



*Ett ekologiskt konsultföretag med inriktning vatten*

## Biotopkartering av vattendrag inom Östergötlands kalkningsverksamhet år 2005-2006

*Framtagande av bakgrundsmaterial till planering av biologisk  
återställning*

Peter Gustafsson  
EKOLOGI.NU



## **Sammanfattning**

För att öka på kunskapsunderlaget inför framtagandet av en ny plan för biologisk återställning inom Östergötlands läns kalkningsverksamhet inventerades ett antal vattendrag under år 2005-2006. I inventeringen ingick framför allt biotopkartering, naturvärdesklassning och bedömning av behovet av biologisk återställning. Vid inventeringen hittades många intressanta miljöer och till de mer intressanta vattendragen kan exempelvis Stora Kosjöbäcken, Kvarsebobäcken och Ringarhultsån med biflöden nämnas. Dock var behovet av biologisk återställning hög i de flesta av vattendragen på grund av stor mänsklig påverkan.

## Innehållsförteckning

<b>Inledning och bakgrund</b> .....	<b>4</b>
<b>Biologisk återställning - vad är det?</b> .....	<b>5</b>
<b>Biologisk återställning - exempel på problem och åtgärder</b> .....	<b>5</b>
<b>Material och metod</b> .....	<b>8</b>
Biotopkartering och fältinventering .....	8
Naturvärdesbedömning .....	9
Bottenfaunaprov .....	10
<b>Resultatsammanställning</b> .....	<b>11</b>
Sammanställning av karaktär och naturvärden .....	11
Sammanställning av karteringsdata .....	12
Allmänt.....	12
Fysisk påverkan/naturlighet.....	12
Strömförhållanden .....	15
Uppväxtmiljö för öring.....	16
Nyttan av biotopvård och att åtgärda vandringshinder .....	18
Sammanställning av bottenfaunaprov .....	20
Sammanställning av behov och möjligheter till biologisk återställning .....	23
<b>Beskrivning av vattendragen</b> .....	<b>25</b>
Bottenån (F3).....	25
Djupsjöbäcken (F3) .....	28
Mörtsjöbäcken (F3).....	30
Bäcken från Hinnern (F3) .....	32
Bäcken vid Hycklinge med biflöde från Mellsta göl (K2).....	34
Hammarån (L1) .....	39
Hammarån från Djurshyttjesjön (L1) .....	42
Sågarebäcken (L1).....	44
Ringarhultsån (M2).....	46
Godegårdsån vid Unnamon (M2) .....	53
Godegårdsån biflöde från Höksjön (M2).....	55
Bruksås (M2).....	57
Bäcken från Skrumpsjön (M2) .....	59
Torshagsån (N10).....	62
Kvarsebobäcken (N12).....	66
Stora Kosjöbäcken (N2) .....	69
Kvarnbäcken (N2).....	71
Göseboån (N5) .....	73
Dammängsbäcken (N5).....	76
Hjälängsbäcken (N5).....	79
Svintunaån (N6).....	81
Svintunabäcken (N6) .....	83
Åksjöbäcken (N6) .....	86
Trehörningsbäcken (N7).....	89
Hålldammsbäcken (N7) .....	91
Norrjöbäcken (N7) .....	94
<b>Referenser</b> .....	<b>96</b>
<b>BILAGA 1 - KARTBILAGA</b> .....	<b>97</b>

## Inledning och bakgrund

Vattendrag med tillhörande strandzon hör till de artrikaste miljöerna i världen, men är också en av de miljöer som utsatts för störst påverkan av mänsklig aktivitet. Vattendragen och stränderna har utsatts mycket hårt för påverkan från t ex grävning, rätning och rensning i fåran, dämning, exploatering av strandzonen, skogsavverkning och störningar i hydrologi. Dessutom är flera vattendrag påverkade av föroreningar och försurning.

I Östergötland är vi ganska förskonade av försurning, men det finns några vattendrag som behöver kalkas för att naturvärden och mångfald ska bestå. De arter man försöker skydda i länets vattendrag är bl a strömlevande öring, elritsa och *Gammarus* (märlkräfta). I många fall räcker det inte med att kalka vattnet för att skydda dessa arter. Ibland måste även andra delar av miljön förbättras som komplement till kalkningsåtgärderna och detta kallar man inom kalkningsverksamheten för biologisk återställning. Biologisk återställning kan t ex omfatta fysisk restaurering av vattenmiljöer eller återintroduktion av försvunna arter (se mer om biologisk återställning nedan).

I Östergötland har det inte utförts mycket biologisk återställning vilket bl a berott på att det saknats faktaunderlag och helhetsbild av behoven och möjligheterna till detta. Det har också saknats allmän kunskap om vilka miljöer som finns i vattendragen som omfattas av kalkningsverksamheten.

För att förbättra kunskapen om länets kalkade vattendrag och för att förbättra kunskapsunderlaget för biologisk återställning har ett antal av vattendragen inventerats under år 2005-2006. Syftet med inventeringarna har varit följande:

- Kartlägga vilka naturvärden som finns i och omkring vattendragen
- Kartlägga vilka möjligheter och vilka behov som finns av biologisk återställning
- Ge ett bättre underlag för bedömning av vilka mål och motiv som bör finnas med i Åtgärdsplanen för kalkning

För att komplettera inventeringen har också bottenfaunaprover utförts av Medins Biologi AB (2005b). Det viktigaste från dessa prov samt resultat från andra bottenfaunaprover sammanställs och utvärderas också i denna rapport.

## Biologisk återställning - vad är det?

Kalkning är i många försurade vattendrag en förutsättning för biologisk mångfald och för fortlevnaden av pH-känsliga arter. Målet med kalkning är att möjliggöra för naturligt förekommande arter att leva och reproducera sig. Om de arter man vill skydda med kalkningen redan slagits ut helt eller delvis ger kalkningen dem en chans att återkolonisera och efter att pH-förhållandena förbättrats kan man förvänta sig att artrikedomen efterhand ökar. Detta kan i vissa fall ta lång tid. Vissa insektsarter med flygstadium kan ha förhållandevis lätt att återkolonisera medan fisk och kräftdjur kan ha svårare att komma tillbaka, särskilt om det finns vandringshinder. För att förbättra möjligheterna för försurningskänsliga arter att komma tillbaka efter utslagning och för att få dem att fortleva kan man utföra något som kallas för biologisk återställning. Exempel på åtgärder man kan göra inom biologisk återställning är att öppna vandringsvägar, restaurera skadade biotoper samt återintroducera utslagna arter.

## Biologisk återställning - exempel på problem och åtgärder

Fysisk påverkan genom rensning, grävning och dämning i vattendrag är bland de största miljöproblemen som finns för vattendrag. Den fysiska miljön har tillsammans med vattenkvalitet stor betydelse för vilka arter som trivs i vattenmiljön. Rensningar leder till störd hydrologi, färre gömställen och mikrohabitat i vattnet samt förändrade strömförhållandena. Detta leder till försämrade betingelser för strand- och vattenlevande organismer. Rensningar sker bl a för att leda undan vatten i jordbrukslandskapet eller för att avvattna skog. Dammar är ett mycket stort problem eftersom de krävande strömvattenknutna arterna ej kan leva i en dämnd och lugnflytande vattenmiljö och dämmena som regel utgör vandringshinder. Att vattendragen är påverkade på detta vis utmed storleksordningen 50-100 % av sin längd är inte ovanligt.

Genom att restaurera vattendrag som är rensade kan miljön förbättras, även om det är svårt att återställa vattendragen helt. Det kan exempelvis ske genom att man återför material (block och sten m m) som plockats upp ur vattnet tillbaka till vattenfåran. (se foto nedan).

Ett annat vanligt miljöproblem är vandringshinder. Hindren gör t ex att fisk får svårt att nå sina lekplatser och minskar spridningsmöjligheterna för arter som inte har något flygstadium i sin livscykel. Ett exempel på vandringshinder är vägtrummor där vattnet faller på nedströmssidan (se foto nedan). Detta hindrar både fisk och smådjur att simma uppströms. Ett annat vanligt vandringshinder är dammar. Dessa utgörs ofta av äldre dammar som inte används till något.



*Exempel på vattendrag där block och sten hade rensats och lagts på land. Med hjälp av grävskopa återfördes blocken ned i vattnet vilket gav ökade förutsättningar för bottenfaunan och ökad mängd gömslen för fisk.*



*Vägtrumma med fall på nedströmssidan som hindrar fisk och smådjur att simma uppströms – ett vanligt miljöproblem.*

Vid avverkning eller gallring av skog ska man alltid lämna en skyddszon mot vattendragen. Helst ska skyddszonen bestå av lövträd. Vid grandominerad produktionsskog bör alltid ett lövskikt finnas mot vattnet för att vattnet ska förses med löv. Organismerna i vattnet och i stranden är helt beroende av att det finns ett varierat och naturligt trädskikt som skänker skugga och utgör livsmiljö för arterna. Löven som faller i vattnet utgör grunden i vattendragets ekosystem eftersom dessa utgör en viktig del i vattendragens näringsväv. De nedfallna löven utgör näringskälla åt svampar och bakterier som i sin tur äts av ryggradslösa smådjur som i sin tur äts av större djur och så vidare.

En åtgärd man kan göra inom biologisk återställning är att gallra bort lite barrträd för att få fram mer lövträd vid vattnet. Det gynnar bl a bottenfaunan.



*Barrträdsdominerad sträcka vid Ringarhultsån.*

## Material och metod

Inventeringen utfördes i första hand med metoden biotopkartering. Inventeringen pågick under 2005 - 2006 och omfattade de vattendragsområden och åtgärdsområden som visas i Tabell 1. För exakt information om vilka delar av vattendragen som karterats hänvisas till inventeringsmaterialet eller till kartbilagan, Bilaga 1 (alla naturvärdesklassade områden på kartorna är inventerade). Observera att åtgärdsområdenas gränser, namn och vilka områden som ingår i åtgärdsområdena ändras kontinuerligt och nedanstående gäller de områden som är aktuella i dagsläget.

**Tabell 1.** Vattendrag som inventerats med biotopkartering inom Östergötlands kalkningsverksamhet år 2005-2006.

Åtgärdsområde	Vattendrag
F3 Storsjön	Bottenån Djupsjöbäcken Mörtsjöbäcken Bäcken från Hinnern
K2 Horn-Hycklinge	Bäcken vid Hycklinge (=Togölsån i åtgärdsplanen) Biflöde från Mellsta göl (=Togölsån i åtgärdsplanen)
L1 Långbogen	Hammarån Hammarån från Djurshyttjesjön Sågarebäcken (=bäck från Stensjön i åtgärdsplanen)
M2 Godegårdsån	Ringarhultsån Godegårdsån vid Unnamon Godegårdsån biflöde från Höksjön Bruksån Bäcken från Skrumpsjön
N10 Torshagsån	Torshagsån
N12 Kvarsebobäcken	Kvarsebobäcken
N2 Fläten	Stora Kosjöbäcken Kvarnbäcken
N5 Göseboån	Göseboån Dammängsbäcken Hjälmmängsbäcken
N6 Krokeksbäcken	Svintunaån Svintunabäcken Åksjöbäcken
N7 Myckelmossa	Trehörningsbäcken Hålldammsbäcken Norrsjöbäcken

## Biotopkartering och fältinventering

Vattendragen inventerades i första hand enligt metoden ”Biotopkartering vattendrag” (Halldén et al 2002) som innebär en systematisk kartläggning av vattendragens miljöer. Biotopkarteringen består av fem delar:

- vattenmiljö
- närmiljö/omgivning
- vandringshinder
- tillrinnande vattendrag/diken
- vägpassager



För att anpassa metoden till syftet och för anpassa metoden till tillgänglig tid tillämpades inte metoden fullt ut. Endast vattenmiljön, vandringshinder och vägpassager inventerades. Istället för att kartera närmiljön inventerades stränderna översiktligt och miljöns allmänna karaktär noterades (markslag, beskuggning, trädslag m m) under rubriken övrigt i protokollet för vattenmiljön. För att spara tid besöktes inte heller alla uträtade sträckor om det inte bedömdes meningsfullt. Eftersom inventeringen ska användas som grund för biologisk återställning noterades möjligheterna till det extra noggrant.

När vattenmiljön biotopkarteras noteras längd, bredd, djup, strömförhållande, bottensubstrat, fysisk påverkan, lämplighet som öringmiljö, vegetation, beskuggning, död ved med mera. Vattendraget delas in i delsträckor och inom sträckorna kvantifieras ovannämnda faktorer. Delsträckorna delas in på så vis att varje sträcka ska vara homogen, d v s ha likartat strömförhållande, bottensubstrat m m inom delsträckan.

Informationen om varje delsträcka lagras på kartor (GIS) och i en databas och därmed har man en dokumentation för varje enskild delsträcka. Genom att sammanställa data från delsträckorna i vattendraget får man fram vattendragets karaktär. Det går också att göra en mängd andra beräkningar, exempelvis få fram mängden lek område för fisk uppströms respektive nedströms ett vandringshinder. Genom att bearbeta datan från biotopkarteringen och sammanväga den med övrig information om vattendraget får man en bra grund för att göra t ex beskrivningar, restaureringsplaner eller naturvärdesbedömningar av vattendraget.

