2	1	Påbörjas under 2008
2	Lillån/Multen		6559757	1435621	Fiskväg	0,5	200		25 000	BÄ-bidrag	Lekebergs kommun	Ja	2	2	Spegeldamm. Åtgärd aktuell om hinder nr 1 åtgärdas
3	Lillån/Multen		6559921	1435594	Fiskväg	0,5	200		25 000	BÄ-bidrag	Lekebergs kommun	Ja	2	2	Spegeldamm. Åtgärd aktuell om hinder nr 1 åtgärdas
4	Lillån/Multen		6559993	1435425	Fiskväg	0,5	1500		8 000	BÄ-bidrag	Lekebergs kommun	Ja	2	1	Kulturhinder som kan åtgärdas genom trösklar

## Uppföljning

Uppföljning av öringtätheten kommer att ske med elfiske inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen. Vattendraget elfiskades på tre lokaler under 1998. I det regionala programmet för miljöövervakning planeras elfisken vid 2 lokaler år 2007 och 2010. För att bättre kunna följa upp åtgärderna bör station 2 elfiskas även år 2008 och 2009. Detta skulle kosta ca 6000 kr utöver den ordinarie uppföljningen. Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Lillån kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 2001. *Plan för biologisk återställning i kalkade sjöar och vattendrag 2004-2010*.
4. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.



## GÖTA ÄLVS AVRINNINGSSOMRÅDE (138)



# Åtgärdsområde: Djupedalsbäcken

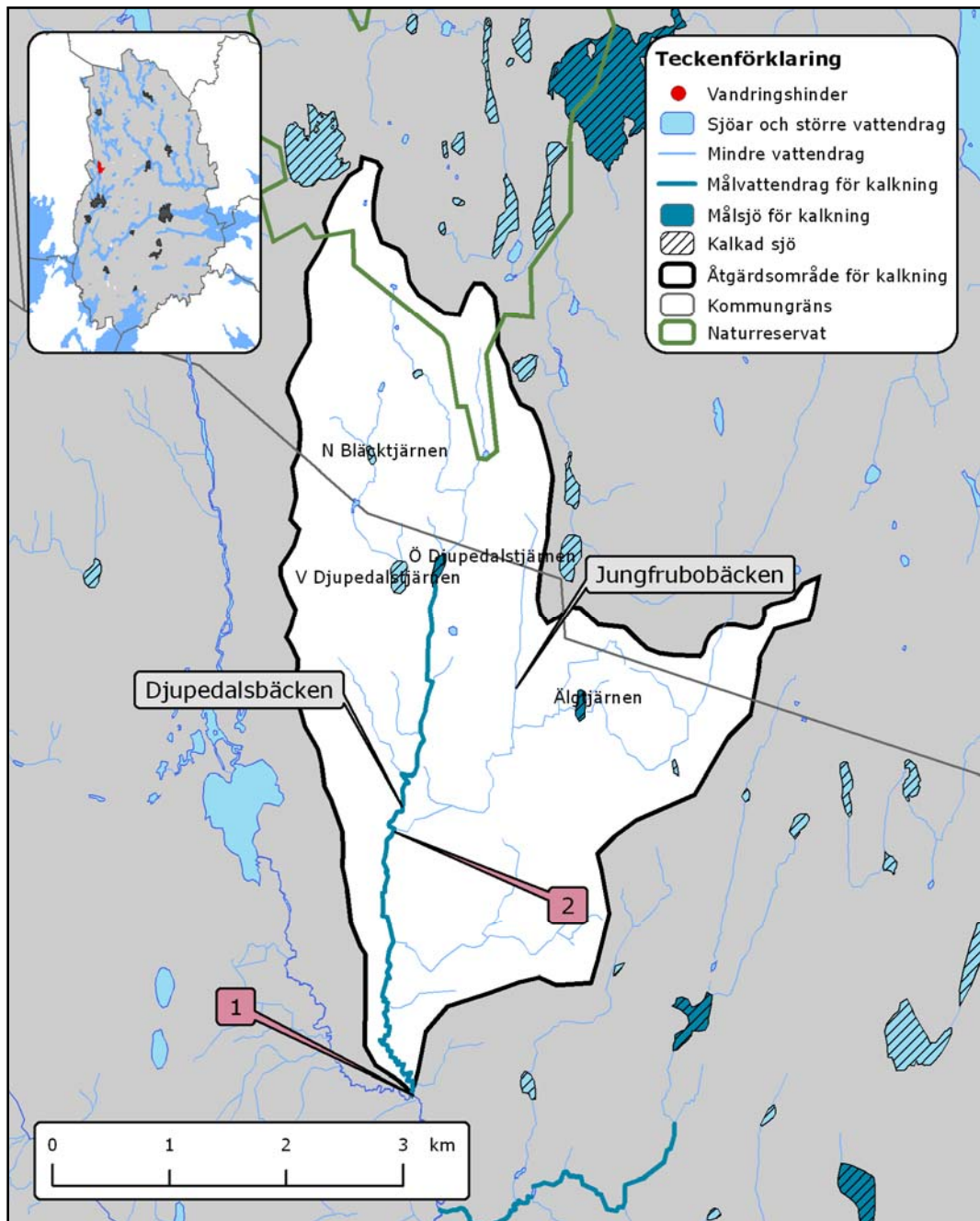
ID: 122616atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Fiskevårdsföreningen KSFK

Prioritet (1-4): 4



Djupedalsbäckens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Djupedalsbäckens åtgärdsområde är 17,5 km<sup>2</sup> stort och omfattar kalkning av fem tjärnar. Innan kalkningarna påbörjades 1983 varierade pH-värdena mellan 4,5-6,0. Motivet för kalkning är att bevara det ursprungliga öringbeståndet i Djupedalsbäcken. (1) Området domineras av skogsmark med ett litet inslag av jordbruks- och betesmark i de nedströms delarna av Djupedalsbäcken (2).

## Natur- och nyttjandevärden

Djupedalsbäcken (ca 11 km) har sin källa inom Murstensdalens naturreservat. Murstensdalen är klassat som regionalt värdefullt naturvatten då det utgör en värdefull livsmiljö för många rödlistade arter och har en hög grad av naturlighet. Murstensdalen är ett vattensystem med flera dystrofa sjöar och småvatten. Jungfrubobäcken (ca 8 km) ansluter till Djupedalsbäcken en bit nedströms i systemet. I detta vatten förekommer en ursprunglig strömstationär öringstam. (3) De uppströms belägna delarna av Djupedalsbäcken (även kallade Dypottsbäcken) utgör lek- och uppväxtområde för "Djupedalsöringen", en ortsegen öringstam som av Fiskeriverket anses ha mycket högt skyddsvärde och få motsvarigheter i Mellansverige (1). Djupedalsbäcken är elfiskad 1987, 1993, 1997 och 2002 med varierande resultat. År 2002 visade elfisket störst besättningstäthet med 92 öringar (varav 66 st årsungar)/100 m<sup>2</sup>. (4)

Även i Jungfrubobäcken, som mynnar i Djupedalsbäcken, finns en ursprunglig öringstam (3).

Djupedalsbäcken mynnar i Trösälven, ett vattendrag klassat som nationellt särskilt värdefullt. Trösälven hyser en av de finaste flodpärlmusselpopulationerna i länet. Senaste inventeringen (2006) tyder på att det finns ca 70 000 musslor i älven med konstaterad reproduktion. (5) Länsstyrelsen utreder reservatsbildning av delar av Trösälven och den del av Djupedalsbäcken som inte ligger inom Murstensdalens reservat. Biotopvårdande åtgärder har utförts i Trösälven, med syfte att förbättra miljön för flodpärlmussla och lekmöjligheterna för öring.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Åtgärdsbehovet i dessa vatten är i dagsläget inte helt känt, varför en utredning är nödvändig. Delar av Djupedalsbäcken har inventerats översiktligt för flodpärlmussla, utan resultat. Det är dock möjligt att de uppströms delarna av bäcken hyser, eller har hyst, sådana bestånd. Därför är en kartering av Djupedalsbäcken och Jungfrubobäcken nödvändig. Karteringen ska framförallt belysa hur vattenbiotopen ser ut längs bäckarna, om vandringshinder finns och hur dessa skulle kunna åtgärdas.

## Målsättning

Målsättningen med utredning är att ta fram information om åtgärdsbehov i detta vattensystem. Långsiktigt är målsättningen att restaurera de delar av vattensystemet som kan ha behov av detta. Förhoppningen är att restaureringsåtgärder ska hinna utföras under planperioden.

## Genomförda åtgärder

År 2003 utfördes biotopförbättrande åtgärder i Dypottsbäcken av medlemmar i KSFK. Åtgärderna bestod i att förbättra lekbottnar med nytt lekgrus, samt renovera strömkoncentratorer för att återfå ursprungliga lägen och funktioner. År 2006 utfördes biotopförbättrande åtgärder i recipienten Trösälven (belägen utanför åtgärdsområdet). Åtgärderna bestod i utrivning av vandringshinder för öring.

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Utförda åtgärder inom Djupedalbäckens åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Djupedalsbäcken, Bläckjärnsbäcken, Bläckjärnarna				Utsättning Djupedalsöring, yngel	1995	24 174	Huvudman: Fvf KSFK
Djupedals-, Dypotts-, N och S Bläckjärnsbäcken				Förstärkning av lek- och uppväxtområden för öring	2003	16 373	Huvudman: Fvf KSFK

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2 och planerade undersökningar i tabell 3.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Djupedalbäckens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Djupedalsbäcken	Djupedalsbäcken	6483250	1354880	Åtgärdsunderlag-Biotopkartering			11000	11 000	BÅ	Länsstyrelsen	Ja	4	1	
2	Jungfrubobäcken	Jungfrubobäcken	6597290	1427970	Åtgärdsunderlag-Biotopkartering			7500	7 500	BÅ	Länsstyrelsen	Ja	4	2	

## Uppföljning

Uppföljning av öringtätheten sker på en lokal (station 0) inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen vart 5:e år. (1) Denna lokal elfiskades 2002 och nytt provfiske planeras 2007.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt inom Örebro län*.
4. Fiskeriverket, 2006. Elfiskeregistret: <http://www.fiskeriverket.se/>, 2006-11-29.
5. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.



# Åtgärdsområde: Hecklan

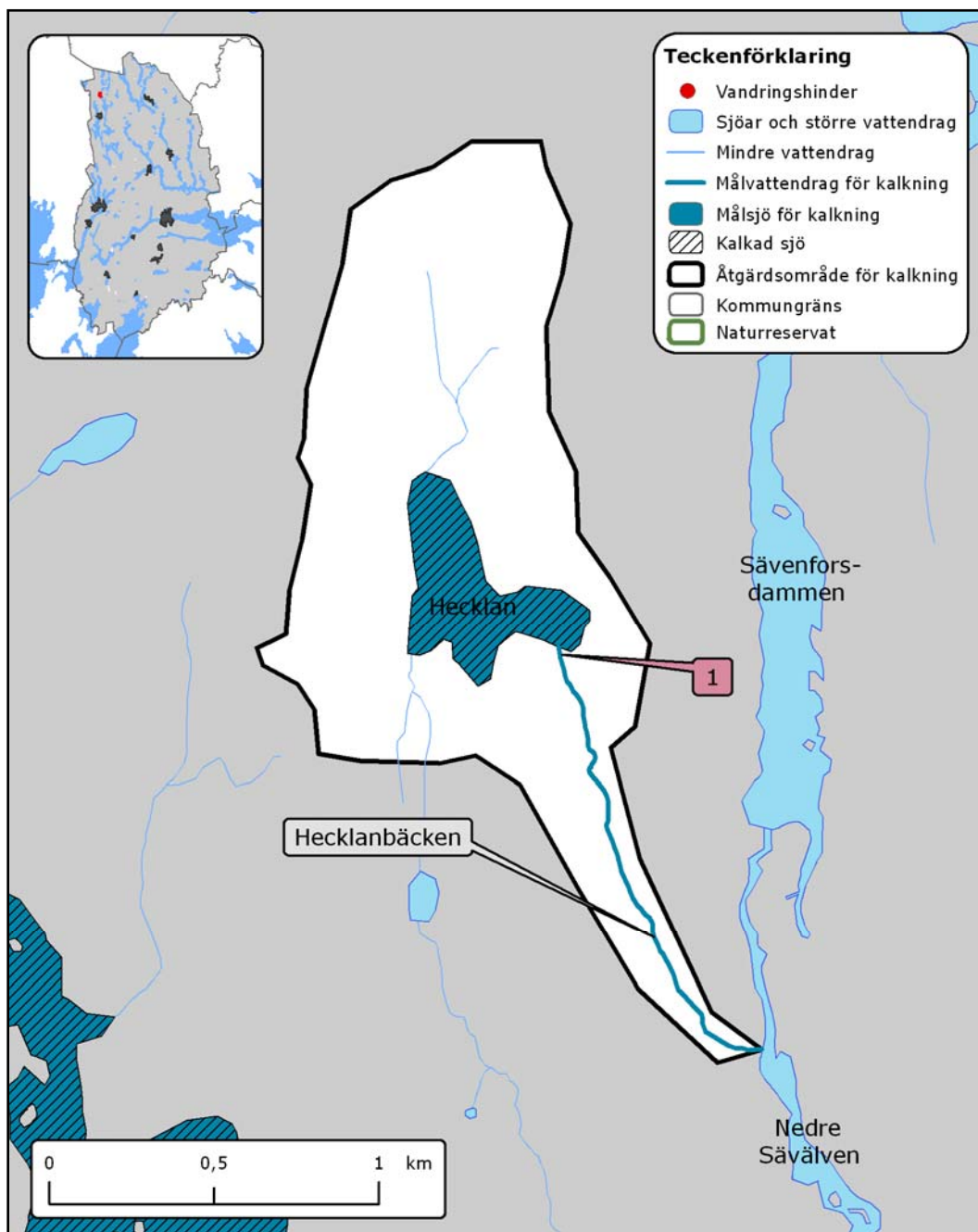
ID: 138487atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Hällefors fiskevårdsförening

Prioritet (1-4): 3



Hecklan åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet Hecklan är 1,7 km<sup>2</sup> stort. I området kalkas sjön Hecklan som avvattnas av den 1,5 km långa Hecklanbäcken, som i sin tur mynnar i nedre Sävälven. Motivet till kalkningen är att bevara mörtbeståndet och fritidsfiskefaunan i Hecklan samt öringbeståndet i Hecklanbäcken. Innan kalkningen startade 1983 var Hecklan svagt försurad med pH-värden mellan 5,8-6,2. (1) Åtgärdsområdet täcks av barrskog med inslag av myrmark (2).

## Natur- och nyttjandevärden

Hecklan är upplåten för fritidsfiske och förvaltas av Hällefors fiskevårdsförening (1).

Hecklanbäcken hyser ett naturligt bestånd av bäcköring (3).

## Påverkan och åtgärdsbehov

Hecklanbäcken behöver biotopkarteras för att utreda vattendragets behov av åtgärder. Vid planering av eventuella åtgärder måste hänsyn tas till att Norrälgen, som är belägen nedströms Nedre Sävälven, hyser signalkräfta. I dagsläget finns ingen kännedom om huruvida det finns några vandringshinder mellan Hecklanbäcken och Norrälgen.