## Naturvärdesbedömning

Vid naturvärdesbedömningen följdes Naturvårdsverkets (2003) riktlinjer. De grundläggande kriterierna i naturvärdesbedömningen är i sammanfattande drag naturlighet/orördhet, storlek, representativitet, raritet, mångformighet, funktion/betydelse och artrikedom. Även två andra viktiga aspekter vägdes in, förekomst av limniska naturtyper utpekade inom Natura 2000 och förekomst av limniska nyckelbiotoper.

Vid beskrivning av vattendragen delades olika delar in i delobjekt om det var stor skillnad i naturvärde i olika delar av vattendraget (ej att förväxla med olika delsträckor som vattendraget delades in i vid biotopkarteringen). Varje delobjekt alternativt vattendraget som helhet naturvärdesklassades i fem klasser enligt nedan. Klass 1 - 4 motsvarar de naturvärdesklasser som brukar användas i t ex naturvårdsprogram. Förutom klass 1 - 4 kunde delobjekten även placeras i klass 5. Klass 5-områden utgörs vanligen av mycket påverkade miljöer, t ex där vattendragen utgörs av ett dike genom åkermark. Även om klass 5-områdena har ett lågt naturvärde är de inte helt ointressanta och bör inte påverkas på ett olämpligt sätt eftersom det kan påverka biologin i områdena uppströms eller nedströms.

<b>Klass 1</b>	Nationellt intresse för naturvärden
<b>Klass 2</b>	Regionalt intresse för naturvärden
<b>Klass 3</b>	Kommunalt intresse för naturvärden
<b>Klass 4</b>	Lokalt intresse för naturvärden
<b>Klass 5</b>	Allmänt naturvärde

## **Bottenfaunaprov**

Bottenfaunan provtogs 2005 av Medins Biologi AB. Resultateten från detta och från andra inventeringar som berör kalkningsverksamheten har sammanställts och utvärderats.

## Resultatsammanställning

### Sammanställning av karaktär och naturvärden

I Tabell 2 visas den allmänna karaktären hos vattendragen som inventerats. Dessutom visas naturvärdesklassen de fått vid naturvärdesbedömningen. Vissa vattendrag har delats upp i delobjekt p g a att de haft olika naturvärdesklasser i olika delar av vattendraget och för dessa visas samtliga naturvärdesklasser som förekommit för delobjekten. De inventerade vattendragen, delobjekt samt naturvärdesklassning visas på karta i Bilaga 1.

**Tabell 2.** Allmän karaktär och naturvärdesbedömning hos vattendrag inventerade år 2005-2006. Naturvärdesklass för vattendraget gäller vattendrag som fått en naturvärdesklass för hela sin sträckning medan delobjekt står för vattendrag som fått olika klass inom olika objekt.

Åtgärds- område	Vattendrag	Allmän karaktär	Naturvärdesklass vatten- draget	del- objekt
F3	Bottenån	Naturligt vattendrag med skyddsvärda miljöer	2	
F3	Djupsjöbäcken	Representativ, skyddsvärd liten skogsbäck	3	
F3	Mörtsjöbäcken	Kort vattendragssträcka, men med fina strömmar och meanderslingor	3	
F3	Bäcken från Hinnern	Fin skogsbäck	3	
K2	Bäcken vid Hycklinge med biflöde från Mellsta göl	Intressant, men betydligt påverkat öringvattendrag		2, 3, 4, 5
L1	Hammarån	Å i skogsbygd med bland annat orörda lugnvattenområden		3, 5
L1	Hammarån från Djurshyttjesjön	Påverkat vattendrag	5	
L1	Sågarebäcken	Skogsbäck med enstaka korta intressanta avsnitt		4, 5
M2	Ringarhultsån	Synnerligen representativ skogså med låg fysisk påverkan		1, 3, 5
M2	Godegårdsån vid Unnamon	Relativt naturligt vattendrag i skogsbygd		1, 3, 4
M2	Godegårdsån biflöde från Höksjön	Naturligt meandrande vattendrag i skogsbygd	1	
M2	Bruksån	Påverkat mindre vattendrag i skogsbygd och bruksmiljö		4, 5
M2	Bäcken från Skrumpsjön	Relativt naturlig, strömmande bäck i skogsbygd	3	
N10	Torshagsån	Skyddsvärt vattendrag, med bland annat fina raviner och mycket skyddsvärd fauna		2, 5
N12	Kvarsebobäcken	Synnerligen fint, relativt orört vattendrag med flera limniska nyckelbiotoper	2	
N2	Stora Kosjöbäcken	Synnerligen intressant bäck med bland annat skyddsvärd bottenfauna	1	
N2	Kvarnbäcken	Påverkad men intressant bäck		3, 5
N5	Göseboån	Vattendrag i skogsbygd med bl a stor andel öppna mader		3, 5
N5	Dammängsbäcken	Liten skogsbäck		3, 4, 5
N5	Hjälmmängsbäcken	Liten skogsbäck		4, 5
N6	Svintunaån	Intressant vattendrag med rik fiskfauna		2, 4
N6	Svintunabäcken	Naturlig bäck, med bland annat fina bäckraviner	2	
N6	Åksjöbäcken	Liten bäck med måttlig fysisk påverkan och med fina ravinmiljöer	2	
N7	Trehörningsbäcken	Representativ skogsbäck, med bland annat fina strömmar	3	
N7	Hålldammsbäcken	Påverkad, men fin skogsbäck	3	
N7	Norrsjöbäcken	Påverkat vattendrag	4	

## Sammanställning av karteringsdata

### Allmänt

Efter en biotopkartering har man fått in stora mängder data. Dessa kan användas till olika ändamål och bland annat kan man sammanställa olika delar av karteringen för att få en bra bild över de inventerade vattendragens karaktärer. På följande sidor har några delar av karteringen sammanställts med syftet att ge en bild av hur vattendragen ser ut med avseende på bl a påverkan och strömvattenkaraktär. För den som vill ha fram ytterligare information kan utdrag göras ur databasen som hör till undersökningen. Observera att datan i sammanställningen endast gäller den karterade delen av vattendraget.

### Fysisk påverkan/naturlighet

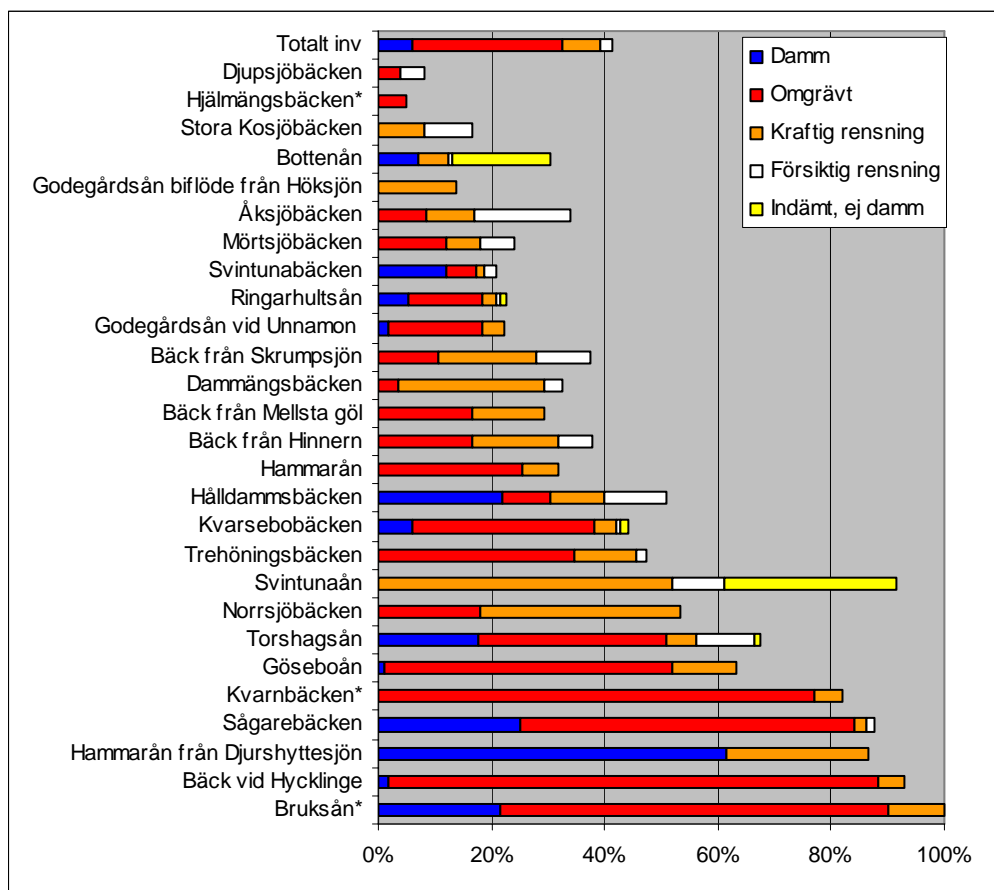
I Figur 1a visas hur stor procentuell del av vattendragens längd som påverkats av dammar, dämningar, rensningar och grävningar. I Figur 1b visas den sammanlagda längden av vattendragen som är orensade och opåverkade av dammar och dämningar, d v s hur stor längd av vattenfåran som är naturlig och orörd.

Rensning och dämning är bland de största påverkansfaktorerna som de svenska vattendragen utsatts för. Rensning leder till en mindre varierad vattenmiljö med utarmning av livet i och invid vattendragen. Dämning leder till att strömvattenmiljöer blir lugnflytande vilket missgynnar strömvattenberoende arter. Låg påverkansgrad och hög naturlighet är alltså bra och anses värdefullt ur naturvårdssynpunkt. Vid naturvärdesbedömning är naturligheten en tungt vägande faktor dels för att det är ett värde i sig, dels eftersom det ger goda förutsättningar för höga biologiska värden. Det ska dock nämnas att det även finns många områden som har höga naturvärden trots påverkan. Det finns olika sätt att kategorisera vattendrag efter påverkan. Följande klasser brukar användas för bedömning av fysisk påverkan i vattendrag:

<b>&lt; 25 %</b>	låg påverkan	<b>25-50 %</b>	måttlig påverkan
<b>51-75 %</b>	hög påverkan	<b>&gt; 75 %</b>	mycket hög påverkan

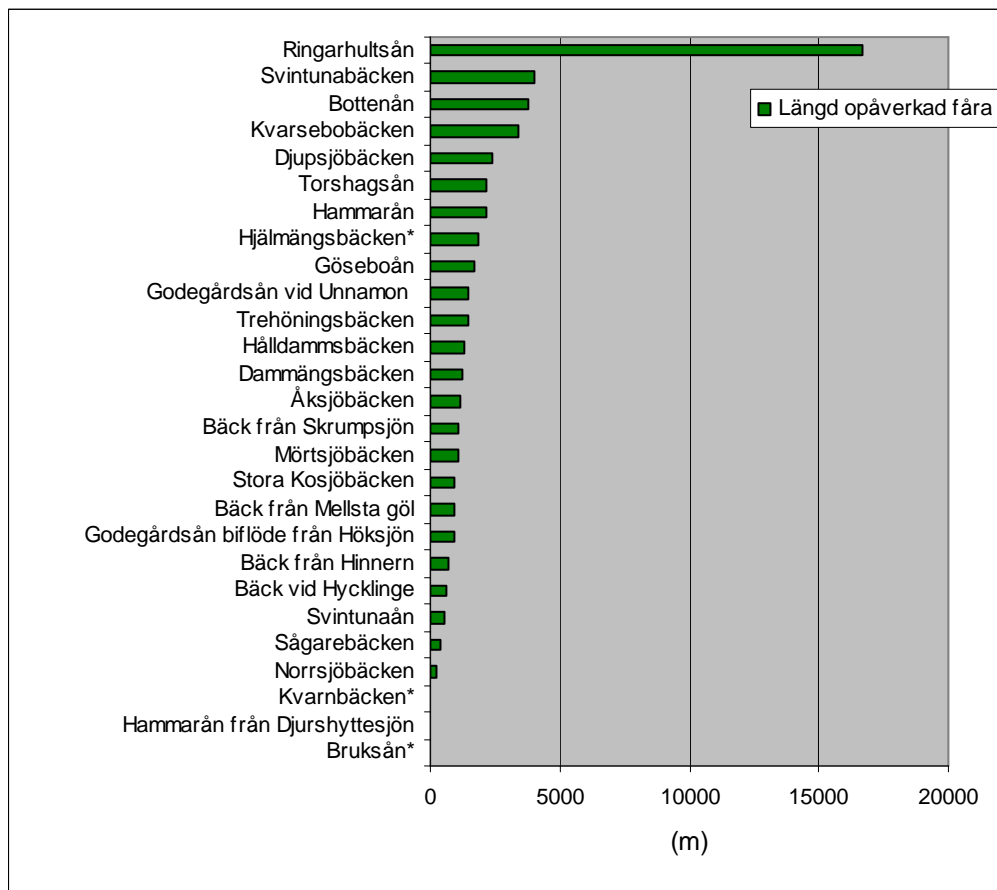
När man betraktar det procentuella värdet för påverkan ska man ha i åtanke att det kan finnas långa vattendrag som procentuellt har en hög påverkan men med långa partier som är orörda. Därför visas i Figur 1b den totala längden som är orörd. Långa sträckor med orördhet i vattenfåran är bra ur naturvårdssynpunkt.