## Målsättning

Målsättningen med föreslagen utredning i Hecklanbäcken är att ta fram information om behov av restaureringsåtgärder. Det långsiktiga målet är att förbättra förutsättningarna för öring och andra naturligt förekommande organismer i bäcken.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Hecklans åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Hecklan		6641690	1428380	Utplantering av 3-årig öring, 1-somrig harr respektive röding	1990-tal	Hecklan	

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Hecklans åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Hecklanbäcken	Hela vattendraget	6641700	1428350	Åtgärdsunderlag-Biotopkartering			1500	15 000	BÄ-bidrag	Hällefors FVF	Ja	3	1	Utförs under 2010



## Uppföljning

Inga åtgärder planeras i Hecklanbäcken under planperioden varför uppföljning inte är aktuell ännu.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.



# Åtgärdsområde: Håkanbolbäcken

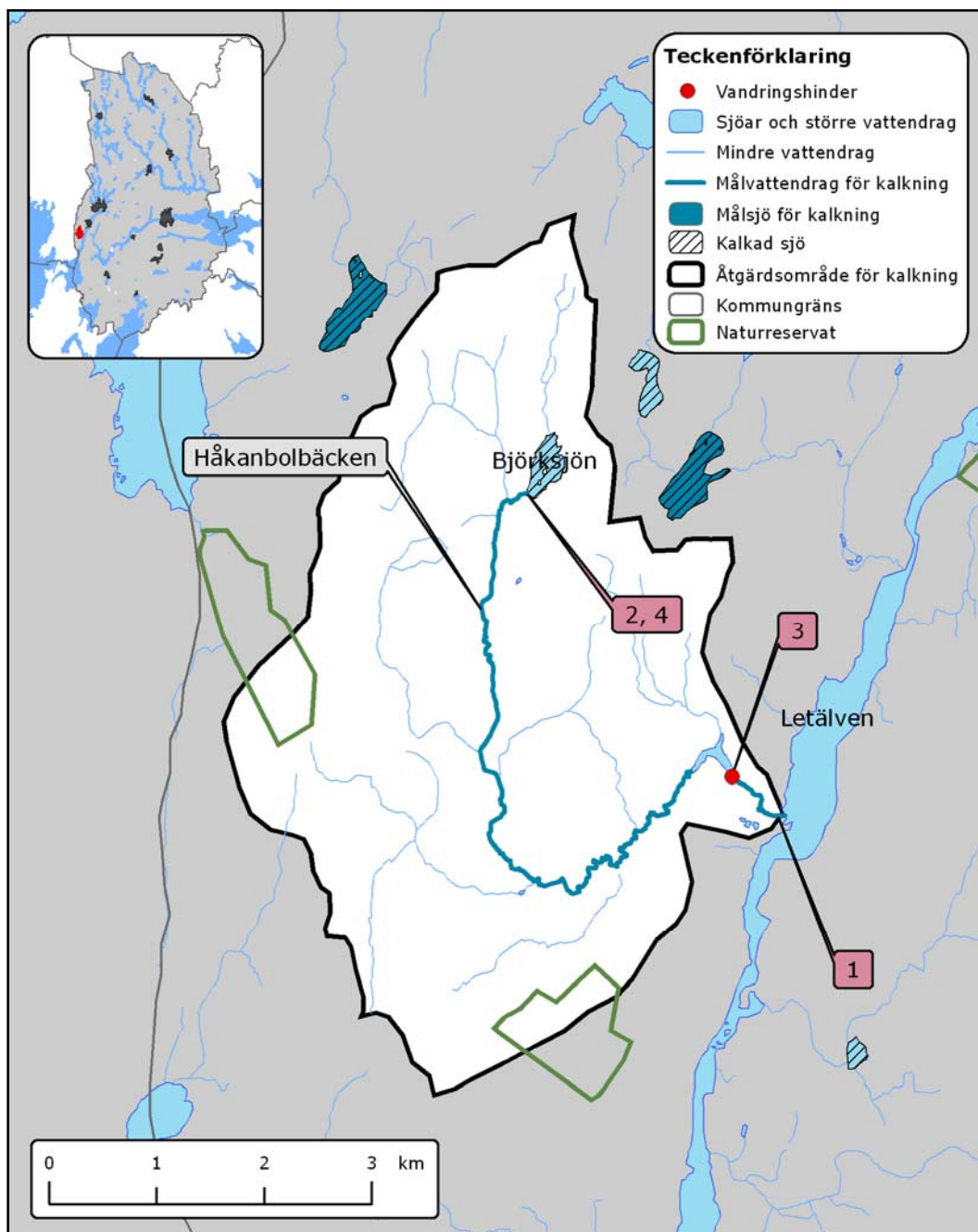
ID: 138030atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 100 %

Potentiell huvudman: Degerfors kommun

Prioritet (1-4): 3



Håkanbolbäckens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Håkanbolbäcken rinner från Björksjön ut i Letälven. Håkanbolbäckens åtgärdsområde för kalkning är 23,2 km<sup>2</sup> stort. Kalkningen i området sker i Björksjön och på två våtmarker som alla rinner till Håkanbolbäcken som i sin tur mynnar i Letälven. Motivet till kalkningen är att bevara det ursprungliga beståndet av öring i Håkanbolbäcken. Innan kalkningarna startade 1981 var bäcken försurad med pH-värden som varierade mellan 4,5-6,0. (1) Åtgärdsområdet täcks framförallt av skogsmark. I norra delen finns ett stort våtmarksområde. Nedre delen av Håkanbolbäcken omges främst av odlad mark. (2)

## Natur- och nyttjandevärden

I Håkanbolbäcken finns en ursprunglig stationär stam av storvuxen öring (så kallad blåöring) som ur genetisk synpunkt har mycket stort bevarandevärde. Nedre delen av vattendraget är dessutom lek- och uppväxtområde för Letälvens öring. (3) Öringen i Håkanbolbäcken bedöms ha stor lokal betydelse av Fiskeriverket. (4) På grund av den storvuxna öringstammen är Håkanbolbäcken utpekad som särskilt värdefull fiskevatten. I nedre delen av Håkanbolbäcken, vid Norra Håkanbol, finns en forssträcka som framförallt är faunistiskt värdefull. (5)

Håkanbolbäcken ligger in det för kulturmiljövärden nationellt särskilt värdefulla området Svartälven och Letälven (OmrådesID 333).

## Påverkan och åtgärdsbehov

Det finns en damm ca 700 m uppströms Håkanbolbäckens utflöda i Letälven. Dammen har anor från 1600-talet, och har under åren haft olika ändamål. Dammen raserades 1951 men återuppbyggdes 1975 med syfte att skapa ett viltvatten. I samband med detta byggdes en fisktrappa. Fisktrappan fungerar inte idag och dammen utgör vandringshinder för fisk. (4)

Under torrperioden 1997 rådde vattenbrist i Håkanbolbäcken. Elfisken visade att detta sannolikt skadade öringpopulationen. En utredning om huruvida byggnation av en damm vid Björksjöns utlopp skulle leda till mindre vattenföringsvariationer i Håkanbolbäcken är ett tidigare planerat projekt som blivit vilande på grund av att huvudman och expertkunskap saknats. (1)

En utredning om hur vattenhushållningen och flödesregimen i bäcken kan förbättras är nödvändig. Anläggande av omlöp vid dammen vid "viltvattnet" kan vara en viktig åtgärd för öringstammens fortlevnad. Eventuellt skulle den befintliga fisktrappan kunna renoveras, men omlöp vore att föredra. En biotopkartering som belyser vinsterna med eventuella fiskpassager är dock nödvändig i första steget.

Brist på lämpligt lekgrus har konstaterats i bäckens övre delar. Behov av lekplatsförbättring föreligger därmed och denna kommer att utföras och bekostas av Sveaskog.

## Målsättning

Målsättningen med föreslagna åtgärder är att förbättra reproduktionen av Håkanbolbäckens öring och möjliggöra vandring för öring mellan Håkanbolbäcken och Letälven.

## Genomförda åtgärder

Inga tidigare genomförda åtgärder är kända.

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Håkanbolbäckens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Håkanbolbäcken	Från mynning i Letälven t.o.m. Björksjöns utlopp	6563300	1419070	Övrigt - Biotopkartering			7500	8 000	BÅ-bidrag	Degerfors kommun	Ja	3	1	Oversyn av åtgärdsbehov et.
2	Håkanbolbäcken	Björksjöns utlopp	6566350	1416760	Övrigt – minskad reglering				50 000	BÅ-bidrag	Degerfors kommun	Ja	3	3	Tidigare projekt som varit vilande
3	Håkanbolbäcken	Norra Håkanbol	6563700	1418700	Fiskväg - Omlop	2,5	4000		250 000	BÅ-bidrag	Degerfors kommun	Ja	3	2	Om biotopkartering styrker denna åtgärd
3	Håkanbolbäcken	Björksjöns utlopp t.o.m. damm	6566350	1416760	Biotopvård – lekplatsförbättring			1000	50 000	Sveaskog	Sveaskog	Ja	3	2	Bekostas av Sveaskog

## Uppföljning

Elfisken planeras vid 2 lokaler i Håkanbolbäcken under 2008 (station 1 och 3), som elfiskas vart 5:e år (senast 2003) inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen. Dessa lokaler skulle behöva elfiskas 1 gång per år under en 4-årsperiod i anslutning till åtgärderna. Lämpligt vore därför att utföra åtgärder 2009, och följa upp effekter under 2010-2012. Detta skulle kosta 18000 kr utöver den ordinarie uppföljningen (6 elfisken a´ 3000 kr).

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. *GSD-Terrängkartan*.
3. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt inom Örebro län*.
4. Länsstyrelsen i Örebro län. PM: *Håkanbolbäcken och dess öring*. Martin Engström, länsfiskekonsulent.
5. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.



# Åtgärdsområde: Immen

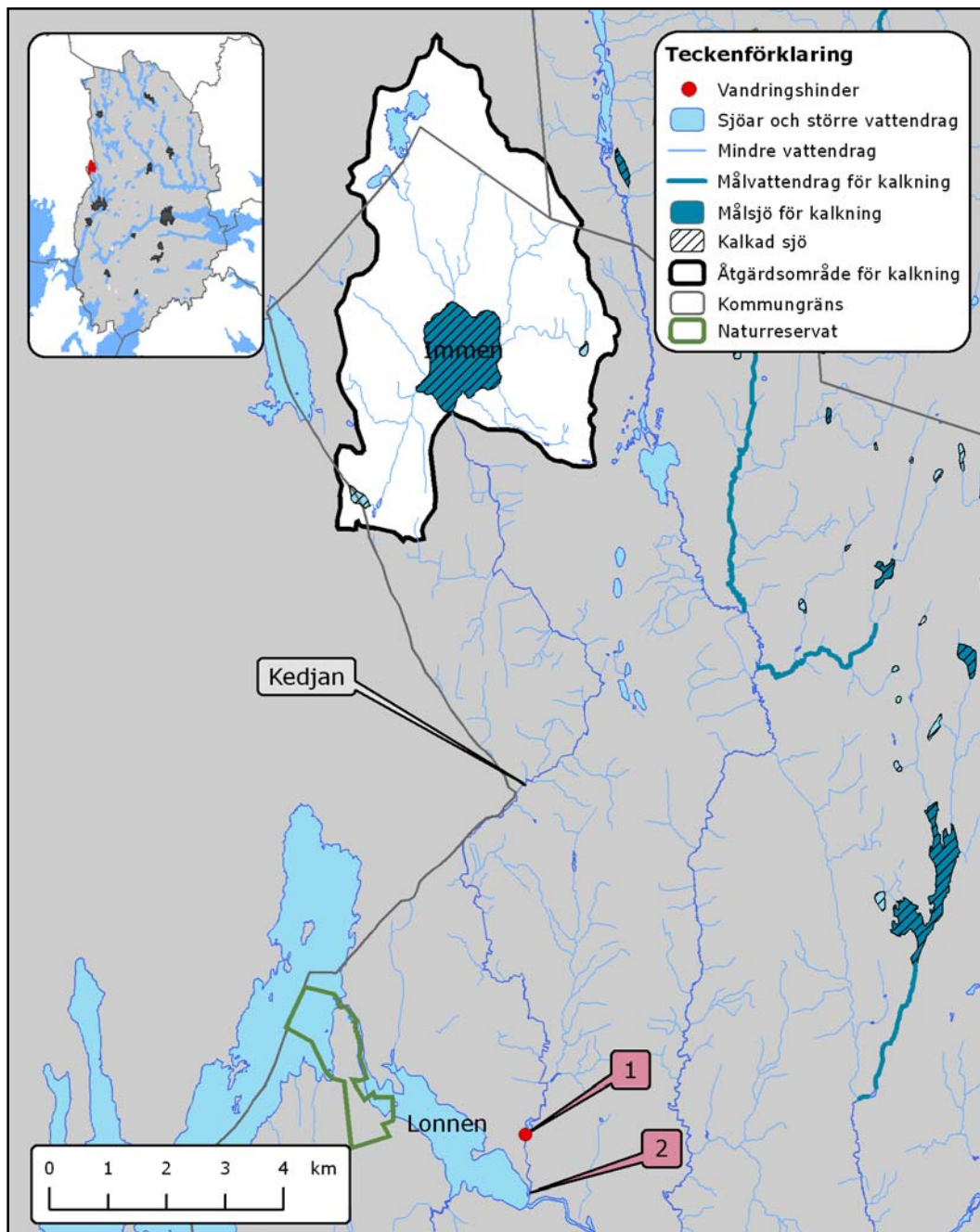
ID: 138629atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Fiskevårdsföreningen KSKF

Prioritet (1-4): 4



Immens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet är 21,5 km<sup>2</sup> och har sitt utflöde via Timsälven i sjön Möckeln (1). Kalkningarna startade 1985 med motivet att bevara mörtbeståndet (2) samt att bevara glacialrelikterna *Mysis relicta* och *Pallasea quadrispinosa* i sjön Immen (3). Innan kalkningarna påbörjades var sjön svagt försurad med pH-värden mellan 5,8-6,2.