Förutom att användas vid naturvärdesbedömning kan värdena i Figur 1a och 1b användas vid bedömning av behovet av restaureringsåtgärder.



**Figur 1a.** Andel av längden som utsatts för rensning, dammar eller dämning i vattendrag som inventerats år 2005-2006 inom Östergötlands läns kalkningsverksamhet. \* markerar vattendrag endast inventerats i begränsad grad. Totalt inv anger det längdviktade medelvärdet för samtliga vattendrag tillsammans. Följande klasser används för att klassa påverkan:

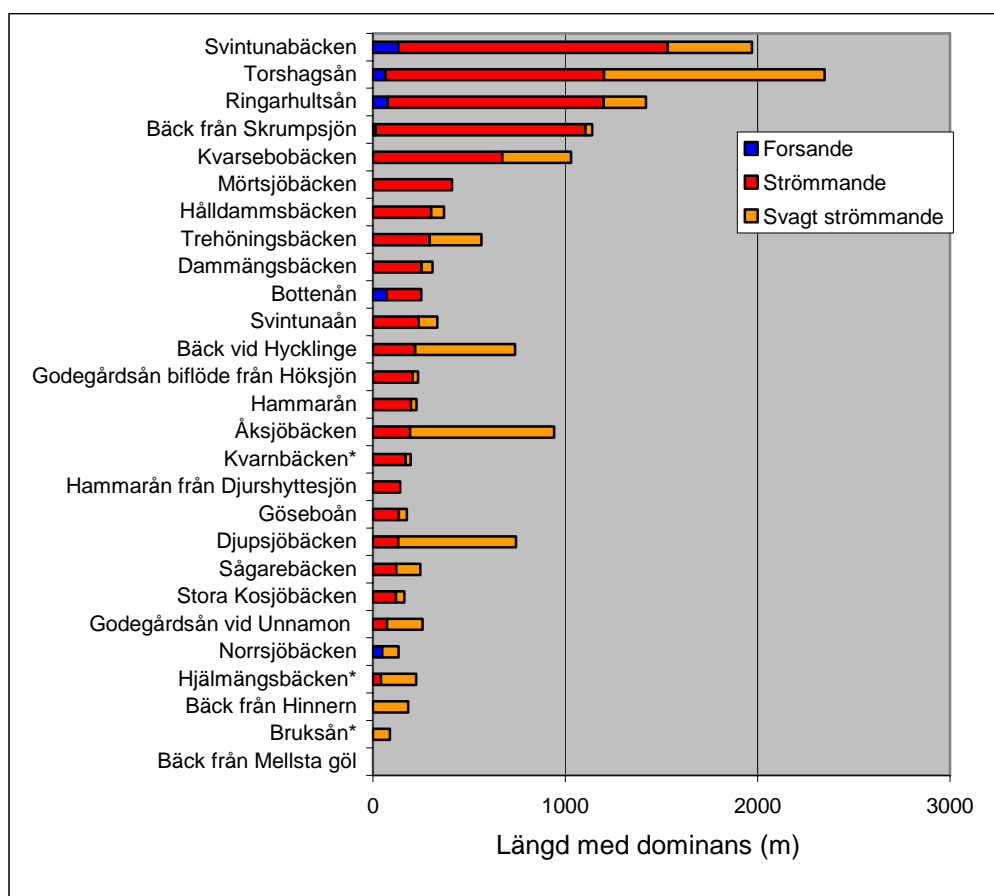
< 25 %	låg påverkan	25-50 %	måttlig påverkan
51-75 %	hög påverkan	> 75 %	mycket hög påverkan



**Figur 1b.** Längden fysiskt opåverkad vattendragsfåra i vattendrag som inventerats under 2005-2006 inom Östergötlands läns kalkningsverksamhet. \* markerar vattendrag endast inventerats i begränsad grad.

## Strömförhållanden

I Figur 2 visas hur lång del av vattendragen som domineras av svagt strömmande, strömmande eller forsande vatten. Strömmande och forsande vatten anses generellt som värdefullt. Det beror dels på att det är en egenskap som minskat efter all den påverkan som skett i många vattendrag, dels för att ström- och forspartier kan vara mycket artrika och innehålla hotade och krävande arter. Fors- och strömpartier har också en viktig roll i vattnets syresättning. Detta gäller speciellt områden som innehar strömmande och forsande vatten i kombination med en orensad och blockrik fåra. En sådan biotop anses som extra värdefull.



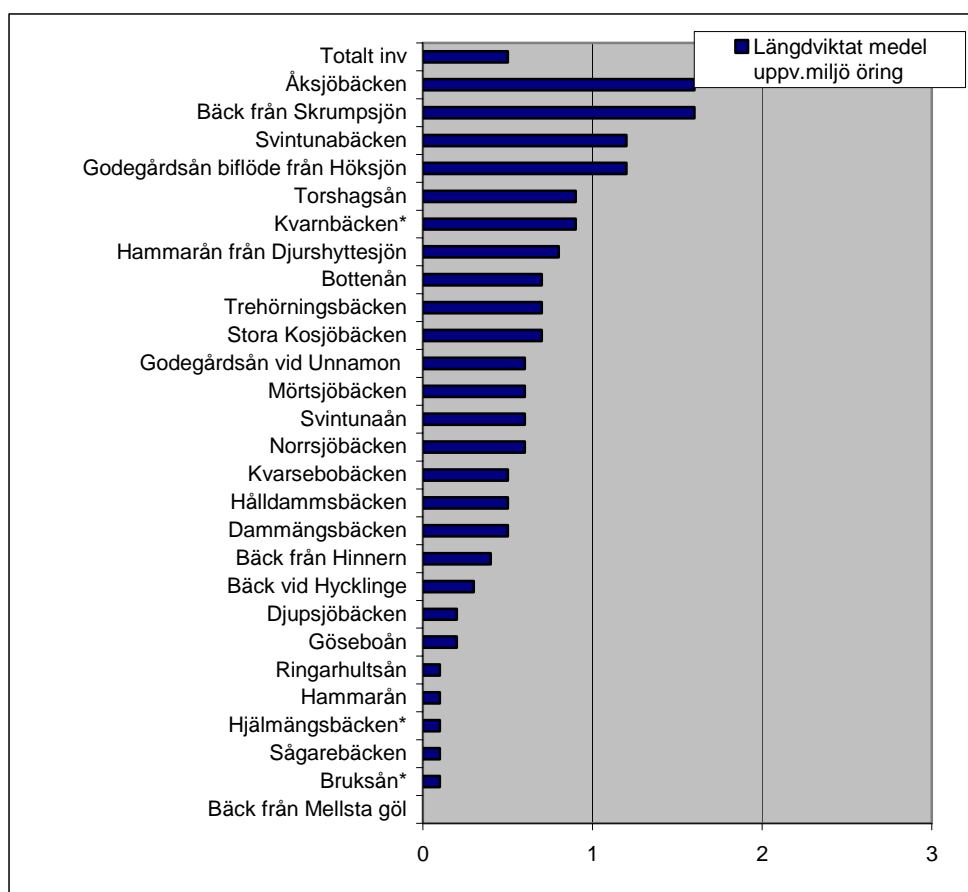
**Figur 2.** Strömförhållande i vattendragen som inventerades år 2005 - 2006 inom Östergötlands läns kalkningsverksamhet. Strömförhållandena anges i antal meter av vattendraget som har forsande, strömmande eller svagt strömmande vatten som dominerande strömförhållande. \* markerar vattendrag endast inventerats i begränsad grad.

## Uppväxtmiljö för öring

I Figur 3a och 3b visas hur mycket uppväxtmiljö för öring som finns i vattendragen. Det finns förvisso inte öring i alla dessa vattendrag, men vattendrag med god uppväxtmiljö har också som regel en god, variationsrik strömvasmiljö och därmed bra förutsättningar för krävande, värdefulla arter och/eller hög biologisk mångfald. Stora mängder god uppväxtmiljö ger alltså en fingervisning om vilka vattendrag som kan ha höga naturvärden och kan därmed användas som ett verktyg vid naturvärdesbedömning. I första hand görs uppväxtmiljö-bedömningen efter hur den fysiska miljön ser ut och bedömningen återspeglar som regel ej hur vattenkvaliteten inverkar.

Det längdsviktade medelvärdet (Figur 3a) står för ett medelvärde av de klasser som anges vid karteringen. Ju högre värde desto mer har vattendraget karaktär av ett öringvatten. Arealen uppväxtmiljö som visas i Figur 3b visar hur stor yta av vattendraget som fått respektive klass. Nedanstående jämförelsevärden för den sammanlagda ytan med ”tämligen bra” och ”bra-mycket bra” uppväxtmiljö uppges av Halldén et al (2002). Samtliga av de inventerade vattendraget utgörs alltså av låg areal förutom Ringargultsån.

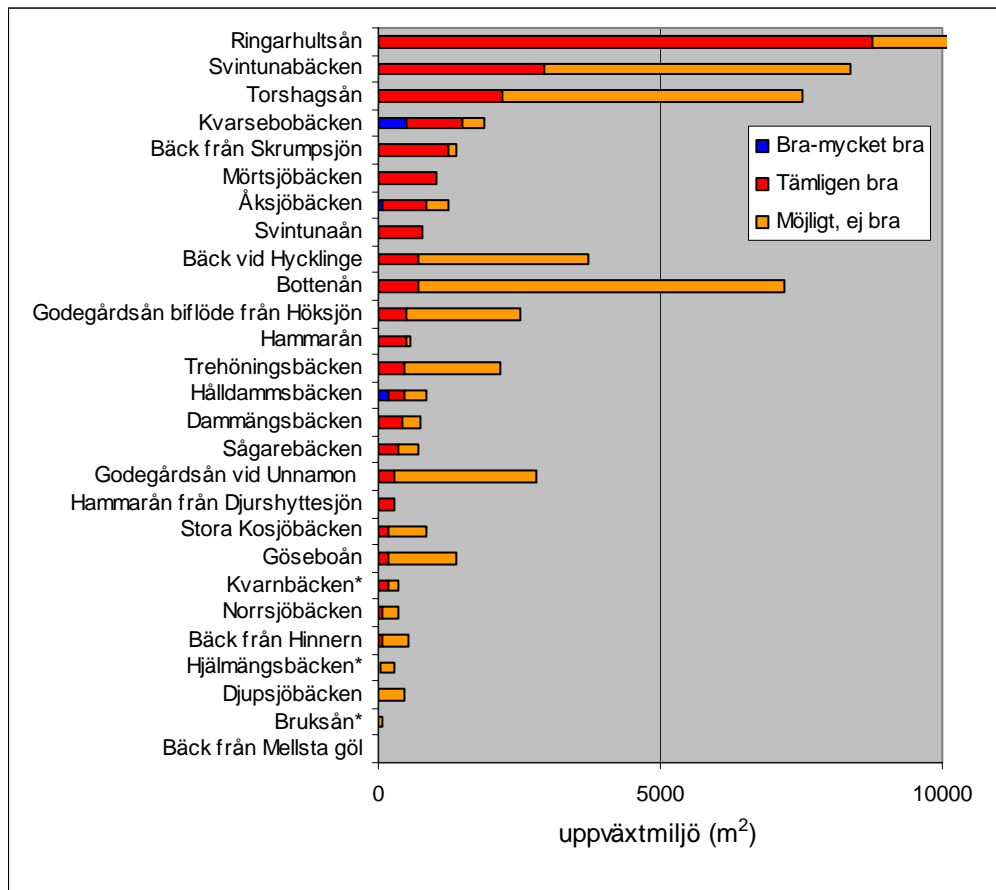
< 5000 m<sup>2</sup>: låg areal                      > 25 000 m<sup>2</sup>: hög areal



**Figur 3a.** Det längdsviktade medelvärdet av klass för öringuppväxtmiljö vid biotopkartering år 2005 - 2006 inom Östergötlands läns kalkningsverksamhet. Följande beteckningar och klasser används för bedömning av uppväxtmiljö för öring:

**Klass 0:** ej lämpligt                      **Klass 1:** möjligt, ej bra  
**Klass 2:** tämligen bra                      **Klass 3:** bra-mycket bra



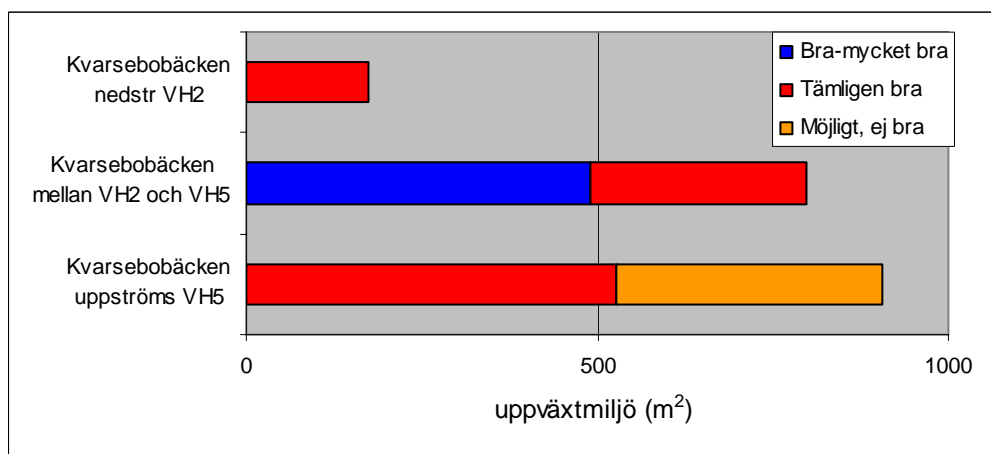


**Figur3b.** Arealen uppväxtmiljö för öring i vattendrag inventerade år 2005 - 2006 inom Östergötlands läns kalkningsverksamhet. \* markerar vattendrag endast inventerats i begränsad grad. Ytan ”möjligt, ej bra” är 5408 m<sup>2</sup> i Ringarhultsån men stapeln har kapats för att de minsta staplarna ska bli synliga i figuren.