## Natur- och nyttjandevärden

Immen utgör målområdet för kalkningen i detta åtgärdsområde. Immen hyser bland annat glacialrelikter. Sjön tappas av via Kedjan som rinner till sjön Lonnen, som sedan tappas av via Timsälven ner till Möckeln. I Timsälven mynnar också Trösälven, ett vattendrag klassat som nationellt särskilt värdefullt på grund av den rikliga förekomsten av flodpärlmussla. Kedjan inventerades 2001 med avseende på fisk, bottenfauna och flodpärlmussla. Fiskfaunan i vattendraget bedömdes ha ett högt naturvärde. Öring, mört, abborre, gädda och nejonöga påträffades vid elfisken i samband med inventeringen. Elfisken visade på en relativt god öringstam och bottenfaunaprovtagningar visade att vattendraget har ett artrikt bottenfaunasamhälle. Dock påträffades inte flodpärlmusslan och det finns inga historiska uppgifter som säger att arten förekommit i Kedjan. Detta trots att arten förekommer i andra närbelägna vattendrag.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Ett minikraftverk finns vid Lonnhytan, med minimitappning på 50 l/s. En utredning av möjligheterna att anlägga fiskväg vid detta minikraftverk är mycket viktig då vandringshindret ligger i de mest nedströms delarna av vattendraget. Detta kraftverk kan därmed förhindra spridning av arter mellan Kedjan, Timsälven och Trösälven. Trösälven hyser en av de tätare flodpärlmusselpopulationerna i länet, men det är osäkert om flodpärlmusslan förekommit i Kedjan tidigare. Det finns idag inte tillräckligt med information om vilket åtgärdsbehov som föreligger i Immens åtgärdsområde. En biotopkartering med fokus på lämpliga lek- och uppväxtområden för öring, samt en utredning av vilka åtgärder som är nödvändiga för att säkerställa fortlevnaden av öring, är ett första steg i åtgärdsarbetet.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder i Immens åtgärdsområde är att förbättra reproduktionsmöjligheterna för öring i vattendraget. Genom åtgärder kan det potentiella lekområdet för öring, såväl som spridningsmöjligheterna för öring, flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer utökas till det som en gång varit de naturliga förutsättningarna.

## Genomförda åtgärder

Det finns inga uppgifter om tidigare utförda biologiska återställningsåtgärder i Immens åtgärdsområde.



## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Immens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Kedjan	Lonnhyttan	6586000	1424350	Projektering av fiskväg + vandringshinder för signalkräfta	-			40 000	BÄ-bidrag	Fiskevårdsföreningen KSFK	Ja	4	2	
2	Kedjan	Kedjan	6585228	1424457	Åtgärdsunderlag-Biotopkartering			20000	20 000	BÄ-bidrag	Fiskevårdsföreningen KSFK	Ja	4	1	

## Uppföljning

Idag sker ingen uppföljning av öringtätheten i Kedjan inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen. Om åtgärder vidtas i detta vattendrag finns det behov av att följa upp beståndet med en elfiskelokal i Kedjan. Under planperioden planeras dock endast projektering av åtgärder, varför uppföljning inte är aktuell ännu.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantbruksnämnden i Örebro län, 1973. *Inventering av fiskevatten*.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 1990. *Inventering av glacialrelikta kräftdjur i Örebro län 1987-1988*. Kinsten, B. Publikation 1990:5.
4. Olsson, M., 2001. *Kedjan - En naturvärdesbedömning av faunan 2001*. Karlskoga kommun.



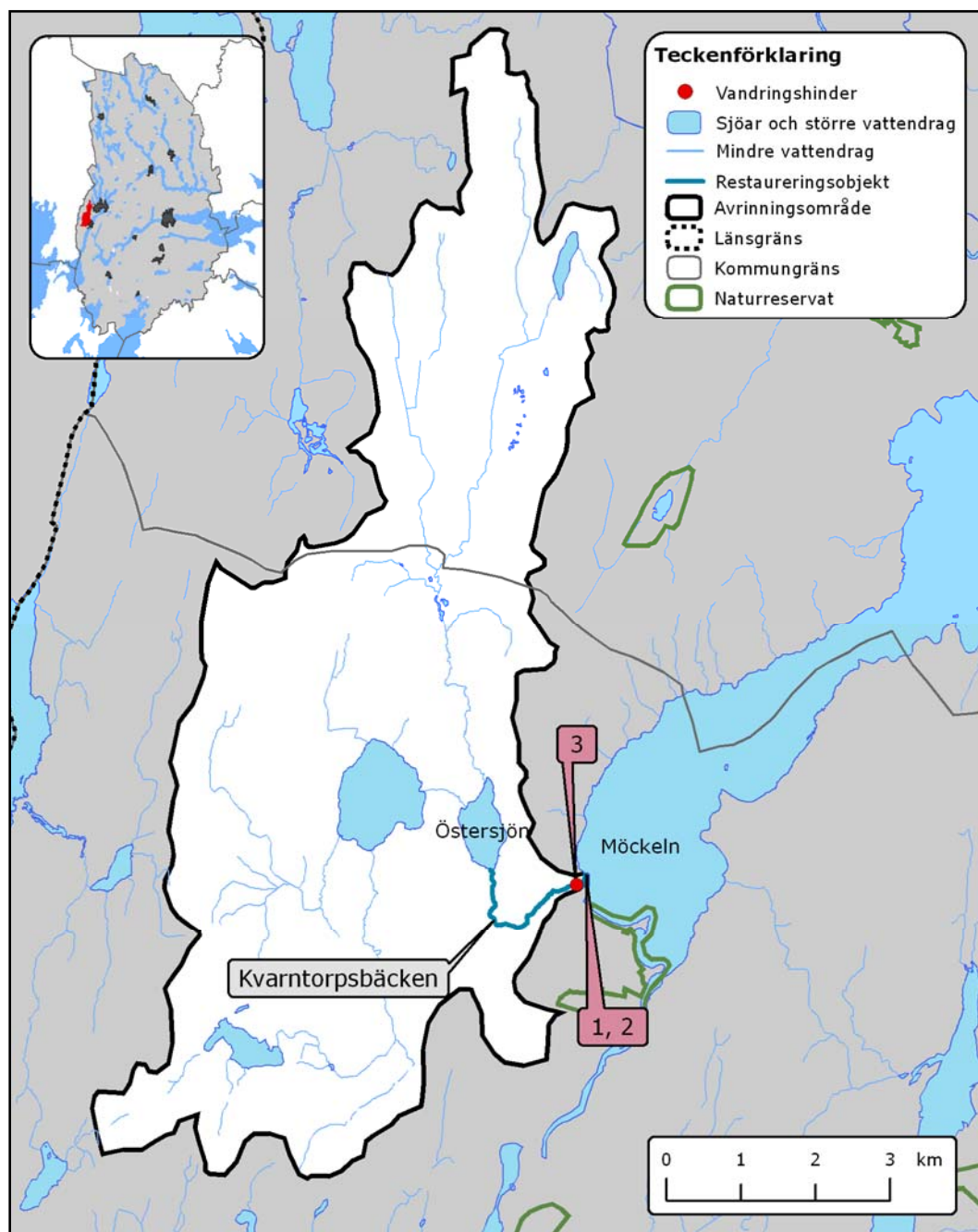
# Åtgärdsområde: Kvarntorpsbäcken

Finansieringsalternativ: Fiskevårdsmedel

Statsbidragsprocent: 50 %

Potentiell huvudman: Degerfors kommun, Möckelns FVOF

Prioritet (1-4): 4



Kvarntorpsbäckens åtgärdsområde. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Kvarntorpsbäcken är ca 2,6 km lång och har sin källa i Östersjöns utlopp. Den rinner genom såväl jordbruks- som skogsmark och mynnar slutligen i Möckeln strax norr om Degerfors. (1) Vattendraget påverkas inte av kalkning och den enda möjliga finansieringen av åtgärder är fiskevårdsmedel. Möckels FVOF har visat visst intresse för detta.

## Natur- och nyttjandevärden

Kvarntorpsbäcken hyser ett bestånd av strömstationär öring och kan utgöra reproduktionsområde för öring i Möckeln. Möckeln hyser bestånd av sik, siklöja, gös och ål (2) och är klassat som regionalt särskilt värdefullt fiskevatten. Östersjön som är en näringsrik fågelsjö är klassad som nationellt värdefullt naturvatten (T 2211).

## Påverkan och åtgärdsbehov

De nedersta 400 metrarna har okulärbesiktigats under 2006, då även ett elfiske utfördes i bäcken. Bäckens botten var till stora delar täckt av slaggrester från vad som sannolikt en gång var hytta för metallframställning. Detta medför att utläggning av lekgrus och större sten är en nödvändig åtgärd. Ett vandringshinder längs denna del av vattendraget behöver åtgärdas. Det primära åtgärdsbehovet är dock en fullständig biotopkartering av vattendragets hela sträcka.

## Målsättning

Målsättningen med åtgärderna är att förbättra möjligheterna för öringreproduktion i Kvarntorpsbäcken.

## Genomförda åtgärder

Det finns inga uppgifter om tidigare utförda åtgärder i Kvarntorpsbäcken.

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder i Kvarntorpsbäcken.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Kvarntorpsbäcken	Mynning t.o.m. Östersjöns utlopp	6572115	1422431	Biotopkartering			2600	2 600	FV-medel	Möckelns FVOF	Ja	4	1	
2	Kvarntorpsbäcken	Mynning t.o.m. väg 205	6572115	1422431	Biotopvård, lekgrus			400	20 000	FV-medel	Möckelns FVOF	Ja	4	2	
3	Kvarntorpsbäcken	Hytt ruin	6571985	1422336	Anläggning av fiskväg	1	150		5 000	FV-medel	Möckelns FVOF	Ja	4	3	

## Uppföljning

Det sker idag ingen kontinuerlig uppföljning av fiskbeståndet i Kvarntorpsbäcken. Endast ett elfiske har utförts under hösten 2006. Om åtgärder vidtas bör samma lokal åter elfiskas en gång per år under en 3-årsperiod för att följa upp effekten av åtgärderna. Denna uppföljning skulle således kosta ca 9000 kr.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
2. Fiskenämnden Örebro län, 1983. *Fiskeplanering Karlskoga kommun*.



# Åtgärdsområde: Lersjön

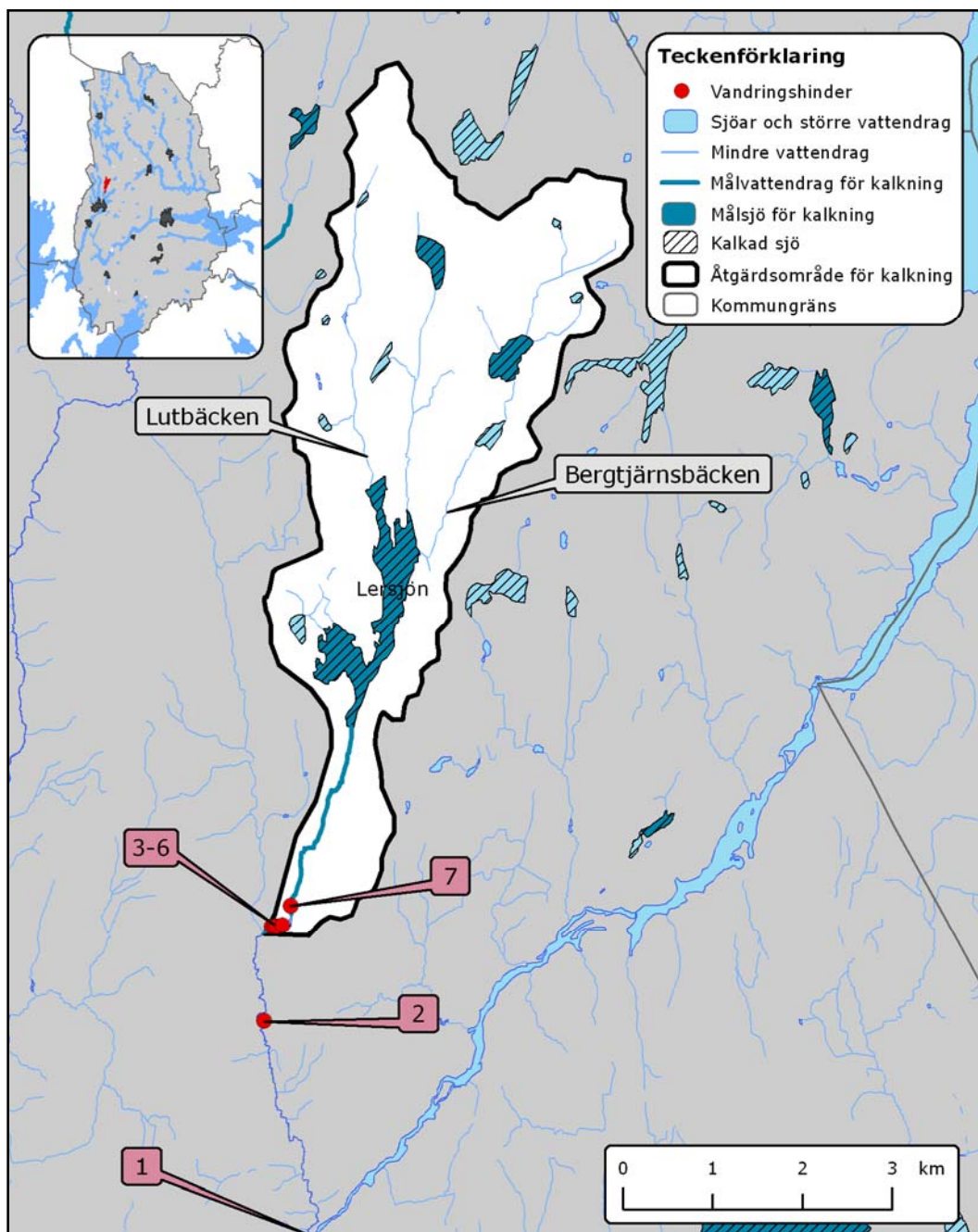
ID: 138135atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Lersjöns och Malmlångens FVO

Prioritet (1-4): 2



Lersjöns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Lersjöns åtgärdsområde för kalkning är 17 km<sup>2</sup> och omfattar kalkning av elva sjöar. Motivet till kalkningen är att bevara bestånden av flodpärlmussla och öring i Lerälven, mörtbeståndet i Lersjön samt fritidsfiskefaunan i flera av sjöarna. Innan kalkningen startade 1977 var sjöarna i området försurade med pH-värden mellan 4,7-5,3. (1) Åtgärdsområdet domineras av skogsmark med inslag av odlad och annan öppen mark i de nedre delarna (2).

## Natur- och nyttjandevärden

Lerälven, som tappar av Lersjöns åtgärdsområde, är utpekad som både nationellt värdefullt fiskevatten och naturvatten på grund av sitt bestånd av flodpärlmussla (3).

Lutbäcken och Bergtjärnsbäcken, som båda är tillflöden till Lersjön, har enligt äldre uppgifter betydelsefulla öringbestånd, bland annat genom utsättning av brunnslytteöring (4).

## Påverkan och åtgärdsbehov

Lerälvens flodpärlmusselbestånd är mycket glest (medeltätheten är beräknad till 0,08 individer/m<sup>2</sup>) och har ingen konstaterad föryngring. Även öringbestånd är mycket glest.

Då vattendraget biotopkarterades 2004 noterades 9 artificiella vandringshinder, varav 8 är definitiva och 1 passerbart för öring. Av de definitiva hindren finns 1 trumma som behöver trösklas upp, 1 mindre damm som skulle kunna rivas ut, 5 stora dammar som kräver omlöp eller liknande. Flera av dessa hinder ligger i kulturmiljö. Dessutom finns 1 hinder som består av någon slags raserad stenbyggnad. Utöver detta finns 5 bäverdammar. (3)

Tillgången på ståndplatser och uppväxtområden för öring är generellt goda i Lerälven, men lekomyråden kan behöva förstärkas (3).

## Målsättning

Målsättningen med föreslagna åtgärder i Lerälven är att genom att utöka det potentiella lekomyrådet för öring samt spridningsmöjligheterna för öring och flodpärlmussla, återfå ett reproducerande flodpärlmusselbestånd.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Lersjöns åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Lersjön		6588980	1431020	Utsättning av lekmört från Väneren	1992	3713	



## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Lersjöns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Lerälven	Lerälven	6583310	1430540	Utredning av vattendomar och projektering av fiskvägar				150 000	BÄ-bidrag	Lersjöns och Malmångens FVO	Ja	2	1	Kostnaden är inräknad i kostnaden för åtgärd av resp. hinder
2	Lerälven		6585672	1430056	Fiskväg – Åtgärd vid trumma	<0,5	-		5 000	BÄ-bidrag	Lersjöns och Malmångens FVO	Ja	2	2	Passerbart hinder. Ev. åtgärd måste utredas närmare.
3	Lerälven		6586729	1430139	Fiskväg – Åtgärd vid trumma	1	75		15 000	BÄ-bidrag	Lersjöns och Malmångens FVO	Ja	2	2	Trumma
4	Lerälven	Mellan ID 2 och ID X	6586725	1430166	Biotopvård - Stenutläggning			120	6 000	BÄ-bidrag	Lersjöns och Malmångens FVO	Ja	2	2	Rensad sträcka med kraftigt fall
5	Lerälven	Vägpassage nedströms Högforsdammen	6586724	1430196	Fiskväg – Omlöp	1,5	70		22 500	BÄ-bidrag	Lersjöns och Malmångens FVO	Ja	2	2	Damm
6	Lerälven		6586741	1430258	Fiskväg - Omlöp	3	160		300 000	BÄ-bidrag	Lersjöns och Malmångens FVO	Ja	2	2	Damm
7	Lerälven		6586958	1430350	Fiskväg	1	1 250		15 000	BÄ-bidrag	Lersjöns och Malmångens FVO	Ja	2	2	Mindre damm, kalkyl baserad på enkel fiskväg

## Uppföljning

År 2009 planeras elfisken på 2 lokaler i Lerälven, station 0 och 3, vilka elfiskades senast 1993 respektive 2000. Uppföljning av åtgärder kräver dock en förtätning av provtagningen med ett provfiske per station och år under en 3-årsperiod i anslutning till 2009. Detta skulle innebära totalt 6 elfisken utöver den ordinarie övervakningen motsvarande en kostnad av 18 000 kr.

Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Lerälven kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
4. Fiskenämnden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.



# Åtgärdsområde: Malen

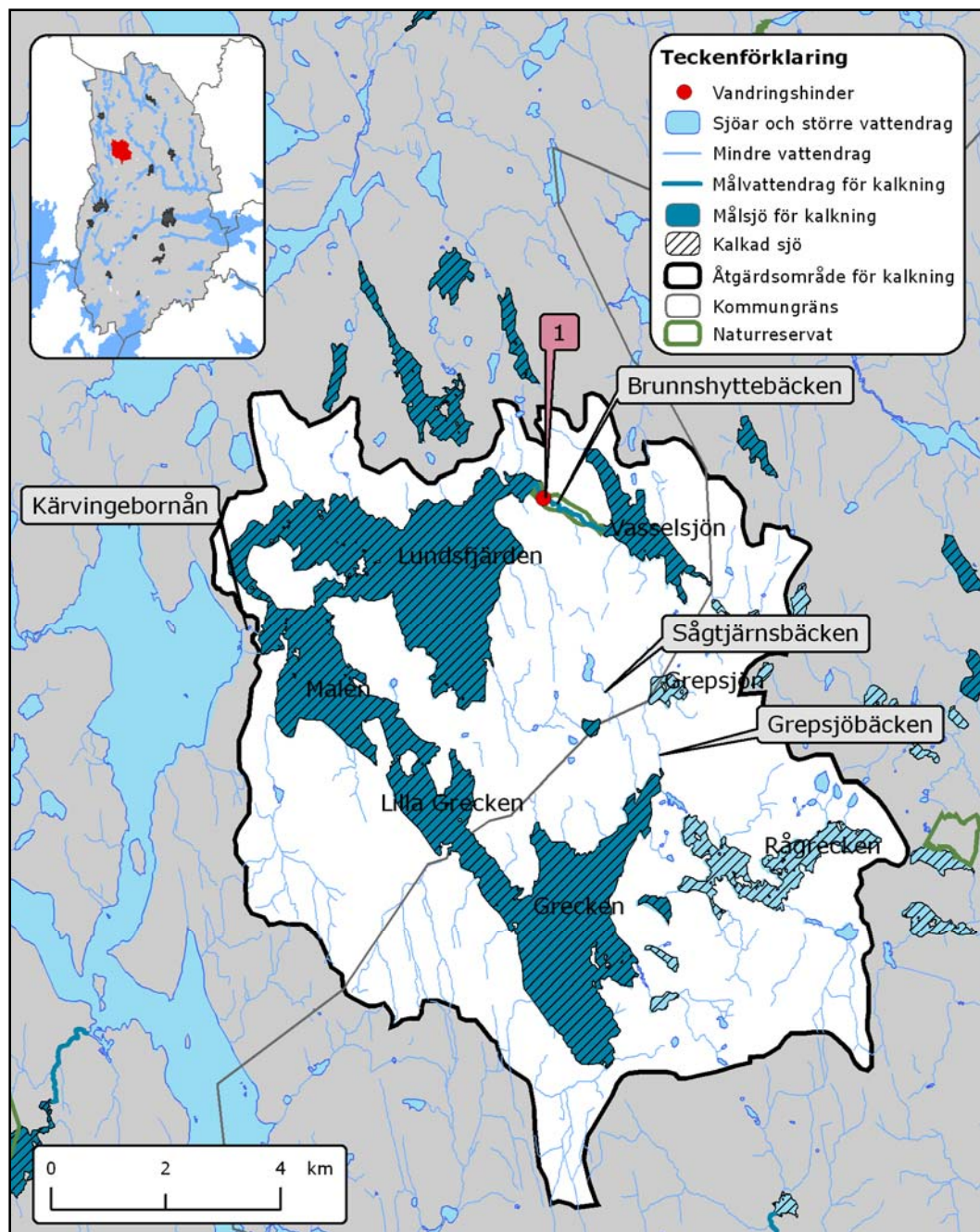
ID: 138252atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Hällefors fiskevårdsförening

Prioritet (1-4): 2



Malens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

I åtgärdsområdet Malen kalkas nio sjöar. Innan kalkningen startade (1979-81) var sjöarna försurade med pH-värden mellan 5,0-6,0. Det främsta motivet till kalkningen är att bevara den unika brunnsytteöringen. Ytterligare motiv är att bevara glacialrelikten *Mysis relicta* i Grecken och Lunds fjärden, mörtbeståndet i flera av sjöarna samt sjöarnas fritidsfiskefauna. (1)

Åtgärdsområdet är 105,1 km<sup>2</sup> stort och domineras av skogsmark. I östra delen av området, ovan sjön Rågrecken, finns ett stort våtmarksområde. (2)

## Natur- och nyttjandevärden

Brunnsyttebäcken är reproduktionsområde för en unik storvuxen sjölevande öringstam och är därför klassat som nationellt särskilt värdefullt fiskevatten och regionalt värdefullt naturvatten. Öringstammen är på grund av sin snabba tillväxt, låga vandringstendens och höga tolerans mot kemiska svängningar i vattnet värdefull att bevara. Därför har hela Brunnsyttebäcken avsatts som naturreservat.

Brunnsytteöringen leker och tillbringar de första 2-5 åren av sin tillväxttid i bäcken. Den är mycket ortstrogen och finns bara naturligt i Brunnsyttebäcken samt sjöarna Malen, Lunds fjärden, Grecken och Vasselsjön. På grund av stammens genetiska egenskaper har den dock utplanterats i vatten i hela Mellansverige där den ursprungliga öringstammen försvunnit. (3)

I Grecken och Lunds fjärden påträffades det glacialrelikta kräftdjuret *Mysis relicta* vid en undersökning i slutet av 1980-talet (1).

Grepsjöbäcken och Sågtjärnsbäcken har båda ursprungliga bestånd av bäcköring (4).

Kärvingebornån förbinder Halvarsnoren med Malen och utgör lek- och tillväxtområde för Halvarsnorens öring (4).

## Påverkan och åtgärdsbehov

Eventuellt kan biotopvårdande åtgärder bli aktuella i Brunnsyttebäcken då bäcken har spår av rensning och dess bottensubstrat delvis domineras av slaggrester.

## Målsättning

Målsättningen med föreslagen åtgärd är att säkerställa brunnsytteöringens reproduktionsmöjligheter framöver.

## Genomförda åtgärder

Inga tidigare genomförda åtgärder är kända.

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Malens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Brunnhytt ebäcken	Vägpassage			Fiskväg – åtgärd vid trumma				40 000	Vägverket	Vägverket	Ja	2	1	Byte av trumma

## Uppföljning

Brunnhytt ebäcken elfiskades senast 2006 och elfisken utförs med minst 5-årsintervaller. Nästa elfiske planeras till år 2009. Om åtgärder skulle vidtas är det möjligt att provtagningen behöver förtätas för att följa upp effekter av åtgärderna.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. *GSD-Terrängkartan*.
3. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. Hemsida, Naturreservat: <http://www.t.lst.se/t/amnen/Naturvard/Naturreservat/Hallefors/Brunnhytt ebäcken/>, 2006-10-27.
4. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.



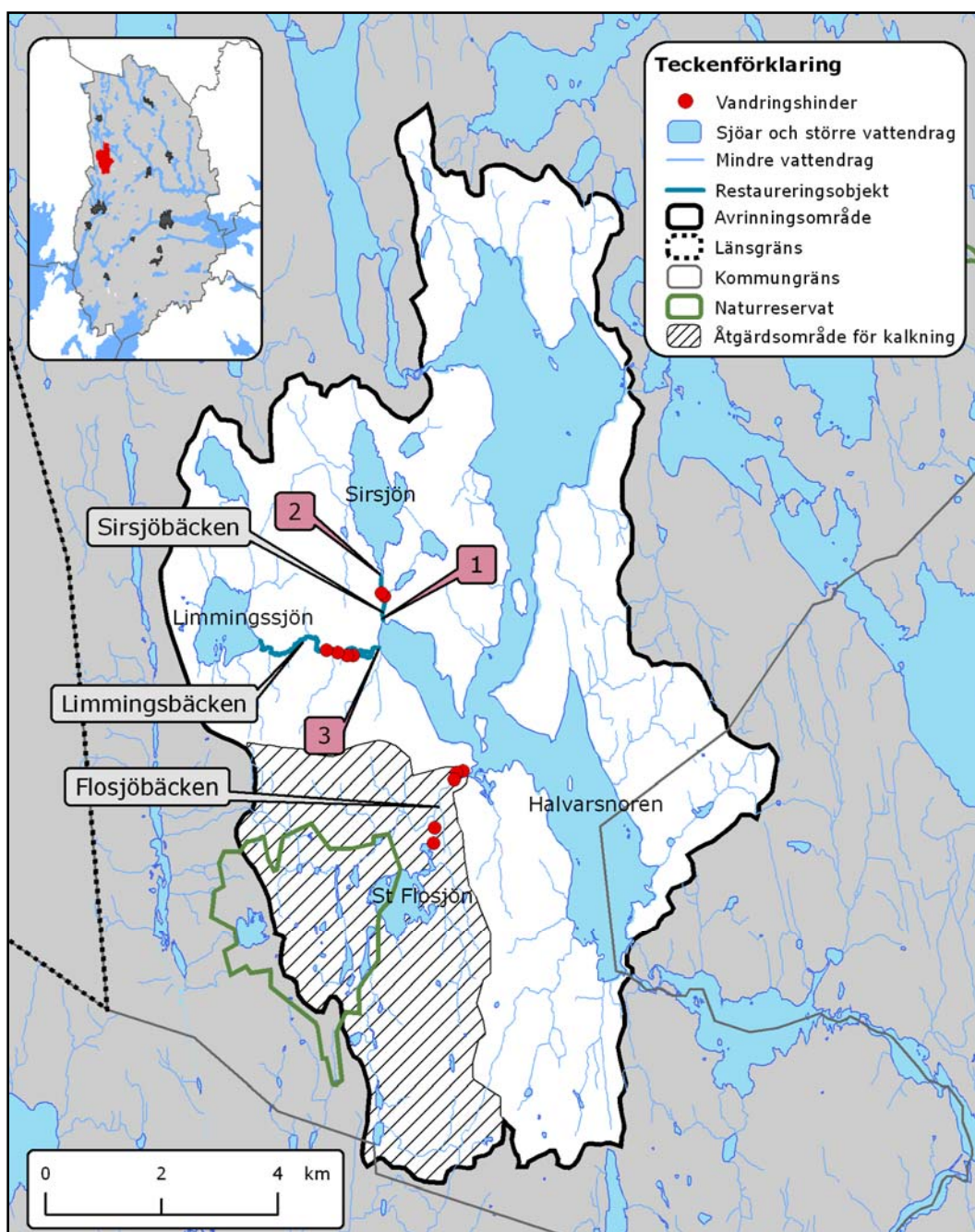
# Åtgärdsområde: Sirsjöbäcken och Limmingsbäcken

Finansieringsalternativ: Fiskevårdsmedel, ÅGP-flodpärlmussla

Statsbidragsprocent: 50 %

Potentiell huvudman: Ljusnarsbergs kommun, Bergvik Skog AB, Skogsstyrelsen

Prioritet (1-4): 2 (Sirsjöbäcken); 1 (Limmingsbäcken)



Sirsjöbäcken och Limmingsbäcken. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Sirsjöbäcken är ett ca 1 km långt vattendrag som har sin början vid Sirsjöns utlopp. Vattendragets avrinningsområde är ca 8 km<sup>2</sup> stort. Limmingsbäcken är ca 2,4 km lång och har sin källa i Limmingssjön. Limmingsbäckens avrinningsområde är ca 12,9 km<sup>2</sup>. Båda bäckarna mynnar i sjön Halvarsnoren. Området ligger inte inom åtgärdsområde för kalkning, och är heller inte omfattat av fiskevårdsområde. Hela området kring Sirsjöbäcken ägs av Bergvik Skog AB. Nio privata fastigheter omfattar Limmingsbäcken.

## Natur- och nyttjandevärden

Limmingsbäcken är klassad som nationellt värdefullt naturvatten (gisID T 2347) och fiskevatten (T\_FiV\_71). Sirsjöbäcken är klassad som nationellt värdefullt naturvatten (gisID T 2346) och fiskevatten (T\_FiV\_70). Skälet till denna klassning är förekomsten av flodpärlmussla i bäckarna, med god reproduktion (1). Båda vatten ligger inom det nationellt särskilt värdefulla kulturområdet Svartälven, Letälven (OmrådesID 333). Öringbeståndet är förhållandevis glest i dessa bäckar. I Halvarsnoren finns ett glest öringbestånd, samt siklöja och sik (2).

Inga delar av dessa vatten är idag skyddade trots att vissa nyckelbiotoper och sumpskogar redan finns avgränsade i anslutning till vattendragen.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Båda vattendragen har biotopkarterats av Länsstyrelsen med avseende på vattenbiotopen. Förutsättningarna i vattendragen är generellt goda för öring men det finns behov av åtgärder. I Sirsjöbäcken behöver två partiella vandringshinder åtgärdas och dammen vid Sirsjöns utlopp behöver åtgärdas för att säkerställa en minimitappning under hela året. I Limmingsbäcken består åtgärdsbehovet främst av biotopvård. Det vill säga förbättring av lek- och uppväxtområden för öring.