### Nytan av biotopvård och att åtgärda vandringshinder

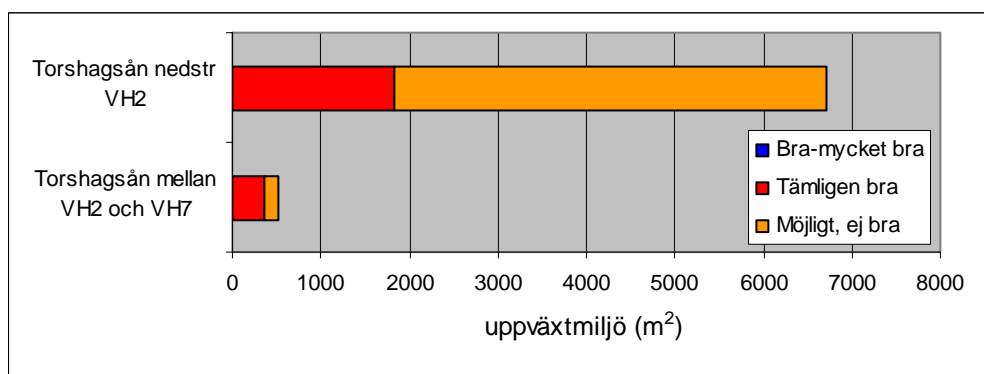
För att utvärdera olika typer av åtgärdsförslag, t ex att riva vandringshinder eller utföra biotopvård, kan man göra diverse beräkningar med hjälp av biotopkarteringsresultatet. Nedan visas exempel på två beräkningar.

Det första exemplet (Figur 4a) har gått ut på att utvärdera hur stor nytta det skulle vara att riva det nedersta definitiva vandringshindret (VH2) för havsöring i Kvarsebobäcken och nytta av att riva både det nedersta och det näst nedersta definitiva hindret (VH5). Den översta stapeln visar hur stor yta havsöringen har för uppväxt i dagsläget. Den mittersta stapeln visar hur stor yta som blir tillgänglig om hindret VH2 åtgärdas. Den nedersta stapeln visar hur stor yta som finns tillgänglig uppström nästa definitiva hinder, VH5. Slutsatsen är att det skulle ha en mycket stor effekt att åtgärda hindren. Arealen uppväxtmiljö som klassas som "tämligen bra" eller "bra-mycket bra" skulle bli åtta gånger större om både VH2 och VH5 åtgärdas.



**Figur4a.** Arealen uppväxtmiljö för öring nedströms det första definitiva hindret (VH2) i Kvarsebobäcken, mellan VH2 och det näst nedersta definitiva hindret (VH5) samt arealen uppströms VH5. Enligt inventering år 2005 - 2006 inom Östergötlands läns kalkningsverksamhet.

Det andra exemplet (Figur 4b) visar hur stor yta som skulle bli tillgänglig om samtliga vandringshinder mellan det första definitiva hindret (VH2) och det definitiva vid Torshagskärr (VH7) i Torshagsån skulle åtgärdas. Övre stapeln visar dagens tillgängliga yta för havsöring och den nedre stapeln visar ytan som finns uppströms första definitiva hindret till och med hindret vid Torshagskärr. Slutsatsen blir att åtgärdande av vandringshinder i Torshagsån skulle ha en viss betydelse. Uppväxtmiljön för öring som klassas som "möjlig, ej bra" skulle öka med endast 3% medan uppväxtmiljön som klassas som "tämigen bra" skulle öka med 20%.



**Figur4b.** Arealen uppväxtmiljö för öring nedströms det första definitiva hindret (VH2) i Torshagsån och arealen mellan VH2 och VH7. Enligt inventering år 2005 - 2006 inom Östergötlands läns kalkningsverksamhet.

## Sammanställning av bottenfaunprov

Inom kalkningsverksamheten har bottenfaunan provtagits år 1999, 2003, 2004 och 2005 (Göthberg 2004, Länsstyrelsen Östergötland 2000, 2003, Medins Biologi AB 2005b). En sammanställning av resultaten med avseende på försurning och naturvärden visas i Tabell 4. Vattendrag som provtagits inom kalkningsverksamheten men ej längre är intressanta i sammanhanget visas ej i tabellen. Även bottenfaunan från andra vattendrag som helt eller delvis ingår i kalkningsverksamheten redovisas (Medins Biologi AB 2005a, Länsstyrelsen Östergötlands län 1997).

I tabellen visas naturvärdesindex beräknat enligt Medins metod (se t ex Medins Biologi AB 2005a, b) som går ut på ett poängsystem där poäng erhålls beroende på bottenfaunans diversitet, artrikedom samt förekomst av ovanliga/rödlistade arter (Tabell 3a, b). För några vattendrag kan indexet ej beräknas eftersom det krävs Medins egna databas för att bedöma rariteten. För dessa har en uppskattning av indexet gjorts efter en allmän bedömning av rariteten hos arterna.

**Tabell 3a och 3b.** Naturvärdesindex enligt Medins Biologi AB byggs upp enligt ett poängsystem som baseras på hotstatus, antal taxa, diversitet och raritet. Summan av poängen används vid bedömning av naturvärdet.

### Kriteriepoäng

- A. Hotstatus:** Kategori CR, EN och VU ger 16 poäng., NT och DD ger 6poäng.
- B. Antal taxa:** 41 - 45 ger 1 poäng, 46 - 50 ger 3 poäng och > 50 ger 10 poäng.
- C. Diversitet:** >3,85 - 4,15 ger 1 poäng och > 4,15 ger 3 poäng.
- D. Raritet:** (om ej poäng i kategori A) ger 3 poäng.

### Bedömning

Poäng	Naturvärde
16	A = mycket höga naturvärden
6 - 16	B = höga naturvärden
6	C = naturvärden i övrigt

Inga särskilda naturvärden har identifierats vid bottenfaunaprovtagningen förutom på fem lokaler. Karstorpsbäcken, Torshagsån och Sågarebäcken (=Bäcken från Stensjön) har visat sig ha höga naturvärden medan Stora Kosjöbäcken och Kallåns biflöde har visats ha mycket höga naturvärden. Dock kunde några särskilda naturvärden ej påvisas i bottenfaunan i Sågarebäcken vid senaste provtagningen. Värdet i bottenfaunan i Stora Kosjöbäcken baseras på förekomst av en rödlistad art samt en ovanlig art. Faunan i bäcken bedömdes vara av nationellt intresse. I Kallåns biflöde var det förekomsten av ett högt antal taxa samt ovanliga arter som föranledde det mycket höga naturvärdet. Naturvärdena i Bäcken från Stensjön, Torshagsån och Karstorpsbäcken baseras på förekomsten av ovanliga/sällsynta arter.

Det finns några vattendrag som trots att de fått lägsta naturvärdesklass uppvisat vissa värden som lett till att de fått mer än 0 i naturvärdesindex. Flera av de vattendrag som alltså ej bedömts särskilt värdefulla vid dessa inventeringar har dock vissa värden som gör att kan vara värt att bibehålla kalkningen i vart fall där det även finns andra naturvärden. Exempelvis förekommer vissa ovanliga arter i några vattendrag vilket innebär att dessa kan ha ett lokalt värde även om de i ett större perspektiv inte är särskilt anmärkningsvärda.

Vid försurningsbedömningen har de flesta vattendrag bedömts som opåverkade eller obetydligt påverkade av försurning. Trangölsbäcken, södra inloppet av Djurshyttesjön, Ansebäcken, Godegårdsån vid Unnamon, Kilångsån, Mobäcken och Göseboån har klassats som påverkade av försurning. Göseboån klassades dock som opåverkad eller obetydligt påverkad vid senaste provtagningen.

**Tabell 4.** Sammanställning av naturvärden och försurningsbedömning vid bottenfaunaundersökningar som utförts inom Östergötlands kalkningsverksamhet (Göthberg 2004, Länsstyrelsen Östergötland 2000, 2003, Medins Biologi AB 2005b) eller inom andra projekt (Medins Biologi AB 2005a, Länsstyrelsen Östergötlands län 1997) Naturvärdesindex står för antal poäng i Medins poängsystem. Naturvärde klass/typ i tabellen står för den klass faunan fått vid naturvärdesbedömning och vilken av typ av naturvärde som bidragit till >0 i naturvärdesindex. För proven från 1999 och 2004 kan index ej beräknas, men en uppskattning av poängen har gjorts.

Naturvärdesbedömning:

A = mycket höga naturvärden      B = höga naturvärden      C = naturvärden i övrigt

Typ av naturvärde:

H = hotstatus      T = antal taxa      D = diversitet      R = raritet

Försurningsbedömning:

A = ingen eller obetydlig påverkan      B = betydlig påverkan      C = stark eller mycket stark påverkan

Åtgärds- område	Vattendrag	Naturvärdesindex						Naturvärde klass/typ	Förs.- bedö- mning
		-95	-99	-03	-04	-05	Ovanliga/ rödlistade arter		
B1	Trangölsbäcken					0		C	<b>B</b>
F3	Bottenån nedstr Storsjön					2		C	T, D A
F3	Djupsjöbäcken					3	<i>Erotosis baltica</i>	C	R A
F6	Karstörpsbäcken					6	<i>Nemurella pictetii</i> , <i>Beraea pullata</i>	B	R A
K10	Nedströms Mosjön			0				C	A
K2	Togölsån (=bäck vid Hycklinge)					0		C	A
L1	Hammarån		0	0				C/C	A/A
L1	Bäck från Stensjön=Sågarebäcken		6	0			1999: <i>Wormaldia subnigra</i> <i>Stenelmis canaliculata</i>	B/C	R A/A
L1	S inloppet Djurshyttesjön			0				C	<b>C</b>
M10	Ansebobäcken =Berggölsån	3		0			1995: <i>Beraea pullata</i>	C/C	R <b>C/B</b>
M2	Ringarhultsån	3				1		C/C	T A/A
M2	Godegårdsån vid Unnamon			0				C	<b>B</b>
M2	Bruksån	4					<i>Mystacides azurea</i>	C	T, R A
M4	Kilångsån					0		C	<b>B</b>
M5	Mobäcken	6				0	1995: <i>Dina lineata</i>	C/C	R <b>B/C</b>
N10	Torshagsån					6	<i>Propappus volki</i> <i>Erpobdella lineata</i>	B	R A
N11	Krankenbäcken					3	<i>Ironoquia dubia</i>	C	R A
N12	Kvarsebobäcken (Junkerstorp)			0				C	A
N12	Kvarsebobäcken (Kvarsebo)					3	<i>Hydropsyche saxonica</i>	C	R A
N2	Stora Kosjöbäcken			19			<i>Nemoura dubitans</i> <i>Oulimnius troglodytes</i>	A	H, R A
N3	Getåbäcken					0		C	A
N3	Getåbäckens biflöde					0		C	A
fd N5	Hyttegölsån					0		C	A
N5	Göseboån		0			0		C/C	<b>C/A</b>
N6	Svintunabäcken					0		C	A
N6	Svintunaån					0		C	A
N7	Myckelmossa =Hålldammsbäcken					0		C	A
Y1	Kallåns biflöde				16		<i>Hydropsyche saxonica</i> <i>Prodiamesa sp</i>	A	T, R A
Y6	Nedströms Stora Göl					3	<i>Notidobia ciliaris</i>	C	R A
A2	Långgölsbäcken					0		C	A

## Sammanställning av behov och möjligheter till biologisk återställning

Vid inventeringen kartlades vilka möjligheter det fanns till att utföra biologisk återställning och de åtgärder som inventaren uppfattade som relevanta att utföra visas i tabell 5. En ungefärlig bedömning av prioritet med hänsyn till dagens kunskap och förekommande naturvärden har gjorts (prioritet 1=hög prioritet, prioritet 5=låg prioritet). Det går också att gå direkt in i karteringsdatabasen där all inventeringsdata finns och den vägen ta fram ytterligare lämpliga objekt. I tabellen visas även förslag som inte är att klassa som biologisk återställning (t ex återupptagen hävd). Dessutom finns åtgärder som sträcker sig utanför åtgärdsområdena med.

**Tabell 5.** Sammanställning av förslag på biologisk återställning inom vattendrag som karterats under 2005-2006 inom Östergötlands kalkningsverksamhet.

Åtgärds-område	Vattendrag	Åtgärd	Prioritet
F3	Bottenån	Åtgärda indämning	2
		Biotopvård (åtgärda rensning)	2
		Åtgärda vandringshinder	2
F3	Djupsjöbäcken	Biotopvård (åtgärda rensning)	4
		Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skydds-zoner)	3
F3	Mörtsjöbäcken	Åtgärda vandringshinder	5
		Biotopvård (åtgärda rensning, återställa naturfåra)	3
		Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skydds-zoner)	2
F3	Bäcken från Hinnern	Åtgärda vandringshinder	3
		Biotopvård (åtgärda rensning)	4
		Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skydds-zoner)	5
K2	Bäcken vid Hycklinge med biflöde från Mellsta göl	Biotopvård (åtgärda rensning, bryta upp kulvert)	1
		Åtgärda vandringshinder	1
L1	Hammarån	Biotopvård (åtgärda rensning)	4
L1	Hammarån från Djurshyttjesjön	-	
L1	Sågarebäcken	Biotopvård (åtgärda rensning)	4
		Åtgärda vandringshinder	5
		Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skydds-zoner)	5
M2	Ringarhultsån	Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skydds-zoner)	1
		Biotopvård (åtgärda rensning)	1
		Åtgärda vandringshinder	2
		Miljöanpassa vattenregleringen	1
		Återupptagen hävd	1
		Åtgärda vandringshinder	4
M2	Godegårdsån vid Unnamon	Biotopvård (åtgärda rensning)	3
M2	Godegårdsån biflöde från Höksjön	Åtgärda vandringshinder	3
M2	Bruksån	-	
M2	Bäcken från Skrumpsjön	Biotopvård (åtgärda rensning)	3
		Åtgärda vandringshinder	3
		Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skydds-zoner)	3
N10	Torshagsån	Biotopvård (åtgärda rensning)	1
		Åtgärda vandringshinder	1
		Miljöanpassa vattenregleringen	1
N12	Kvarebobäcken	Biotopvård (åtgärda rensning)	1
		Åtgärda vandringshinder	1
		Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skydds-zoner)	4
N2	Stora Kosjöbäcken	Biotopvård (åtgärda rensning)	2
N2	Kvarnbäcken	Biotopvård (åtgärda rensning)	2
		Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skydds-zoner)	5

fortsättning »

## »fortsättning

N5	Göseboån	Biotopvård (åtgärda rensning)	4
N5	Dammängsbäcken	Biotopvård där doseraren stått (åtgärda rensning)	2
		Biotopvård övriga platser (åtgärda rensning)	4
N5	Hjälmängsbäcken	-	
N6	Svintunaån	-	
N6	Svintunabäcken	Åtgärda vandringshinder (VH1-VH6)	1
		Åtgärda vandringhinder (VH7)	4
		Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skyddszoner)	2
N6	Åksjöbäcken	Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skyddszoner)	2
N7	Trehörningsbäcken	Biotopvård (åtgärda rensning)	4
		Skogliga åtgärder (gynna löv/skapa skyddszoner)	3
N7	Hålldammsbäcken	Biotopvård (åtgärda rensning)	4
		Åtgärda vandringshinder	4
N7	Norrsjöbäcken	Biotopvård (åtgärda rensning)	5
		Åtgärda vandringshinder	5



## Beskrivning av vattendragen

### Bottenån (F3)

*Naturligt vattendrag med skyddsvärda miljöer*

**KL2**

#### Naturvärdesbedömning

Bottenån är till ovanligt stor del förskonad från fysisk påverkan och har därmed en hög grad av naturlighet. Naturligheten är i sig ett värde och bidrar till förutsättningarna för höga biologiska värden. En stor del av vattendraget meandrar fint genom sandiga marker vilket är en ganska ovanlig naturtyp i denna del av länet. Denna företeelse är både biologiskt och geologiskt värdefullt. Bitvis finns strömmande avsnitt vilket ger goda förutsättningar för strömvattenknutna arter och bitvis finns källpåverkade stränder vilket är en mycket skyddsvärd biotop. Raviner förekommer i stor omfattning vilket är en värdefull och skyddsvärda miljö. Ån utgör tillsammans med strandskogen ett fint och skyddsvärd inslag i norra delen av länet och utgör en god representant för vattendragstypen. Bottenfaunaprover har visat på en divers och artrik fauna.

#### Allmän beskrivning

Bottenån är belägen strax norr om Regna i skogsbygden i norra delen av länet. Ån har karterats från mynningen i Ålsjön upp till utloppet från Storsjön. Vattendraget är ovanligt lite fysiskt påverkat.

I området mellan Ålsjön och Klöv slingrar sig vattendraget med ett fint utbildat meanderlopp genom sandiga marker. Delvis rinner ån genom raviner med branta stränder och delvis är den omgivande marken flackare. Botten domineras av sand men det finns också ett påtagligt inslag av sten, grus och block. Vattnet är mestadels lugntflytande - svagt strömmande men med ett visst inslag av strömvatten. På en kort sträcka ungefär vid Eriksberg finns en utpräglad strömsträcka. Denna sträcka är dock rensad. Det finns en dammrest där och rensningen har sannolikt haft med någon kvarnverksamhet att göra. I övrigt är den fysiska påverkan ovanligt liten. Närmiljön består mestadels av björk- och alskog som är mer eller mindre sumpig. En liten del av området betas och sannolikt har större delen av området hävdats förr. Vanliga örter i stranden är älggräs, skogssäv, kabelleka och diverse gräs. På lite blötare avsnitt växer lite starr och bäckbräsma. Delvis är stranden källpåverkad. Särskilt tydligt var det på en plats nära Göntorp där iskallt vatten rann ut precis i stranden. I höjd med Göntorp finns en mindre damm. Syftet med denna damm är troligtvis att höja vattennivån i åfåran så att det ska gå att leda in vatten i några dammar som har byggts parallellt med naturfåran. Vattnet leds in i dessa via en munk. Dämningseffekten fortsätter ganska långt uppströms vilken påverkar biotopen med mer lugnvatten.

I området mellan Klöv och Storsjön rinner vattnet genom mer eller mindre djupa ravinbildningar. Lugnvatten dominerar men på tre platser finns också strömsträckor. Dessa är till stor del rensade, men relativt naturliga i strömvattenkaraktären. Vid Sofiekvarn finns en mycket fin fors - strömsträcka nere i en ravin. Övre delen är rensad men erbjuder god strömvattenkaraktär. Här finns också rester av någon typ av verksamhet, troligtvis såg eller kvarnverksamhet. Längst upp på strömsträckan finns en damm (VH1) som var

nyrenoverad med betong. Uppströms dämnet har det bildats en lugntflytande bred dammspegel. Även en bra bit uppströms dammspegeln är vattnet lugnt vilket bedöms bero på att dämningen har effekt ganska långt uppströms. Från dammen och upp till strax innan Storsjöns utlopp finns mestadels lugna avsnitt. På en kort sträcka vid Sågartorp finns en upprensad ström med block upplagda vid sidan av stranden. Även strax efter sjöutloppet finns en rensad men ganska naturlig sträcka där det också varit någon verksamhet med kraftnyttjande. Där finns också en damm (VH2) som håller ytan i Storsjön. Uppströms dammen är vattendraget kanaliserat på en kort sträcka till Storsjön. Närmiljön består av skog med trädslag som al, hägg, björk, gran, rönn och asp. Delvis är strandskogen ganska varierad och orörd vilket är bra men på några platser skulle det var bra med lite större skyddszon mot den homogenera produktionsskogen.

Inom den övre delen av vattendraget, strax ovanför den övre vägpassagen, sågs färsk bävergnag. I den nedre delen sågs äldre bävergnag och något som bedömdes vara övergivna hyddor.

Till vattenvegetationen hör näckros, igelknopp (ej artbestämd), svalting, bladvass, säv, sjöfräken, mannagräs, gropnate, hästsvans, sjöfräken, bredkaveldun, länke (ej artbestämd), vattenklöver, starr och näckmossa.

Bottenfaunaprov togs år 2005 vid Sågartorp, det vill säga en bit nedströms Storsjön (Medins Biologi AB 2005b). Faunan var divers och ett högt antal taxa påträffades (41st). Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av både näringsämnen/organiskt material och förorening. Enligt Finspångs kommuns (2003) naturvårdsprogram genomfördes en inventering på samma plats år 1991. Vid inventeringen noterades abborre, lake, gädda och mört.

Strömstare har observerats enligt naturvårdsprogrammet. Värt att notera är den stora mängden vanlig groda, åkergroda och padda som huserar längs ån. Vid besöket sågs mycket grodyngel i bland annat näraliggande små vattensamlingar (vissa av dessa utgjordes av korvsjöar).

### Vandringshinder

Två hinder i form av dammar noterades. Den ena är belägen strax efter Storsjön och den andra vid Sofiekvarn.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Damm	2	Def	Def
VH2	Damm	1,7	Def	Def

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

De rensade sträckorna bör återställas. Detta gäller speciellt de strömmande avsnitten där block och sten tagits upp ur vattenfåran. Särskilt sträcka 6 och 12 bör prioriteras. Detta kan ske ganska lätt utan att kulturlämningarna påverkas påtagligt. Indämningen bör åtgärdas. Vandringshindren bör åtgärdas vilket ej är helt enkelt.

### **Inventeringsbehov**

Bottenfaunaprov vid den mer orörda strömsträckan vid Sofiekvarn och på något mer ställe skulle komplettera naturvärdesbedömningen.



*Bottenån. Övre bild: Meandrande lugnflytande sträcka. Mittenbild: källa i stranden. Nedre bild: Strömsträcka vid Sofiekvarn*

## Djupsjöbäcken (F3)

Representativ, skyddsvärd liten skogsäck

KL 3

### Naturvärdesbedömning

Djupsjöbäcken är en liten värdefull äck. Bäcken har en ovanligt lite fysisk påverkan och hyser en variation av biotoper. Vattnet rinner över såväl myr som steniga strömsträckor och sandiga meandrande avsnitt. Bäcken är en mycket god representant för små skogsvattendrag. Särskilt värdefulla bedöms det stora sammanhängande området i övre delen av bäcken samt den nedre delen av bäcken utgöra. Värdet ligger i första hand i bäckens representativitet, dess orördhet samt i förekomsten av en ovanlig slända.

### Allmän beskrivning

Djupsjöbäcken är en liten, men intressant naturlig äck med en variation av biotoper. Bäcken har karterats från Vreden till Djupsjön. Bäcken är belägen i skogslandskapet i norra delen av länet, strax norr om Regna. Flödet vid besöket var mycket litet och eventuellt torkar bäcken ut tillfälligt. Totalt sett är vattendraget ovanligt lite fysiskt påverkad och har mestadels en opåverkad fåra. I nedre delen mot Vreden finns fina orörda områden där bäcken ringlar sig fram. Bland annat finns en kraftigt fallande sträcka med mycket block och sten som är orensad och variationsrik. Dock finns det rensade avsnitt där block och sten lagts upp på land samt korta lugnområden där fåran bedömdes grävd. På vissa håll syns rester av smådammar som dock inte påverkar vattendraget idag. Längre upp mot den lilla gölen Björsjön rinner vattendraget över en myr. Strax uppströms Björsjön finns en rensad sträcka där det också finns ett nyupptaget hygge. Något längre upp rinner vattendraget över en myr och från och med myren ända upp till Djupsjön är den fysiska påverkan mycket låg. Här finns dels lugnare avsnitt med sandiga, grusiga områden där vattnet meandrar (obs:ekonomiska kartan stämmer ej - det meandrar), dels mycket fina steniga strömvassnitt. På en kort sträcka rinner vattendraget genom en ravin. Strax innan Djupsjön finns ännu en myr. Strandskogen är på många håll homogen med tät barrskog närmast fåran utan något naturligt löv- eller buskskikt eller med endast lite löv. På vissa håll är det dock en fin lövbård mot vattnet. På ett par platser har skogsmaskiner kört i bäcken.

Många vattendrag är idag fysiskt påverkade av till exempel grävningar. Denna äck är dock som helhet en ovanligt orörd miljö och med dess variationsrikedom är den en god representant för de små skogsäckarna.

Bottenfaunan provtogs 2005 (Medins Biologi AB 2005b). En ovanlig nattslända (*Erotesis baltica*) hittades. Försurningspåverkan på faunan bedömdes som ingen eller obetydlig. Faunan var i övrigt ej så intressant, men provtagaren bedömde inte heller lokalen som lämplig och därför det är svårt att säga något om bäckens fauna utifrån det provet.

Till vattenvegetationen hör dybläddra, mannagräs, igelknopp (ej artbestämd), löktåg, lånke (ej artbestämd), näckmossa, ältranunkel, äcknate, missne och vit näckros.

### **Vandringshinder**

Inga vandringshinder noterades.

### **Behov och möjligheter till biologisk återställning**

De rensade avsnitten på sträcka 4, 6 och 11 bör återställas. Eftersom det är så pass mycket barrträd i stranden bör delar av den gallras bort så att lövträd gynnas och så att ett mer varierat lövskikt byggs upp mot vattnet.

### **Inventeringsbehov**

Bottenfaunan bör provtas i de orörda strömvsnitten så att naturvärdesbedömningen blir mer komplett.