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder är att öka öringens tätheter i vattendragen. Detta samtidigt som spridningsmöjligheterna för akvatisk fauna ökar. Åtgärderna kommer att bidra till att säkerställa flodpärlmusslans och öringens fortlevnad i dessa vattendrag.

## Genomförda åtgärder

Det finns inga uppgifter om tidigare utförda åtgärder i Sirsjöbäcken och Limmingsbäcken.



## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder i Sirsjöbäcken och Limmingsbäcken.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Sirsjöbäcken	Mynning t.o.m. Sirsjöns utlopp	6608420	1429550	Biotopvård			1000	20 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	2	2	
2	Sirsjöbäcken	Sirsjöns utlopp	6609161	1429500	Ombyggnad av damm				50 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	2	1	
3	Limmingsbäcken	Mynning t.o.m. Limmingsjöns utlopp	6607946	1429473	Biotopvård			2400	48 000	ÅGP-fpm, FV-medel		Ja	1	2	

## Uppföljning

Undersökning av Sirsjöbäckens och Limmingsbäckens fiskbestånd har utförts genom elfiske på en lokal i Sirsjöbäcken (senast 2006) och 2 lokaler i Limmingsbäcken (senast 2004). Resultaten för de senast utförda elfiskena bör fungera som referensdata. Elfisken planeras inom den regionala miljöövervakningen på en lokal i respektive vattendrag år 2011. För att följa upp effekten av genomförda åtgärder bör ytterligare 2 elfisken per vattendrag och år utföras någon gång under perioden 2007-2010. Detta skulle innebära en extra kostnad på 12 000 kr (4 elfisken a´ 3000kr) utöver den ordinarie övervakningen. Flodpärlmusselbeståndet inventeras kontinuerligt inom ramen för ÅGP-flodpärlmussla.

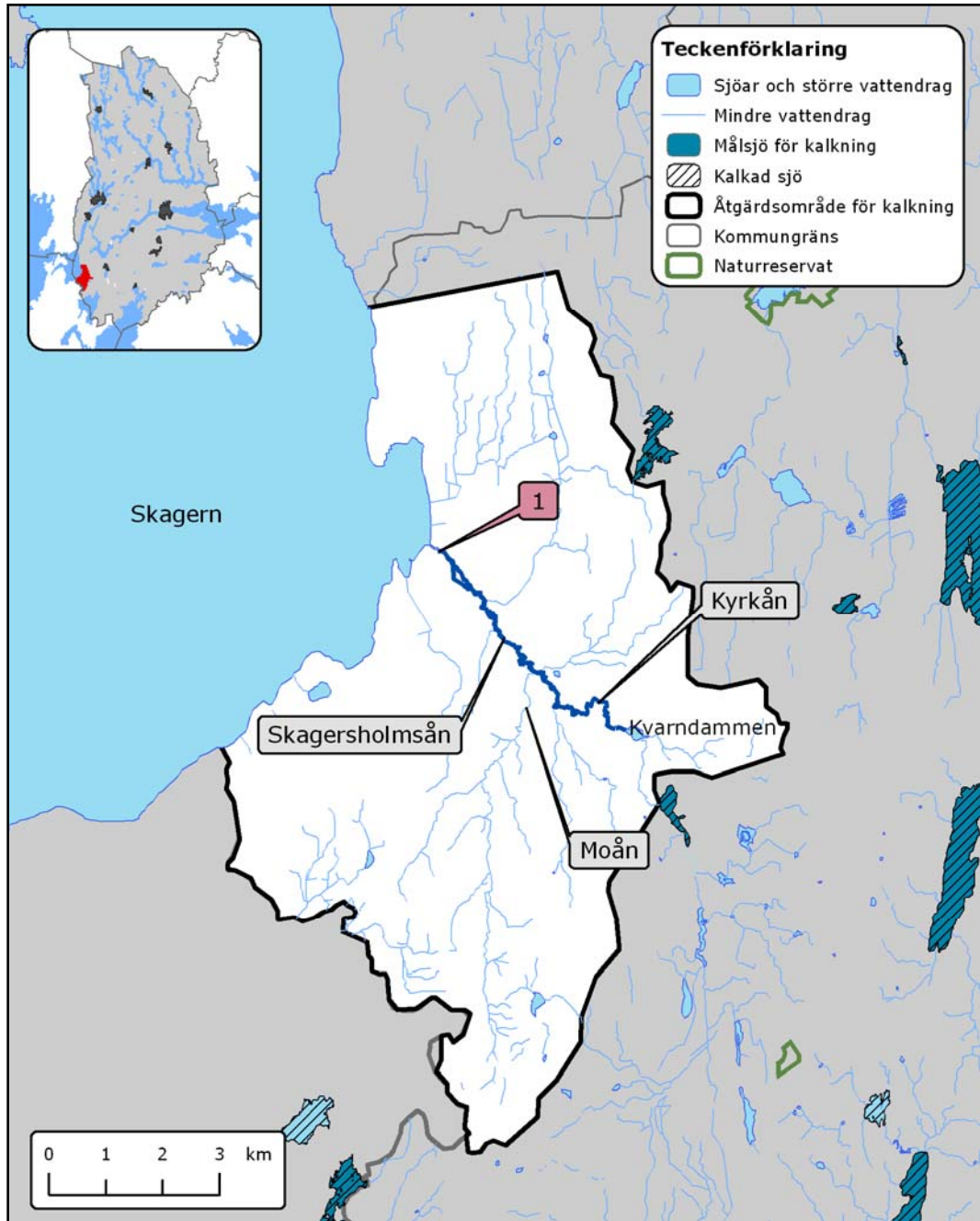
## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
2. Fiske nämnden Örebro län, 1983. *Fiskeplanering Hällefors kommun*.



# Åtgärdsområde: Skagersholmsån

Finansieringsalternativ: Fiskevårdsmedel  
Statsbidragsprocent: 50 %  
Potentiell huvudman: Laxå kommun  
Prioritet (1-4): 2



Skagersholmsåns åtgärdsområde. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Skagersholmsån mynnar i Skagern och har sin källa i Kvarndammen i Finnerödja. Vattendraget är ca 7 km långt, varav de första 3,5 km kallas Kyrkån. Första delen av ån rinner genom Finnerödja tätort och skogsområden medan den senare framförallt rinner genom jordbruksmark (1).

## Natur- och nyttjandevärden

Skagersholmsån är utpekad som *regionalt värdefullt naturvatten* och *nationellt värdefullt fiskevatten* eftersom ån har ett parti med riklig förekomst av flodpärlmussla. Reproduktion har dock inte konstaterats. (2) Vattendraget hyser också ett ursprungligt bestånd av bäcköring (3).

En större del av Skagersholmsåns omges av ett område med lövbrännelik successionsmark som omfattas av naturvårdsavtal mellan markägaren och Skogsstyrelsen (4).

## Påverkan och åtgärdsbehov

Eftersom flodpärlmusselpopulationen i Skagersholmsån inte reproducerar sig behöver vattendraget biotopkarteras för att identifiera åtgärdsbehov.

## Målsättning

Målsättningen med biotopkarteringen är att utreda möjligheterna att erhålla ett reproducerande flodpärlmusselbestånd i Skagersholmsån.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Skagersholmsåns åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Kyrkån	Hela vattendraget	6535964	1419694	Biotopkartering	2004		
Moån	Hela vattendraget	65358846	1419883	Biotopkartering	2004		

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Skagersholmsåns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Skagersholmsån	Hela sträckan	6538070	1418060	Biotopkartering			3 700	5 000	BÄ-medel	Laxå kommun	Ja	2	1	

## Uppföljning och tillsyn

Om åtgärder utförs efter biotopkarteringen måste effekterna av dessa följas upp.

Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla. Öringtätheten kommer att följas upp genom elfiske.

## Referenser

9. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
10. Länsstyrelsen, 2004. *Flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla i Örebro län 2004*. Publ. nr. 2005:3.
11. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.
12. Skogsstyrelsen, 2006. *Skogens källa*. GIS-skikt.



# Åtgärdsområde: Store Flosjön

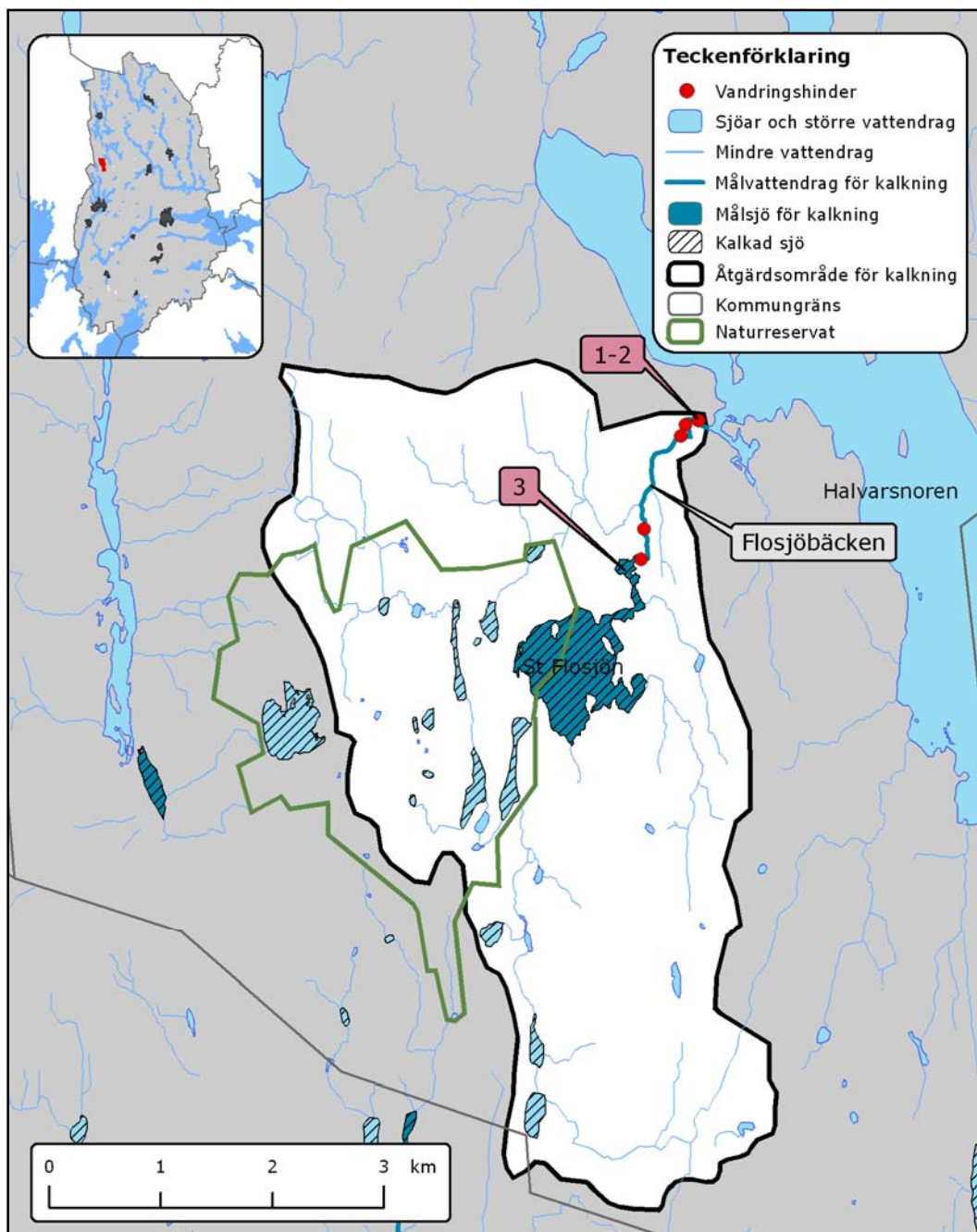
ID: 138222atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Fiskevårdsföreningen KFSK

Prioritet (1-4): 3



Store Flosjöns åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

I Store Flosjöns åtgärdsområde kalkas 13 sjöar som avvattnas mot Flosjöbäcken. De flesta av sjöarna är belägna inom naturreservatet Murstensdalen. Motivet till kalkningarna är att mörtbeståndet i Store Flosjön samt flodpärlmusslan och öringen i Flosjöbäcken. Beståndet av flodpärlmussla verkar dock nu vara utdött. (1)

Åtgärdsområdet är 21,7 km<sup>2</sup> stort och domineras av skogsmark (2). Sjöarna i området är delvis upplåtna för fritidsfiske och förvaltas av Fiskevårdsföreningen KFSK.

## Natur- och nyttjandevärden

Flosjöbäcken hyser ett ursprungligt bäcköringbestånd (3) och har tidigare varit ett vatten med flodpärlmusselförekomst. Vid inventeringar 1986 och 1994 påträffades musselskal i vattendraget men därefter har inga fynd bekräftats. (1) Senaste inventeringen skedde 1998, efter att en sommarstugeägare lämnat uppgifter till länsstyrelsen om att småmusslor (2 cm) åter hittats i bäcken år 1995. Uppgifterna kunde dock inte verifieras. (4)

I Halvarsnoren, där Flosjöbäcken mynnar, fanns i början av 1980-talet mycket sparsamt med öring, samt ordinär förekomst av siklöja och sik (5).

## Påverkan och åtgärdsbehov

Flosjöbäcken biotopkarterades 2004 varvid 5 vandringshinder påträffades. Endast ett av dessa är artificiellt och behöver åtgärdas. Detta hinder består av en mindre damm som kan rivs ut. Dammen ligger dock i kulturmiljö vilket måste beaktas innan åtgärd. (6)

Vid biotopkarteringen bedömdes förutsättningarna för öring vara goda i så gott som hela vattendraget. Elfisken visar att tätheten och reproduktionen av öring också är normal för ett vattendrag som Flosjöbäcken. (6) Med denna utgångspunkt är det rimligt att anta att en återintroduktion av flodpärlmussla i vattendraget skulle kunna bli framgångsrik. Orsakerna till flodpärlmusslans försvinnande bör dock utredas ytterligare innan återintroduktion blir aktuell. Flodpärlmusselbestånd finns i de närliggande vattendragen Sirsjöbäcken och Limmingsbäcken.

När Store Flosjön provfiskades 1984 påträffades endast 6 abborrar. Då det finns uppgifter från 1973 om mörtförekomst bör det utredas om mört skall återintroduceras i Store Flosjön. (1)

## Målsättning

Målsättningen med borttagande av vandringshindret i Flosjöbäcken är att utöka det potentiella lekområdet för öring, såväl som spridningsmöjligheterna för öring och andra vattenlevande organismer, till det som en gång varit de naturliga förutsättningarna. För föreslagen återintroduktion av flodpärlmussla i Flosjöbäcken är målsättningen att få tillbaka en livskraftig population av flodpärlmussla i



vattendraget. Syftet med en återintroduktion av mört i Store Flosjön är att erhålla ett reproducerbart mörtbestånd i sjön.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Utförda åtgärder inom Store Flosjöns åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Flosjöbacken		6605760	1431000	Utsättning av ögonpunktad öringrom (ca 12000)	1991		
Flosjöbacken, Längen, Mörtjärn				Utsättning Djupedalsöring, yngel	1995	51 900	

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Store Flosjöns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Flosjöbacken		6605821	1430924	Fiskväg	0,5	750		7 500	BÄ-bidrag	Fiskevårdsförningen KFSK	Ja	3	1	Spegeldamm
2	Flosjöbacken		6605760	1431000	Återintroduktion av flodpärlmussla				25 000	BÄ-bidrag	Fiskevårdsförningen KFSK	Ja	3	2	
3	Store Flosjön	Store Flosjön	6604570	1430390	Återintroduktion av mört				25 000	BÄ-bidrag	Fiskevårdsförningen KFSK	Ja	3	2	Utföres beroende på resultat från nätprovfiske

## Uppföljning

Uppföljning av öringtätheten sker med elfiske inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen på station 217. Denna station har elfiskats 2005 och ska elfiskas 2011. För att följa upp effekten av åtgärder bör stationen även elfiskas 2009 och 2010, vilket skulle motsvara en kostnad av 6000 kr.

Om mört återintroduceras i Store Flosjön måste detta följas upp med mörtkontrollfiske 3 år efter introduktionen. Detta planeras emellertid redan inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen och medför således inga ökade kostnader utöver denna.

Skulle återintroduktionen av flodpärlmussla bli aktuell bör Flosjöbacken tas med i det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

Totalt beräknas uppföljningen av åtgärder belasta kalkningsanslaget med 9000 kr.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Fiskenämnnden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesympunkt inom Örebro län*.
4. Länsstyrelsen i Örebro län, 1998. *Kompletterande inventeringar av flodpärlmussla i Örebro län*. Publ. nr 1998:23.
5. Fiskenämnnden Örebro län, 1983. *Fiskeplanering Karlskoga kommun*.
6. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.

# Åtgärdsområde: Trehörningen

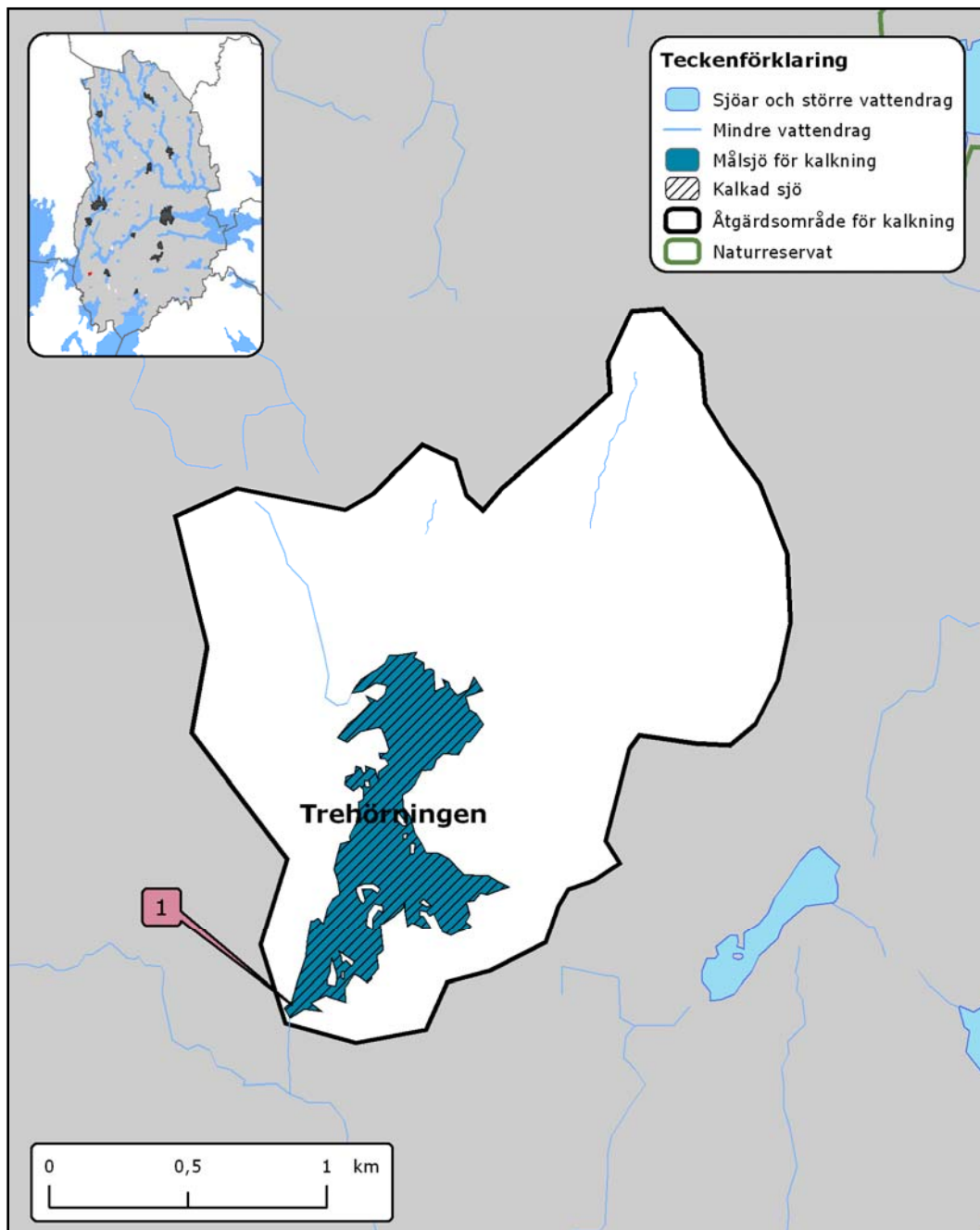
ID: 138004atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Laxå kommun/Sveaskog

Prioritet (1-4): 4



Trehörningens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Trehörningens åtgärdsområde för kalkning är 3,3 km<sup>2</sup> stort och domineras av barrskog. Trehörningens vatten rinner via Trehörningsbäcken ner till Skagersholmsån, som mynnar i Skagern. Innan kalkningarna startade 1987 var sjön försurad med pH-värden mellan 5,0-6,0. Motivet till kalkning är att bevara mörtbeståndet i sjön. (1)

## Natur- och nyttjandevärden

Trehörningen är delvis upplåten för fritidsfiske och förvaltas av Sveaskog. Skagersholmsån som är recipient av vattnet från åtgärdsområdet är regionalt värdefullt naturvatten och nationellt värdefullt fiskevatten. I ån förekommer flodpärlmussla och vattendraget utgör lek område för Skagerns öring. Även sjön Skagern klassas som nationellt värdefullt fiskevatten.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Enkätförfrågningar till ortsbefolkning har visat att mört tidigare förekom i Trehörningen (2). Denna art slogs ut i samband med försurningen och har sedan dess inte återfunnits vid provfiske. Det är därför angeläget att återintroducera denna art till Trehörningen. Åtgärden består i att återintroducera mört från Skagern till Trehörningen.

## Målsättning

Målsättningen med åtgärden är att återfå ett självreproducerande mörtbestånd i sjön Trehörningen.

## Genomförda åtgärder

Det finns inga uppgifter om tidigare utförda åtgärder.

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder inom Trehörningens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Trehörningen	Trehörningen	6539190	1421720	Återintroduktion av mört				25 000	BÄ-medel	Sveaskog/Laxå kommun	Ja	4	1	

## Uppföljning

Uppföljning av åtgärden kommer att göras genom mörtkontrollfiske 3 år efter att åtgärden utförts. Kostnad ca 3000 kr.

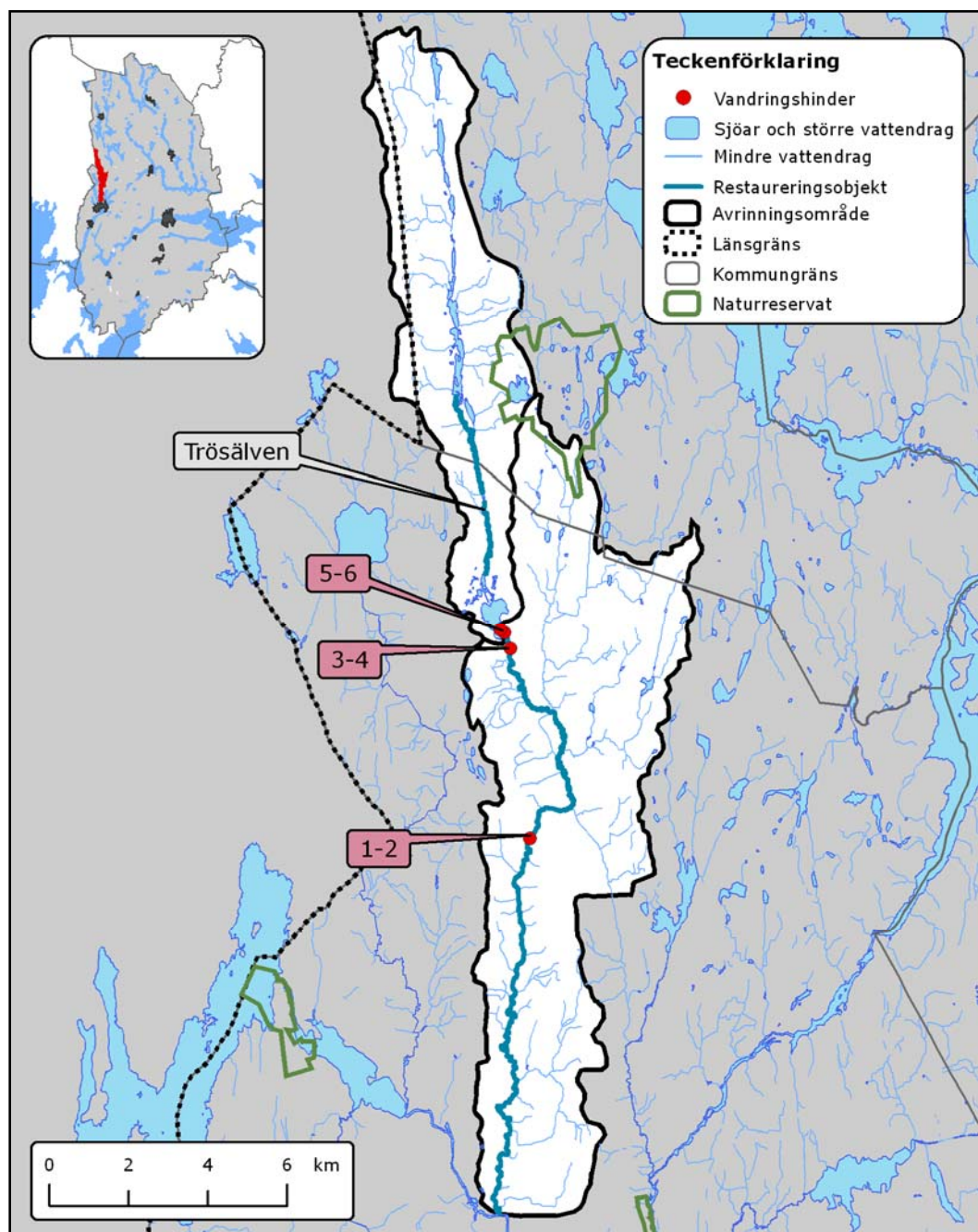
## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Pelle Grahn, Länsstyrelsen Örebro län.
3. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
4. Fiskenämden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.
5. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.



# Åtgärdsområde: Trösälven

Finansieringsalternativ: Fiskevårdsmedel, ÅGP-flodpärlmussla, LIFE  
Statsbidragsprocent: 50 %  
Potentiell huvudman: Fiskevårdsföreningen KFSK  
Prioritet (1-4): 1



Trösälvens åtgärdsområde. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Trösälvens vattensystem börjar norr om Loka i Örebro läns nordvästra delar. Älven rinner sedan söderut genom ett flertal sjöar, bland annat Hållsjön, och mynnar slutligen i Timsälven strax norr om Karlskoga. Trösälven är nationellt särskilt värdefullt natur- och fiskevatten (gisID T 2350 respektive T\_FiV\_74) samt ansluter till Svartälven angivet som nationellt särskilt värdefullt kulturvatten (områdesID 333).

Ungefär 3 km nedströms Hållsjön ansluter Djupedalsbäcken till Trösälven. Ett vattendrag som har sin källa inom Murstensdalens naturreservat (även Natura 2000 SE0240034). Murstensdalen är klassat som regionalt värdefullt naturvatten (gisID T 275) då det utgör en värdefull livsmiljö för många rödlistade arter och har en hög grad av naturlighet.

## Natur- och nyttjandevärden

Trösälven hyser en av de finaste flodpärlmusselpopulationerna i länet. Senaste inventeringen (2006) tyder på att det finns ca 70 000 musslor i älven med konstaterad reproduktion (1).

Uppströms Hållsjön rinner Trösälven genom Lokadalen som utgör riksintresse för naturvärden. Strax söder om Loka brunn pågår reservatsbildning för ett område benämnt "Lokadalen norra (Tröshyttan)". Anslutande söder därom har Länsstyrelsen utpekad resten av Lokadalen i ett annat tilltänkt reservat, benämnt "Lokadalen södra". Uppströms Hållsjön finns även vissa limniska värden, t.ex. en gles förekomst av flodpärlmussla.

Nedströms Hållsjön finns forssträckor med betydande naturvärden, och älven rinner här genom en ravinartad terräng tills den når mer flack topografi. Större delen av detta område är nyckelbiotopklassad av Skogsstyrelsen och nere i det flacka "bäverlandskapet" finns ett flertal sumpskogar avgränsade.

Djupedalsbäcken (ca 11 km) har sin källa inom Murstensdalens naturreservat. Murstensdalen är klassat som regionalt värdefullt naturvatten då det utgör en värdefull livsmiljö för många rödlistade arter och har en hög grad av naturlighet. De uppströms belägna delarna av Djupedalsbäcken (även kallade Dypottsbacken) utgör lek- och uppväxtområde för "Djupadalsöringen", en ortsegen öringstam som av Fiskeriverket anses ha mycket högt skyddsvärde och få motsvarigheter i Mellansverige (2). Djupedalsbäcken ligger i sin helhet inom åtgärdsområde för kalkning. Eventuella restaureringsåtgärder i detta vatten kommer därför finansieras genom medel för biologisk återställning av kalkade vatten.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Trösälven har biotopkarterats i sin helhet av Länsstyrelsen under 2004. Under denna kartering påträffades en del vandringshinder varav vissa redan har åtgärdats. Ytterligare fyra vandringshinder behöver nu åtgärd. Eventuellt kan anläggande av lekbottnar vara aktuellt i strömområdena nedströms Hållsjön. Här har en omfattande hyttverksamhet bedrivits och bottnarna är delvis täckta av slaggrester.



## Målsättning

Målsättningen med åtgärderna är att förbättra öka reproduktionen av öring i Trösälven. Detta genom att lekmöjligheterna för öring, samt spridningsmöjligheterna för öring, men även flodpärlmussla och annan limnisk fauna i Trösälven förbättras.