*Blockrik fallsträcka i nedre delen av Djupsjöbäcken.*

## Mörtsjöbäcken (F3)

*Kort vattendragssträcka, men med fina strömmar och meanderslingor* **KL3**

### Naturvärdesbedömning

Mörtsjöbäcken är ett värdefullt inslag i Finspångsskogarna och bedöms som helhet vara av kommunalt intresse för naturvärden. Värdet beror främst på förekomsten av ett naturligt och ganska orört område med mycket sten och strömmande vatten nere i en ravin. Bäcken är även som helhet ganska orörd och naturlig vilket är värdefullt. Det finns även fysiskt påverkade avsnitt vilka inte är fullt så intressanta ur naturvärdesynpunkt men som är viktiga för helheten och därför fått ingå i ett och samma objekt. Förekomsten av raviner samt varierad strandskog med bland annat lind, bidrar till värdet.

### Allmän beskrivning

Mörtsjöbäcken rinner från Mörtsjön till Storsjön och är belägen i skogsbygden i norra delen av länet strax norr om Regna. Den fysiska påverkan är låg, men ställvis har fåran påtagligt påverkats. Det finns flera strömsträckor i vattendraget vilka till största del är mycket naturliga och varierade men även lugnflytande vatten finnes i stor omfattning. Hela vattendraget har karterats.

Nederst utgörs ån av ett dike undantaget närmast mynningen som har ett naturligt lopp. Parallellt finns dock den ursprungliga meandrande fåran kvar vilket innebär att möjligheterna till restaurering finns. Uppströms denna del finns ett område med fina strömsträckor. På dessa sträckor rinner vattnet genom en ravin där fåran har skurit sig ned i sandlagren. Större delen är orensad och mycket naturlig men i övre delen finns äldre rester av rensningar. Delvis är skogen i ravinen naturlig och varierad med bland annat al, lind, ask, björk, hassel och gran. Krushättemossa och skriftlav observerades i ravinen. I stranden växer bland annat skogssäv, starr, ormbunkar och ältranunkel. Dock är denna zon med örter ganska smal. På flera platser växer produktionsskog av gran i samma ålder nära fåran. Uppströms de fina strömavsnitten är vattnet mestadels lugnflytande. Endast en kort rensad strömsträcka står för strömvatteninslaget. I övrigt flyter vattnet lugnt, delvis meandrande och till stor del flyter vattnet över sumpskog bevuxen med björk och al. Det finns även starr, storvuxna gräs, skogssäv och älggräs. Allra längst mot Mörtsjön finns en rensad, stenig sträcka som bedöms medföra att sjön är sänkt.

På delar av området finns rester av dammar men dessa har endast måttlig inverkan på den fysiska miljön.

Till vattenvegetationen hör starr, mannagräs, näckros, igelknopp (ej artbestämd), näckmossa och rostnate. I ursprungsfåran noterades även gropnate. Fisk observerades vid besöket i både övre och nedre delen. Enligt ett elfiske 1991 finns gädda och lake i bäcken (Finspångs kommun 2003).

Bottenfaunaprov har tagits vid vägpassagen strax nedström Mörtsjön. Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av försurning. 34 taxa hittades. Naturvärdet bedömdes som naturvärden i övrigt (Länsstyrelsen Östergötland 2003). Finspångs kommun (2003) nämner att bottenfaunan provtagits och att bland annat jungfrusländan *Calopteryx virgo* påträffats.

### Vandringshinder

Endast ett hinder noterades. En dammrest gör att vattnet faller något vid högflöden och att det vid lägre flöde rinner under en del av den forna dammen. Hindret bedöms ganska lättpasserat men värt att notera.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Dammrest	0,5	Pass	Part

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

Att åtgärda vandringshindret vore bra vilket kan ske utan att kulturlämningen påverkas nämnvärt. Att återställa strömsträckorna 6 och 8 skulle förbättra strömvattenmiljön. Även en restaurering av fåran längst nedströms genom att åter leda in vattnet i ursprungsfåran skulle förbättra vattenmiljön. En sådan åtgärd bedöms ej påverka skogsavvattningen nämnvärt. På grund av den höga barrförekomsten i stranden bör lövträd gallras fram på sträcka 3-6 och skyddszoner skapas aktivt.

### Inventeringsbehov

Bottenfaunaprovet är taget på en mindre bra lokal. Provtagning i de nedre delarna där strömvattenmiljön är bättre skulle ge bättre underlag för naturvärdesbedömningen.



*I Mörtsjöbäckens nedre del rinner vattnet fram i en ravin. Här finns bitvis en fin strandskog med bl a lind, men produktionsskogen ligger mycket när åfåran vilket bilden visar.*

## Bäcken från Hinnern (F3)

*Fin skogsbäck*

KL 3

### Naturvärdesbedömning

Bäcken som rinner mellan Hinnern och Mörtsjön består till stor del av orörda eller måttligt fysiskt påverkade strömsträckor samt lugna orensade avsnitt. Bäcken är ett värdefullt inslag i skogsbygden vilket framför allt beror på att den har en förhållandevis hög naturlighet samt på förekomsten av ganska varierade steniga strömsträckor. Särskilt de avsnitt som är orörda eller måttligt fysiskt påverkade är värdefulla. Övre delen av vattendraget är kraftigt påverkat och har ett mindre skyddsvärde än övriga delar men är en viktig del av helheten och har fått ingå i objektet. De mest orörda avsnitten av bäcken utgör en representativ miljö för en typisk skogsbäck.

### Allmän beskrivning

Bäcken rinner från sjön Hinnern till Mörtsjön och är en typisk skogsbäck. Den fysiska påverkan är måttlig. Bäcken är belägen strax norr om Regna i skogsbygden i norra delen av länet. Hela bäcken karterades.

I bäcken finns fina, ganska varierade strömmande avsnitt som delvis är orörda och delvis är rensade. Det finns också flera lugnvattenavsnitt, delvis med ganska djupt vatten, som på flera platser är orensade. Det finns en hel del rensade avsnitt i bäcken också. Rensningen har delvis varit för någon form av kvarnverksamhet eller motsvarande men de större rensningarna har troligtvis syftat till att avvattna produktions-skogen eller för liknande avvattningsändamål.

Närmiljön domineras av skog och de vanligaste trädslagen är al, gran och björk.

Vid besöket sågs mycket fisk i bäcken och det var eventuellt mört. En död cyprinid, troligtvis mört, hittades ungefär mitt på bäckens sträckning.

Vattenvegetationen är typisk för bäcktypen med arter som bäcknate, ältranunkel, igelknopp (ej artbestämd), näckros, näckmossa, dybladddra, svalting, missne, hårslinga, löktåg, mannagräs och säv.

### Vandringshinder

Det finns tre stendammur utmed sträckan och alla har rasat mer eller mindre vilket gjort dem passerbara. Det nedersta hindret bedöms dock utgöra ett partiellt vandringshinder. De övre bedöms ej som vandringshinder men är gränsfall.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Dammrest	0,4	Part	Part



### **Behov och möjligheter till biologisk återställning**

Vandringshindren kan åtgärdas utan att kulturlämningarna påverkas mer än nödvändigt. Rensningen kan med fördel åtgärdas. Om man inte vill påverka avvattningen i övre delen i vattendraget är möjligheten till restaurering dock något begränsad. På någon sträcka skulle skydds zoner mot produktionsskogen behöva skapas.

### **Inventeringsbehov**

Elfiske och bottenfaunaprov vore intressant och skulle komplettera naturvärdesbedömningen.



*Stenig och orensad sträcka i Bäckan från Hinnern.*

## Bäcken vid Hycklinge med biflöde från Mellsta göl (K2)

*Intressant, men betydligt påverkat öringvattendrag*

### **Naturvärdesbedömning**

Bäcken vid Hycklinge utgör ett intressant vattendrag trots hård påverkan från rensning. Närmast Åsunden finns en vegetationsrik sträcka som har potential att hysa intressanta makrofyter och som utgör en övergångszon mellan vattendraget och sjön. Exempelvis hittades vattenfräne vid besöket.

Inom området mellan Hult och bäckens översta sträcka förekommer områden med högre naturvärden och områden med lägre naturvärden. Påverkan är stor men som helhet utgör vattendraget ändå en intressant miljö inom det området. Det mest intressanta avsnittet är delobjekt 4 där det bl a finns en fin orörd sträcka. Vattendraget utgörs i vissa områden bara av ett dike och dessa sträckor har ett måttligt värde men är ändå betydelsefulla bland annat som vandringsväg för det stationära öringbeståndet.

Vattendraget har en skyddsvärd fiskfauna med öring.

### **Allmän beskrivning**

Bäcken vid Hycklinge (kallas även Togölsån i åtgärdsplanen för kalkning) är belägen vid Åsunden vid Hycklinge. Hela vattendraget har karterats, från Åsunden till en punkt ganska högt upp i avrinningsområdet där vattendraget blir mindre och mindre. Från den punkt där karteringen slutade karterades ett biflöde som rinner från Mellsta göl och biflödet beskrivs också här.

Strömmande vatten förekommer i begränsad mängd men finns på sina håll. Vattendraget har en mycket hög fysisk påverkan, med mer än 90% av fåran rensad eller dämd, men på några platser är miljön fin och naturlig.

Vattendraget består längst ned av en bred fåra som bedöms som grävd. Miljön såg dock delvis ganska naturlig ut med naturlig övergång mot land med diverse sumpväxter som starr, älggräs, svärds-lilja och vattenmärke. Stora delar betades. Här finns också flera vattenväxter som trubbnate, vattenmärke, vattenfräne, vit och gul näckros med flera. Längre upp blir det mer som ett dike och den limniska miljön mindre intressant. Vid Hult börjar det åter bli intressant. Även här har fåran grävts som ett dike men på grund av beskuggning och förekomst av lite strömvatten utgör miljön ett intressant inslag i den annars så påverkade miljön. Uppströms detta finns ett litet avsnitt med stark påverkan med bland annat kulvertering, utfyllnad och andra spår av att det varit industri/bruksmiljö.

Från Hult och fram till dammen vid Tjuserum finns ett ganska fint område med bra beskuggning och en fin ravinbildning. Nere i ravinen är marken flack utan strömvatten undantaget precis nedströms dammen. Fåran bedömdes som omgrävd på hela sträckan. I nedre delen var detta tydligt, men i uppströmsdelen är det lite osäkert om det var grävt (rensingsbedömningen sattes till klass 2 med reservation). Större delen av området har ganska naturlig karaktär. Troligtvis var det grävt i hela området men då det inte rensats på länge har fåran troligtvis växt igen och börjat ringla lite igen och blivit mer naturlig. I hela området sågs mycket öring.

Ovanför dammen vid Tjuserum finns en liten strömsträcka och uppströms den finns ett område med endast ett litet strömvatteninslag. Delar av det området var omgrävt men med viss naturlighet i karaktären och en del bedöms som orensad. Längre uppströms blir vattendraget återigen som ett homogent dike kantat av bete, jordbruksmark och skog. Uppströms detta dikesområde finns dock mycket intressanta sträckor, både strömmande och lugna. Fåran är delvis rensad men till stor del orörd och bitvis är fåran storblockig. Uppströms nyss nämnda avsnitt blir vattendraget återigen till ett homogent dike fram tills ett område vid Kila. Vid Kila finns det både rensade och orensade strömsträckor inom ett område. Mitt i området har dock nyligen en damm byggts. Uppströms detta intressanta område består bäcken av dike i jordbruksmark. Där är miljön mycket påverkad. Ställvis bedöms biotopen dock inte helt ointressant för öring på grund av att det till viss del var bra beskuggat (klassningen blev ändå inte mer än klass 0 för öringuppväxt vid karteringen).

I biflödet som rinner från Mellsta göl fanns inget vatten vid besöket som skedde vid lågflöde. Endast lite vatten (några droppar/sekund) kunde ses "flyta" fram. På vissa delar observerades pölar med vatten som ännu fanns kvar. I pölar observerades småfisk. Biflödet består dels av rensade sträckor och dels av blockrika orensade sträckor som torde vara strömmande - forsande under de delar av året det finns vatten. Totalt sett är den fysiska påverkan måttlig. Större delen av dessa orensade sträckor bedöms som mycket intressanta trots lite vatten. De var storblockiga och kantades till stor del av naturlig skog. Särskilt avsnittet längst ned strax uppströms åkermarken gav ett intressant intryck på grund av de stora blocken.

Till huvudfårans vattenvegetation hör vattenfräne (submers form), gul och vit näckros, andmat, bladvass, bredkaveldun, bäcknate, dyblad, näckmossa, gäddnate, igelknopp (ej artbestämda men bland annat *S. erectum*), lånke (ej artbestämd), mannagräs, missne, möja, kransalger (*Nitella sp*), rostnate, sjöfräken, sjöranunkel, starr, svalting, trubbnate, vattenblink, vattenmärke, vattenpest och ältranunkel. I biflödet finns starr, bäcknate, svalting, igelknopp (ej artbestämd), ältranunkel och näckros. Vattenfräne är sällsynt i regionen vilket gör fyndet intressant.