## Genomförda åtgärder

År 2006 utfördes biotopförbättrande åtgärder i Trösälven. Åtgärderna bestod i utrivning av vandringshinder för öring.

År 2003 utfördes biotopförbättrande åtgärder i Dypottsbacken av medlemmar i KSFK. Åtgärderna bestod i att förbättra lekbottnar med nytt lekgrus, samt renovera strömkoncentratorer för att återfå ursprungliga lägen och funktioner.

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Utförda åtgärder inom Trösälvens åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Trösälven	Björndalen	6594466	1428348	Utrivning av dammar	2006		

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2 och planerade undersökningar i tabell 3.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Trösälvens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Trösälven	Fiskbo	6591814	1427553	Anläggning av fiskväg	2	2000		200 000	skötselmedel	Kedjeåsens FVOF	Ja	1	1	
2	Trösälven	Fiskbo	6591814	1427553	Biotopvård			550	27 500	ÅGP, FV	Kedjeåsens FVOF	Ja	1	2	
3	Trösälven	Kvarnen Hällsjötorp	6596582	1427051	Fiskväg	1	2000		50 000	ÅGP, FV	Kedjeåsens FVOF	Ja	1	1	
4	Trösälven	Forsen Hällsjötorp	6596582	1427051	Biotopvård			800	40 000	ÅGP, FV	Kedjeåsens FVOF	Ja	1	2	
5	Trösälven	Vägtrumma Sjökillen	6596984	1426907	Anläggning av fiskväg	0,5	700		7 500	ÅGP, FV	Kedjeåsens FVOF	Ja	1	2	
6	Trösälven	Hällsjöns utlopp	6597069	1426804	Anläggning av fiskväg	1	1000		15 000	ÅGP, FV	Kedjeåsens FVOF	Ja	1	3	

## Uppföljning

Undersökning av öringtätheten har skett på 14 lokaler med årliga provfisken under perioden 2001-2005. Fiskeriverket kommer att elfiska vattendraget på tre lokaler varje år under perioden 2007-2011. Något ytterligare uppföljningsbehov är inte känt för närvarande. Flodpärlmusslan inventeras kontinuerligt enligt åtgärdsprogrammet för flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
2. Naturvårdsverket, 2004. *Skyddsvärda statliga skogar, Svealand utom Dalarnas län*. Rapport 5341.
3. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.

# Åtgärdsområde: Älgsimmen

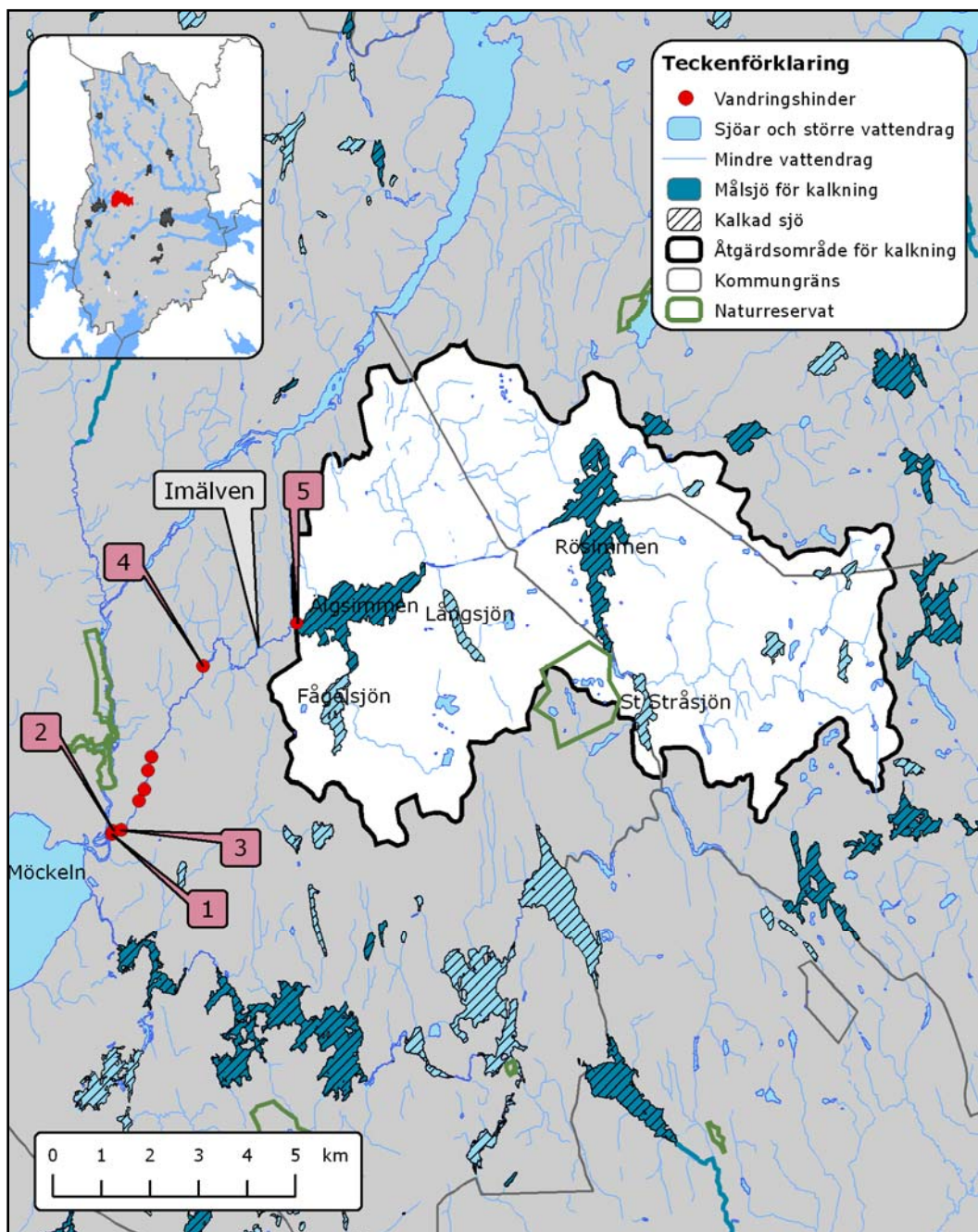
ID: 138106atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 85 %

Potentiell huvudman: Karlskoga kommun/Wikers AB

Prioritet (1-4): 1



Älgsimmens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Åtgärdsområdet är 72 km<sup>2</sup> och har sitt utflöde via Imälven i sjön Möckeln. Kalkningarna startade 1984 med motivet att bevara mörtbeståndet i Älgsimmen och Rösimmen. Innan kalkningarna var sjöarna kraftigt försurade med pH-värden mellan 4,6-5,6. (1)

## Natur- och nyttjandevärden

Imälven är utpekad som *nationellt särskilt värdefullt* naturvatten och *nationellt värdefullt* fiskevatten på grund av sitt bestånd av flodpärlmussla. Beståndet är dock glest. Vid senaste inventeringen 2000 noterades ingen föryngring av beståndet. Imälven har elfiskats ett flertal tillfällen. Vid fisket 1999 beräknades öringtätheten till 26 öringar/100m<sup>2</sup>. (2) Vid utvärderingen av bottenfaunaundersökning 1999 noterades att bottenfaunan inte uppvisade negativ påverkan från försurning (1).

Sjön Älgsimmen har haft sparsamt bestånd av ål (3).

## Påverkan och åtgärdsbehov

Imälven biotopkarterades under 2004 varvid man fann 9 vandringshinder och att det råder brist på lämpliga lek- och uppväxtområden. Sju av vandringshindren är belägna längs den drygt 3 km långa sträckan från utloppet i Svartälven till lokalen för flodpärlmusselbeståndet. Hinder 1 och 2 är betongplataer under E18 som utgör definitiva vandringshinder för fisk. (2) En dialog angående finansiering av åtgärder vid dessa hinder har redan förts med Vägverket.

Av övriga hinder kan ett åtgärdas genom omfördelning av material. Dessutom finns 2 större dammar som kräver omlöp. Återstående 4 hinder är inte permanenta utan utgörs av bäverdämmen. (2)

## Målsättning

Målsättningen för föreslagna åtgärder i Älgsimmens vattensystem är att öka reproduktionen av öring. Detta genom att det potentiella lekområdet för öring utökas, såväl som spridningsmöjligheterna för öring, men även flodpärlmussla och andra vattenlevande organismer.

## Genomförda åtgärder

Tidigare har inga åtgärder utförts i Älgsimmens åtgärdsområde för kalkning.

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 1. Åtgärd vid sjön Älgsimmens utlopp (ID 5) ryms sannolikt inte inom planperioden och har därför inte tagits med i budgetberäkningar.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder av inom Älgsimmens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagen åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Imälven	Vägpassage E18	6578624	1430784	Fiskväg – Övrig fiskväg	1	275		100 000	VV	Vägverket	Ja	1	1	Hindret kan ev trösklas upp
2	Imälven	Vägpassage E18	6578686	1430812	Fiskväg – Övrig fiskväg	1,5	800		150 000	VV	Vägverket	Ja	1	1	Hindret kan ev trösklas upp
3	Imälven	Hyttområde	6578714	1430983	Fiskväg	1,5	3 750		15 000	BÅ	Karlskoga kommun	Ja	1	1	Omläggning av block. Kulturmiljö, hyttområde.
4	Imälven	Damm	6582081	1432669	Fiskväg – Omlöp	3	19 250		300 000	BÅ	Karlskoga kommun	Ja	1	2	
5	Imälven	Damm	6582975	1434610	Fiskväg – Omlöp	2,5	-		250 000	BÅ	Wikers AB	Ja	1	3	Öppnar upp till sjön Älgsimmen

## Uppföljning

Uppföljning av öringtäteten kommer att ske med elfiske inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen. Detta bör ske med elfisken på station 4 och ”7” (angiven i regionala programmet) i vattendraget (elfiskade 2000), varje år under en 4-årsperiod, med start året innan åtgärderna genomförs. Detta beräknas kosta 21 000 kr utöver den ordinarie kalkeffektuppföljningen. En elfiskestation ligger inom den ordinarie kalkeffektuppföljningen som elfiskas vart 5:e år och ska elfiskas 2008 enligt programmet. Uppföljning av flodpärlmusselbeståndet i Imälven kommer att ske inom det regionala programmet för övervakning av flodpärlmussla.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Länsstyrelsen i Örebro län, 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.
3. Fiskenämden i Örebro län, 1982. *Fiskeplanering Nora kommun*.



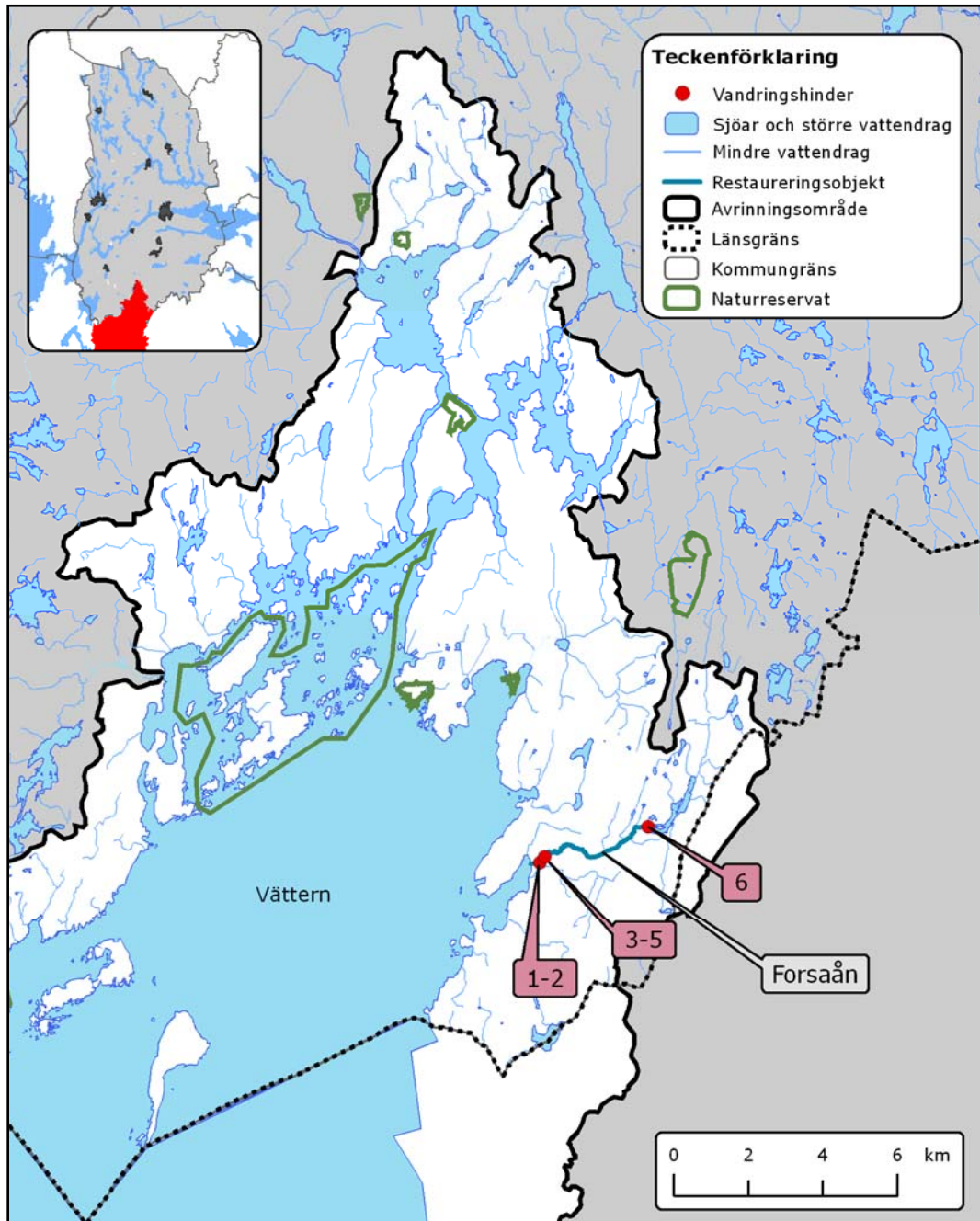
## MOTALA STRÖMS AVRINNINGSSOMRÅDE (67)





# Åtgärdsområde: Norra Vättern

Finansieringsalternativ: fiskevårdsmedel  
Statsbidragsprocent: 50 %  
Potentiell huvudman: Askersunds kommun  
Prioritet (1-4): 2



Norra Vätterns åtgärdsområde. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Forsaån rinner från Övre Forsasjön och mynnar i Vättern (1). Vattendraget är ca fyra kilometer långt och har en medelbredd på 3,3 m. Längs denna sträcka faller vattnet ca 41 m vilket motsvarar 1 % lutning. Längs vattendraget förekommer såväl skogs- som jordbruksmark. Forsaåns avrinningsområde är 18 km<sup>2</sup> stort varav 4 % utgörs av sjö. Avrinningsområdet domineras av skogsmark med inslag av jordbruksmark

## Natur- och nyttjandevärden

Forsaån utgör reproduktionsområde för Vätterns öring och är klassat som nationellt värdefullt vatten för fisket. Här finns en ursprunglig storvuxen sjölevande öringstam.

## Påverkan och åtgärdsbehov

Vattendraget har karterats med avseende på vandringshinder under 2006. Forsaån har också biotopkarterats år 2005 av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Biotopkarteringen visade att mer än hälften av vattendragets totala sträcka är fysiskt påverkad (1). Vissa delar är rensade medan vissa sträckor är omgrävda. Det förekommer åtta vandringshinder längs vattendraget varav tre är definitiva för öringen.

## Målsättning

Målsättningen med föreslagna åtgärder i Forsaån är att förbättra lek- och uppväxtmöjligheter för Vätterns öring i vattendraget.

## Genomförda åtgärder

Rester av grunden från Forsa kvarn har rasat ut i vattendraget. Detta har vid ett par tillfällen rensats upp av berörd markägare för att inte resterna ska utgöra vandringshinder för fisken.

## Planerade åtgärder

Planerade åtgärder presenteras i tabell 1.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Norra Vätterns åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagna åtgärd	Höjd (m)	Areal (m2)	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län		
1	Forsaån	Forsakvarn t.o.m. Kvarndamm	6512712	1452481	Rensning, stenutläggning, biotopvård			200	10 000	FV-medel	Askersunds k-n	Ja	2	2	
2	Forsaån	Kvarndamm	6512726	1452618	Fiskväg anläggning	2	100		30 000	FV-medel	Askersunds k-n	Ja	2	1	
3	Forsaån	Kvarndamm t.o.m. Angfallet	6512842	1452710	Stenutläggning, lekgrus			100	5 000	FV-medel	Askersunds k-n	Ja	2	3	
4	Forsaån	Dammen vid Angfallet	6512890	1452746	Fiskväg anläggning	3	100		50 000	FV-medel	Askersunds k-n	Ja	2	1	
5	Forsaån	Angfallet t.o.m. Övra Forsasjön	6512890	1452746	Biotopvård, stenutläggning, lekgrus			1000	50 000	FV-medel	Askersunds k-n	Ja	2	2	
6	Forsaån	Utlopp vid Övra Forsasjön	6513687	1455528	Förbättring av damm	1,5			40 000	FV-medel	Askersunds k-n	Ja	2	1	

## Uppföljning

Ingen regelbunden uppföljning av öringtätheten sker idag i Forsaån. En elfiskelokal har använts vid två tillfällen (1988 och 2002). Denna lokal bör provfiskas innan åtgärder vidtas, samt varje år under en treårsperiod efter att åtgärderna utförts. Totalt fyra elfisketillfällen krävs därmed till en kostnad av ca 12 000 kr. Uppföljningen kommer att finansieras med fiskevårdsmedel och Länsstyrelsens interna medel.

## Referenser

1. Biotopkartering av Vätterbäckar – del 5 Örebro län. Länsstyrelsen i Jönköpings län meddelande 2005:37.

# Åtgärdsområde: Unden

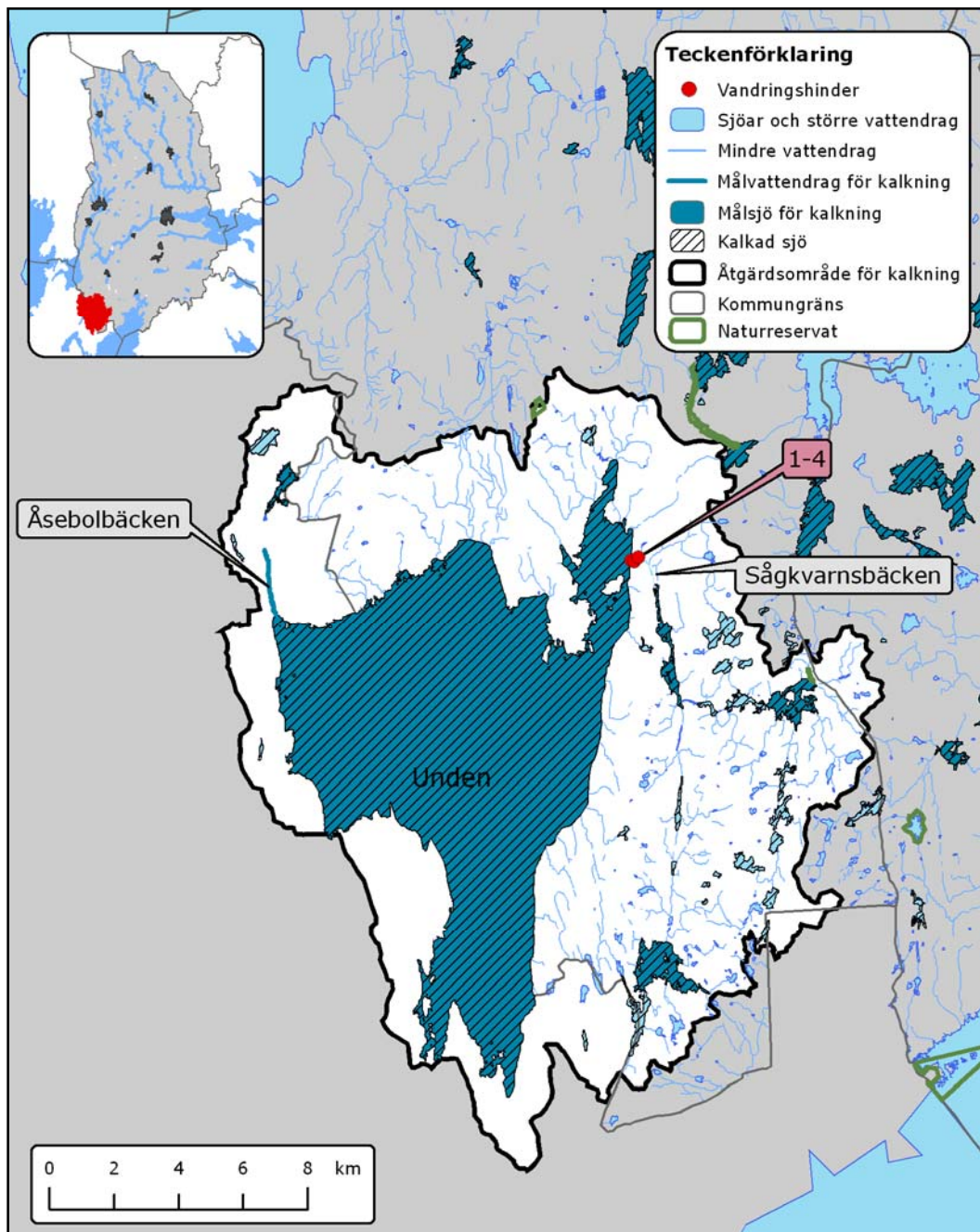
ID: 67052atgomr

Finansieringsalternativ: BÅ-bidrag

Statsbidragsprocent: 100 %

Potentiell huvudman: Undens fiskevårdsområde

Prioritet (1-4): 2



Undens åtgärdsområde för kalkning. © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188 T.

## Områdesbeskrivning

Undens åtgärdsområde för kalkning är 327 km<sup>2</sup> stort och ingår i Forsviksåns vattensystem. I området kalkas 28 sjöar. Innan kalkningarna startade 1977 var sjöarna försurade med pH-värden mellan 4,5-6,0. Motivet till kalkningarna är att bevara mörtbeståndet i flera av sjöarna, öringbeståndet i Åsebolbäcken (Gårdsjöån), samt den artrika faunan i Unden. (1)

Åtgärdsområdet domineras av barrskog där ris, myr- och mossmarker förekommer rikligt. Åker- och ängsmarker upptar ca 4 % av områdets areal. Berggrunden består av graniter och gnejser samt ävendioriter och gabbror i den södra delen. Jordarterna är podsolerat isälvsmaterial, morän och rullstensåsar. Marken är ibland blockrik och här och var finns berg i dagen. (1)

## Natur- och nyttjandevärden

Unden, som förvaltas av Undens fiskevårdsområde, är riksintressant för naturvården. Unden klassas som nationellt särskilt värdefullt fiskevatten och nationellt värdefullt fiskevatten. Sjön är naturligt mycket kalkfattig och karakteriseras av en artrik men individfattig flora och fauna. Här finns runt 17 fiskarter, bland annat mört, sik, öring, ål och ett unikt och värdefullt sydsvenskt rödingbestånd. Här finns också den rödlistade manteldammsnäckan *Myxas glutinosa* och flera arter av glacialrelikta kräftdjur. (1)

Flera andra sjöar i Undens åtgärdsområde är upplåtna för fritidsfiske. Stora delar av sjöarna Stora Trehörningen och Sörämten ligger inom Tivedens nationalpark. (1)

Sågkvarnsbäcken utgör lek- och tillväxtområde för Undens öring (3).

Sågkvarnsbäcken rinner från Sävsjön och Bergvattnet ner till Unden. Längs detta vattendrag har två forssträckor identifierats under forsinventeringen 1980 (4). Den första forsen är ca 300 meter lång och har en fallhöjd på 10 m. Den andra forsen är ca 200 meter lång och har en fallhöjd på ungefär 5 meter. Forsar av denna storlek är mycket sällsynta i denna del av Örebro län.

## Påverkan och åtgärdsbehov

I Sågkvarnsbäcken finns två forssträckor som utnyttjats för vattenkraft (4). Tre mindre dammar finns i forsen närmast Unden. Åtminstone två av dessa ägs av Sveaskog AB. Det förefaller inte som att någon aktiv reglering bedrivs i dessa dammar, utan de är sannolikt kvarlämningar från den tidigare vattenkraftsverksamheten. Denna sträcka är också rensad till stor del på större block. Åtgärdsbehovet i denna del omfattar stenutläggning, lekgrusutläggning och anläggande av fiskvägar.

Den övre forsen bedöms vara någorlunda kvar i sitt naturliga skick (4). Dock finns en damm även här. Inte heller denna förefaller användas aktivt idag. Sveaskog är ägare av dammen. Åtgärdsbehovet i denna fors omfattar anläggande av fiskväg samt förstärkning av lekbottnar.

Det är dock angeläget att undersöka Sågkvarnsbäcken närmare, för att få information om ytterligare åtgärdsbehov. En biotopkartering från vattendragets mynning till dess utlopp ur Sävsjön och Bergvattnet är därför viktig.

## Målsättning

Målsättningen med åtgärderna är att öka öringens reproduktion i Sågkvarnsbäcken genom att det potentiella lekområdet för Undens öring ökas.

## Genomförda åtgärder

Tidigare genomförda åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder inom Undens åtgärdsområde.

Vatten	Lokal	Koordinater		Genomförd åtgärd	Utförd år	Kostnad (kr)	Kommentar
		X	Y				
Åsebolbäcken				Romkläckningsförsök	1978/79		
Åsebolbäcken				Utsättning av brunshytteoring (yngel)	1990, 1991		

## Planerade åtgärder

Föreslagna åtgärder presenteras i tabell 2.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder inom Undens åtgärdsområde.

ID	Vatten	Lokal	Koordinater		Föreslagna åtgärd	Höjd (m)	Areal (m <sup>2</sup> )	Längd (m)	Kostnad (kr)	Finansiering	Huvudman	VK OK?	Prio		Kommentar
			X	Y									län	omr	
1	Sågkvarnsbäcken	Mynning i Unden t.o.m. utlopp ur Sävsjön	6524300	1427300	Biotopkartering			3000	3000	BÄ-medel	Undens FVO	Ja	2	1	
2	Sågkvarnsbäcken	Sågetorpdammen	6524300	1427300	Fiskväg	-	200		100 000	BÄ-medel	Undens FVO	Ja	2	2	
3	Sågkvarnsbäcken	Sågetorpsprängstedsdammen	6524250	1427380	Fiskväg	-	200		100 000	BÄ-medel	Undens FVO	Ja	2	2	
4	Sågkvarnsbäcken	Berget	6524370	1427510	Fiskväg	-	1000		100 000	BÄ-medel	Undens FVO	Ja	2	3	

## Uppföljning

För att följa upp åtgärdernas effekt bör vattendraget elfiskas på den tidigare använda lokalen (elfiskad vid 5 tillfällen tidigare) i Sågkvarnsbäcken. Elfiske bör ske varje år under en 4-årsperiod med start året innan åtgärderna utförs.

Beräknad kostnad: 12 000 kr.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.
2. Lantmäteriet, 2006. GSD-Terrängkartan.
3. Fiskenämnnden i Örebro län, 1984. *Skyddsvärda strömvatten ur fiskesynpunkt inom Örebro län*.
4. Länsstyrelsen i Örebro län, 1980. *Damminventering mm i Örebro län. Del 8 – Allmän naturinventering av forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.



## REFERENSER

Degerman E., Nyberg P., Näslund I. & Jonasson D. 1998. *Ekologisk fiskevård*. Sportfiskeförbundet.

Fiskeriverkets hemsida. Länk: [www.fiskeriverket.se](http://www.fiskeriverket.se). Besökt 2006-12-20.

Grahn Pelle, 2006. *Delprogram inom Regional miljöövervakning: Fisk- och bottenfaunaundersökningar i sjöar och vattendrag 2007-2011*. Länsstyrelsen i Örebro län.

Journath Pettersson C. 2006. *Flodkräfta i Örebro län 2005*. Länsstyrelsen i Örebro län, publ.nr 2006:52.

Naturvårdsverket, 1999. *Biologisk återställning i kalkade vatten, kompletterande åtgärder till kalkning*. Handbok med Allmänna råd 99:4

Naturvårdsverket, 2001. *Handbok för miljöövervakning. Programområde sötvatten, undersökningstyp provfiske i sjöar*. Version 1:2

Länsstyrelsen i Örebro län, 1981. *Damminventering m m 1980 i Örebro län – Del 8 Allmän naturinventering i forssträckor*. Publ. nr. 1981:8.

Länsstyrelsen i Örebro län, 1994. *Följebrev till förslag till omprövning av vattendomar till Kammarkollegiet*. Diariennr. 2475-03254-94.

Länsstyrelsen i Örebro län, 2003. *Åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Örebro läns sjöar och vattendrag 2003-2007*. Publ. nr. 2003:14.

Länsstyrelsen i Örebro län, 2006a. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Publ. nr. 2006:32.

Länsstyrelsen i Örebro län, 2006b. *Miljöutsikt 2006. När vi de regionala miljömålen?* Publ.nr. 2006:28.

SCB, 2003. *Statistik för avrinningsområden 2000*. Statistiska meddelanden MI 11 SM 0301.

Sveriges miljömål, officiell portal för våra 16 miljömål. Länk: [http://www.miljomal.nu/om\\_miljomalen/bakgrund.php](http://www.miljomal.nu/om_miljomalen/bakgrund.php). Besökt 2006-12-04.

Vattenportalen, 2006. Länk: <http://www.vattenportalen.se>. Besökt: 2006-12-05.







# Länsstyrelsen Örebro län

Postadress  
701 86

Besök  
Stortorget 22

Fax  
019-19 30 10

Internet  
[www.t.lst.se](http://www.t.lst.se)

E-post  
[lansstyrelsen@t.lst.se](mailto:lansstyrelsen@t.lst.se)

Tfn växel  
019-19 30 00