I vattendraget lever ett stationärt öringbestånd. Öring observerades utmed en stor del av sträckan. Uppströms vandringshinder 5 sågs inte öring men den kan ändå finnas där. Enligt boende vid Kullerstad fanns det förr öring i övre delen av vattendraget. En boende säger att han vet i alla fall att öring fanns där för cirka 20 år sedan (han hade sett öring ungefär vid Kullerstad). För cirka 40 år sedan fanns flodkräfta. En boende vid Mellsta göl uppger att han satt in mört och signalkräfta men att signalkräftan ej finns kvar.

Elritsa sågs vid karteringen utmed hela bäcken ända upp till den punkt där karteringen avslutades. I dammen vid vandringshinder 5 sågs gädda och mört. Vid elfiske vid Hult har öring, gädda, lake och elritsa fångats. Småfisk sågs i nedre del av biflödet. Vattendraget har egentligen inte så mycket miljöer som är bra för öring men på grund av vattendragets lilla storlek är öringen troligtvis ganska flexibel och kan utnyttja de lugna områdena i större utsträckning än

annars. På en liten vattenföring i biflödet bedöms det i första hand temporärt kunna fungera som uppehållsplats för öring. Vid besöket hade det varit torrperiod länge och eventuellt kan biflodets nedre delar ha stor potential för öring vid år med normal vattenföring.

Bottenfaunaprov togs år 2005 vid Hult (sträcka 3) (Medins Biologi AB 2005b). 30 taxa påträffades. Faunan visade på låg föroreningsgrad och goda syreförhållanden. Lokalens bottenfauna bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material och även försurningspåverkan bedömdes som ingen eller obetydlig. Några ovanliga eller rödlistade arter noterades inte i proverna från lokalen. Lokalen bedömdes ha naturvärden i övrigt med avseende på bottenfaunan. Provtagningslokalen var dock ej så representativ för vattendraget så sannolikt skiljer sig faunan mycket i de mer naturliga delarna av vattendraget. Provtagningen är dessutom utförd utanför målområdet så att det vore bra med kompletterande undersökningar

### **Objektsbeskrivning**

*Delobjekt 1                                  Sträcka 1          Klass 4*  
Nedre delen av vattendraget bedöms som påtagligt fysiskt påverkad men ändå intressant som övergångsmiljö mot sjön. Förekomst av mader samt den ganska naturliga stranden gör objektet intressant trots påverkan.

*Delobjekt 2                                  Sträcka 2          Klass 5*  
Detta avsnitt utgör ett dike och är mindre intressant ur limnisk synpunkt.

*Delobjekt 3                                  Sträcka 3-14      Klass 3*  
Omväxlande påverkat och naturligt. Särskilt intressanta är de mest orörda avsnitten men på grund av öringen har även övriga, mindre intressanta områden klassats relativt högt.

*Delobjekt 4                                  Sträcka 15        Klass 4*  
Dike som dock kan hålla någon öring. Är en viktig vandringsväg för fisken och klassas därför som lokalt intressant.

*Delobjekt 5                                  Sträcka 16-21    Klass 2*  
Delvis påtaglig fysisk påverkan men mitt i objektet finns ett mycket fint område där fåran är naturlig och ej påverkad. Här finns stora block och strömmande vatten samt lugnare områden. Denna miljö är ovanlig och för helhetens skull har rensade men ganska fina steniga avsnitt fått vara med i objektet. Dessa delar har stor potential om de restaureras.

*Delobjekt 6                                  Sträcka 22-23    Klass 4*  
Dike som är mindre intressant. Dock klass 4 på grund av att öring kan uppehålla sig här.

*Delobjekt 7                                  Sträcka 24-30    Klass 3*  
Delvis ganska hårt rensat men på grund av att det finns orörda steniga strömvägsnitt mitt i objektet är det att anse som värdefullt. Dock finns en nybyggd damm mitt i objektet vilket kraftigt påverkat bedömningen och värdet.

**Delobjekt 8***Sträcka 31-35 klass 4*

Dike men som kan utgöra uppehållsplatser för öring (såvida öring fortfarande finns här). Detta motiverar klass 4.

**Delobjekt 9***Sträcka 1-9 i biflödet**Klass 4*

Fina blockrika sträckor med temporärt strömmande och forsande vatten vilket skapar intressanta biotoper som är skyddsvärda. Eventuellt kan området ha viss betydelse för öringen i bäcken.

**Vandringshinder**

Långt ned i bäcken finns två hinder i anslutning till förre detta industrimark som lätt kan åtgärdas. En bit upp finns en hög välbevarad stendamm och strax ovan denna finns ett mindre hinder vid en såg (eller motsvarande). Det översta hindret i bäcken ligger ganska långt upp i vattendraget och är en relativt nybyggd damm med okänt syfte. I biflödet fanns några trummor med endast lite fall vid utloppet. Det var svårt att bedöma passerbarheten eftersom vatten saknades. Trummorna noterades i alla fall som hinder.

<b>Vandringshinder</b>			Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ	Fallhöjd m	Öring	Mört
VH1	Trumma	0,3	Part	Part
VH2	Kulvert	1?	Part?	?
VH3	Stendamm	6	Def	Def
VH4	Damm	0,5	Part	Def
VH5	Damm	2	Def	Def

**Behov och möjligheter till biologisk återställning.**

I området vid Hult bör fåran restaureras, kulverten brytas upp och hindren åtgärdas. I övrigt bör biotopvård utföras punktvis utmed hela sträckningen för att gynna bland annat öringen. Alla hindren bör åtgärdas, dock är vandringshinder 3 ganska svårt att åtgärda utan att påverka kulturlämningarna. Övriga hinder är lättare att åtgärda.

**Inventeringsbehov**

För att få en mer komplett bild av vattendraget bör bottenfaunaprov tas eftersom provet som togs inte togs på en representativ sträcka och eftersom provet låg utanför målområdet (se ovan). Elfiske bör utföras i de övre delarna av vattendraget samt i nedre delen av biflödet. Även vattenvegetationen i nedre delen bör inventeras.



*Övre bild: Bäck vid Hycklinge, en svagt strömmande sträcka som bedömdes som rensad.  
Mittenbild: Bäck vid Hyckling, fin men något rensad strömsträcka. Nedre bild: Biflöde från Mellsta göl, en stenig och blockrik ”ström”-sträcka som var i stort sett uttorkad vid besöket.*

## Hammarån (L1)

*Å i skogsbygd med bland annat orörda lugnvattenområden*

### Naturvärdesbedömning

Den norra delen (nedströmsdelen) av Hammarån mellan Långbogen och Åsebrosjön utgörs av breda starrdominerade mader och där har ån ett opåverkat naturligt lopp. De breda maderna och det naturliga loppet är värdefullt. Uppströms maderna finns en strömsträcka som är ganska påverkad. Inslaget av strömvatten är dock värdefullt och biotopen kan hysa strömvattenknutna arter. Den fysiska påverkan på strömsträckan har en stor negativt påverkan på naturvärdesklassningen.

### Allmän beskrivning

Hammarån mellan Långbogen och Åsebrosjön utgörs i sammanfattande drag av ett ganska orört kärrområde i nedströmsdelen, en påverkad strömsträcka mitt på området och i uppströmsdelen av ett dike där påverkan är mycket kraftig. Ån är belägen i länets norra skogsbygd mellan Stjärnorp och Hällestad. Avrinningen sker från den kalkade Långbogen som utgör målområde inom kalkningsverksamheten. Vandringshinder finns ej.

Bottenfaunaprov har tagits 1999 och 2003 (Länsstyrelsen Östergötland 2000, 2003). Proven visade på ingen eller obetydlig påverkan från försurning, men påverkan från organisk belastning/näringsämnen både 1999 och 2003. Antalet taxa var 40 respektive 34. Bottenfaunan bedömdes som "måttligt naturvärde" respektive "naturvärde i övrigt".

### Objektsbeskrivning

*Delobjekt 1    Sträcka 1-3      Klass 3*

Området består övervägande av en öppen våtmark/mad (troligtvis före detta äng). Starr är dominerande men det finns även enstaka kaveldun och bitvis finns områden med högvuxna gräs. Det finns även ett litet avsnitt med bladvass. Längst ned i nedströmsdelen finns ett område med ungefär samma typ av våtmark men med ganska mycket björk (relativt ung björk). Här finns det gott om spår från bäver. Det syns att det finns diken i våtmarken (syns på kartan och i fält). Fåran bedöms dock som orensad.

Längst upp i delobjektet finns en strömsträcka som är kraftigt rensad men som ändå har kvar vissa kvaliteter för strömvattenknutna arter. Det faller dock inte så mycket. Blocken ligger upplagda i kanten. Närmiljön vid strömmen är skog med al, ek, asp, björk, troligtvis ej renodlad produktionsskog (igenväxande före detta hävdade mader med sänkt vattennivå?).

*Delobjekt 2    Sträcka 4-5      Klass 5*

Området består av ett dike.

### Vandringshinder

Strax uppströms vägpassagen finns en dammrest där vattnet faller endast 0,1 m över en plank och detta har ej markerats som hinder.

**Behov och möjligheter till biologisk återställning**

I första hand är det den rensade strömsträckan (sträcka 3) som bör åtgärdas vilket skulle skapa en ganska fin strömvattenbiotop för strömvattenälskande arter. Upprensade block ligger i kanten och är lätta att återföra. Eftersom bottenfaunan inte har uppvisat särskilda naturvärden bedöms åtgärden ha låg prioritet.

**Inventeringsbehov**

-





*Hammaråm nedströms Långbogen. Övre bild: typisk miljö för delobjekt 1, en öppen kärrmark med starr och gräsarter. Mittenbild och nedre bild: Rensad ström inom delobjekt 1. Blocken ligger i kanten och är lätta att lägga tillbaka så att miljön blir bättre och mer varierad för strömvattenarter.*

## Hammarån från Djurshyttjesjön (L1)

*Påverkat vattendrag*

**KL5**

### Naturvärdesbedömning

Hammarån mellan Djurshyttjesjön och Långbogen består av ett avsnitt som till stor del påverkats mycket av dämning och rensning, vilket inverkar negativt för naturvärdesklassningen. I nedströmsdelen finns dock ett visst strömvatteninslag som kan utgöra en viktig miljö för arter som trivs i strömmande vatten. Med dagens kunskap om vattendraget bedöms naturvärdesklassningen till allmänt naturvärde.

### Beskrivning

Hammarån mellan Djurshyttjesjön och sjön Långbogen är belägen i länets norra skogsbygd mellan Stjärnorp och Hällestad. Ån är kort och utgörs i sammanfattande drag av en mycket påverkad sträcka. Vattnet rinner från den kalkade Djurshyttjesjön som utgör målområde inom kalkningsverksamheten.

Längst nedströms mot Långbogen finns en kort strömsträcka som ej rensats och som troligtvis uppstått när Långbogen sänktes. Uppströms detta finns en hårt rensad sträcka som dessutom ser ut att ha fyllts ut med slagg vid stranden. Den biten består till stor del av strömmande vatten och strömvattenmiljön bedöms som ganska bra för strömvattenberoende arter. Lite längre upp finns en stor damm och i anslutning till den finns lite spår (stensättningar med mera) efter en såg eller annan vattendriven verksamhet. Dammen är ganska hög och dämmer in en stor del av fallhöjden. Uppströms dammen finns en indämd sträcka och längst upp på den sträckan vid Djurshyttjesjöns utlopp finns en mindre damm. Dammarna fungerar som vandringshinder. Närmiljön består av skog. En kort sträcka består även av tomtmark.

### Vandringshinder

Ungefär mitt på sträckan och längst uppströms vid Djurshyttjesjön finns två dammar som utgör hinder.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Stendamm	4,5	Def	Def
VH2	Stendamm	0,5	Def	Def

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

Det går i viss mån att utföra lite biologisk återställning. På sträcka 2 skulle rensningen kunna åtgärdas vilket skulle förbättra situationen för strömvattenarter. Det bedöms dock som tveksamt om det är motiverat eftersom sträckan ej är så lång. Det kan dessutom vara svårt att få till riktigt bra biotoper utan att påverka kulturmiljön. Åtgärdande av rensning på sträcka 2 skulle ej påverka markanvändningen (skogsbruk eller motsvarande) eftersom sträckan ligger nere i en svacka.

De två vandringshindren vore bra att åtgärda för fiskens skull. Det bedöms dock inte aktuellt att påverka den stora stendammen som har ett visst kulturhistoriskt värde. Att leda förbi fisk utan att riva dammen bedöms ej som möjligt (undantaget för öring som ändå inte finns här).

### **Inventeringsbehov**

Bottenfaunaprov skulle förbättra underlaget för naturvärdesbedömning och för bedömningen om det är motiverat med biologisk återställning.



*Hammanrån i området mellan Djurshyttjesjön och Långbogen. Här är vattendraget påtagligt påverkat av att människan nyttjat vattnets kraft. På bilden visas nedersta vandringshindret.*

## Sågarebäcken (L1)

*Skogsbäck med enstaka korta intressanta avsnitt*

### Naturvärdesbedömning

I Sågarebäcken, som är ett mycket fysiskt påverkat vattendrag, finns det kvar några avsnitt som antingen är orörda eller åtminstone har kvar en viss naturlighet. På grund av att en stor del av skogsvattendragen i länets norra skogsbygd idag är påverkade bedöms de intressantaste delarna av Sågarebäcken (delobjekt 2 och delobjekt 4) ha ett lokalt värde för naturvården. Dessutom har en skyddsvärd bottenfauna påträffats i bäcken.

### Allmän beskrivning

Sågarebäcken ligger i länets norra skogsbygd mellan Stjärnorp och Hällestad och rinner från den kalkade Stensjön till Djurshyttensjön. Både sjöarna och bäcken utgör målområde inom kalkningsverksamheten. Vattendraget är till mycket stor del rensat, rätat och påverkad av dammar men det finns också relativt orörda avsnitt. Strömvatteninslaget är lågt.

1999 och 2003 undersöktes bottenfaunan strax nedströms utloppet från Stensjön (sträcka 13-14) (Länsstyrelsen Östergötland 2000, 2003). Bottenfaunan bedömdes som opåverkad eller obetydligt påverkad av försurning båda åren men enligt resultatet från 2003 gick det ej att utesluta surstötter. Ovanligheter som nattsländan *Wormaldia subnigra* och bäckbaggen *Stenelmis canaliculata* (tidigare rödlistad) hittades 1999 men ej 2003. 2003 bedömdes faunan ha ett högt naturvärde.

Bäcken kantas till ganska stor del av barrdominerad skog och flera sträckor har ganska litet lövinslag (undantag finnes).

### Objektsbeskrivning

*Delobjekt 1                                      Sträcka 1-7      Klass 5*

I nedre delen av bäcken, närmast Djurshyttensjön, finns en fysiskt mycket påverkad strömsträcka. Uppströms detta finns omgrävda avsnitt med endast lite strömmande vatten. Dessutom finns en damm. Dämmet är i betong och troligtvis relativt nygjort.

*Delobjekt 2                                      Sträcka 8-11.      Klass 4*

Dessa sträckor består av en kort rensad men relativt fin ström, en mycket påverkad strömsträcka (sprängt) samt ett avsnitt där bäcken meandrar över sumpig mark och är helt orensad. Även ett lugntflytande avsnitt som var svårt att bedöma om det var rensat eller ej ingår i objektet. Där bäcken meandrar består närmiljön av alsumpskog men i övrigt är det produktionsskog med mest barrträd.

*Delobjekt 3                                      Sträcka 12      klass 5*

Rätat avsnitt som flyter genom sumpig mark.

*Delobjekt 4                                      Sträcka 13-14      klass 4*

Dessa sträckor består av ett ganska intressant avsnitt som ligger precis nedströms Stensjön. Halva sträckan är orensad. Avsnittet är ganska kort men erbjuder en relativt fin strömvattenmiljö. Närmast Stensjön, i sjöutloppet, finns

en stendamm av ganska enkel konstruktion och troligtvis har en skvaltkvarn eller motsvarande legat där. Plankor sitter i dammens utskov och håller sjöytan. En grusväg passerar precis nedströms dammen.

### Vandringshinder

Närmast Djurshyttesjön där det är rensat bildas tack vare rensingen en onaturlig fallsträcka som kan vara svårpasserad för mört (gränsfall att ta med som hinder). Ytterligare en bit uppströms Djurshyttesjön finns en betongdamm. Precis i utloppet från Stensjön finns en äldre stendamm.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Fall	0,8	Pass	Part
VH2	Betongdamm	1,1	Def	Def
VH3	Damm	0,5	Def	Def

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

Vandringshindren vore bra att åtgärda men det kan vara svårt att få en god passerbarhet utan större åtgärder. På grund av det och att det inte finns något särskilt känt behov så bör detta inte prioriteras i dagsläget.

Rensningen går bitvis att åtgärda. Sträcka 14 kan vara svår att åtgärda om man inte vill riskera att påverka vägen. Sträcka 11 bedöms mindre lämplig att åtgärda eftersom det torde påverka skogen rätt mycket. Sträcka 9 skulle kunna åtgärdas enkelt men är en ganska kort sträcka. Övriga sträckor bedöms ge mer omfattande skador på skogen men vore bra att förbättra.

I övrigt bör lövträd gynnas på de värdefullaste sträckorna eftersom barrträd dominerar och löv saknas till stor del.

### Inventeringsbehov

Genom att elfiska bäcken och reda ut vilka fiskarter som finns i anslutning till bäcken kan behovet av att åtgärda vandringshindren bedömas bättre. Bottenfaunaprov bör tas.



*En av Sågarebäckens finare avsnitt, en strömsträcka i övre delen av bäcken.*

## Ringarhultsån (M2)

*Synnerligen representativ skogså med låg fysisk påverkan*

### Naturvärdesbedömning

Ringarhultsån är en ganska lång å som utmed en stor del av sin längd är helt orörd från fysiska ingrepp och exploatering. Att ett vattendrag i denna storlek är så pass orört är ovanligt och värdefullt. Ån är en synnerligen god representant för ett förhållandevis orört vattendrag. Särskilt värdefullt är delobjekt 1 och 5. Delobjekt 1 är nästan fysiskt opåverkat och har mycket skyddsvärda block- och stenrika strömmar och forsar som till stor del är orensade. Dessutom växer den ovanliga safsan (*Osmunda regalis*) där. Strömsträckorna erbjuder bra miljö för strömvattenknutna arter. Delobjekt 5 är också extra värdefullt eftersom det till skillnad mot den nedre delen av ån är oreglerat och att området är nästan helt fysiskt opåverkat. Delobjekt 2 har påverkats genom punktvisa rensningar men jämfört med andra vattendrag är området tämligen naturligt och därmed skyddsvärt. Delobjekt 3 är kraftigt påverkat men som en del av åns helhet är det ändå en värdefull miljö. Särskilt ett avgränsat, mindre påverkat avsnitt inom objektet är intressant. I övrigt finns gott om intressanta våtmarker utmed ån. Tack vare bäverns framfart har våtmarkerna och stränderna dessutom blivit mer varierade. Hävdade mader med värden kopplade till hävd finns i begränsad omfattning. Observationer har gjorts av den rödlistade kornknarren. Förutom att vara en skyddsvärd naturmiljö utgör ån ett av få större vattendrag som ligger ostört från bebyggelse och trafik. Ån erbjuder en vacker natur med vildmarkskänsla och har ett värde som rekreationsmiljö. Vattendraget ingår i det europeiska nätverket Natura 2000.

### Allmän beskrivning

Ringarhultsån är en endast lite fysiskt påverkad å, belägen vid Godegård i skogsbygden i norra delen av länet. Den kallas också för Godegårdsån och De Geersforsån. Ån har karterats från en kraftverksdamm som kallas Hålldammen och upp till en förgrening som ligger strax norr om samhället Godegård. Vid förgreningen bildas tre vattendrag som också karterats. Dessa beskrivs separat.

Lugntflytande vatten är helt dominerande och strömsträckor finns nästan bara i nedre delen inom delobjekt 1. I övrigt finns endast mindre inslag av strömsträckor.

Närmiljön består främst av sumpskog. Troligtvis utgörs i stort sett alla dessa sumpmarker av igenväxande slätterängar. Ofta rör det sig om första generation al och björk. Det finns också en del öppna våtmarker samt en del vanlig produktionskog i stranden. Endast ett fåtal mader hävdas idag (se nedan) och endast ett fåtal är öppna.

Nedre delen av vattendraget (delobjekt 1-3) är reglerat. Regleringen sker vid det kraftverk som ligger längst uppströms i delobjekt 3, vid De Geersfors. Enligt uppgift är vattnet ganska hårt reglerat.

Vattnets kraft har nyttjats i förhållandevis ganska liten grad undantaget av vattenkraftverket. Vid besöken hittades lämningar från kvarnar eller

motsvarande lite varstans, men endast på enstaka platser. Endast inom delobjekt 5 finns byggnader kvar (vid VH2).

Inom delobjekt 1 finns den ovanliga safsan, vilket är länets enda förekomst.

Bottenfaunaprov har tagits vid Danmark (delobjekt 1) under år 1995 och 2005 (Länsstyrelsen Östergötlands län 1997, Medins Biologi AB 2005b). 48 respektive 45 taxa hittades, vilket är ett mycket högt artantal. Diversitetsindex var måttligt högt (2,66 respektive 3,81). Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av både näringsämnen/organiskt material och försurning. På lokalen påträffades inga ovanliga eller rödlistade arter. Bottenfaunan bedömdes ha naturvärden i övrigt. Vid Danmark har abborre, elritsa, gers, gädda, lake, mört, bäcknejonöga fångats vid elfisken 1995 och 2004 (Länsstyrelsen Östergötlands län 1997, Fiskeriverket 2005).

Längs hela vattendraget är spåren av bäver påtagliga med både dammar och hyddor samt många fällen. Dammarna finns framför allt inom delobjekt 5. Bävrens framfart har skapat mer variation i våtmarkerna och även ökat arealen våtmark.

Vattenkvaliteten är god med god till mycket god buffertkapacitet, ingen försurning och goda pH-värden. Fullständig data på näringsämnen och organiskt material saknas. Enstaka mätning har dock visat på måttlig hög P-totalhalt samt hög TOC-halt (Länsstyrelsen Östergötlands län 1997). Mätningar har visat på ett betydligt till starkt färgat vatten (90-175 mgPt/l) (Länsstyrelsen Östergötlands län 1997, mätdata från kalkningsverksamheten).

### **Objektsbeskrivning**

*Delobjekt 1*

*Sträcka 1-31 Klass 1*

Delobjektet består av ett stort sammanhängande område med låg fysisk påverkan på strand och vattenmiljö. Lugntflytande vatten är helt dominerande, men här och var bryts lugnområdena av med steniga, blockiga ström- och forssträckor. En stor del av området kantas av produktionsskog vilket innebär att strandskogen är ganska homogen. Ofta finns hygge (eller ungskog) utan skyddszon men det finns även några hyggen med skyddszon. En stor del av de lugna sträckorna kantas av sumpmarker som mestadels består av starr- och gräsbärande våtmarker. Dessa är antingen öppna, halvslutna eller bevuxna av al- och björksumpskog.

På flera sträckor var rensningsgraden svårbedömd. Större delen av strömsträckorna bedömdes som orörda. Några sträckor bedömdes som ganska milt rensade medan enstaka sträckor bedömdes som kraftigt rensade. Ingen sträcka var omgrävd. Strömsträckorna erbjuder bra miljö för strömvattenknutna arter på grund av låg fysisk påverkan av botten och varierade strömförhållanden. På ett par platser forsar vattnet över hällar på ett säreget sätt. Den ovanliga safsan växer utmed en stor bit av ån samt ute på små "öar" i ån.

Vid Å, i den nedersta delen av delobjektet, finns ett öppet odlingslandskap som klassats till klass 2 i Motala kommuns (2001) naturvårdsprogram och till de vattenknutna värdena anges safsa och betade mader.

*Delobjekt 2*

*Sträcka 32-39 Klass 1*

Detta objekt har ungefär samma miljö som delobjekt 1, undantaget att påverkan är större och strömvatteninslaget betydligt lägre. Området domineras helt av lugnvatten med endast ett par mindre strömsträckor. Objektet består längst ned av en sprängd sträcka där fåran kraftigt fördjupats. I ett område som ligger närmast uppströms den sprängda sträckan utgörs ån av ett lugntflytande område. Uppströms detta lugna avsnitt finns en mycket kort strömsträcka som rensats kraftigt. Övre halvan av objektet som ligger uppströms nyss nämnda rensade strömsträcka och upp till Torsjön finns ett stort område där vattnet meandrar över en kärrmark som klassats som klass 3 i kommunens naturvårdsprogram.

Området som ligger uppströms sträckan som var sprängd (undantaget ovan nämnda rensade strömsträcka) ser vid första anblick orensad ut men på några platser kan man se små högar med block vilket vittnar om att enstaka steniga klackar på botten avlägsnats. Eftersom fåran sänkts genom att den korta strömmen rensats och att det nedersta områdes sänkts med sprängning är vattennivån sänkt i hela området även om större delen bedömdes som orensad.

Närmiljön i objektet domineras av sumpmark bestående av framför allt våtmarker med starr eller gräs (oftast inte särskilt blött). Våtmarkerna är både öppna och slutna. Där den är trädbevuxen är björk dominerande, med inslag av al. Det finns även lite produktionsskog.

*Delobjekt 3*

*Sträcka 40-52 Klass 3*

Detta område flyter både genom skogsmark och via mer eller mindre sumpiga marker och bedöms vara nästan helt grävd vilket medför en kraftig påverkan på strand- och vattenmiljön. Fåran bedömdes dock inte vara mycket utträd.

I de nedre områdena av objektet syns en mindre vall som vittnar om grävningen. Här flyter ån både via skog och genom kärr. Den nedersta kilometern rinner ån genom mer eller mindre sumpig kärrmark som klassats som klass 3 i kommunens naturvårdsprogram. Trots grävning bedöms miljön inte som helt onaturligt jämfört med hur det brukar se ut efter omgrävningar. Exempelvis var strandzonen ganska naturlig vid några av våtmarkerna.

Cirka 400 meter nedströms objektets övre avgränsning (sträcka 41-44) finns ett ur naturvårdssynpunkt intressantare område. Området är dock ganska kort och består av både rensade och bedömningsvis orörda avsnitt. I området finns objektets enda intressanta strömavsnitt men också lugnvatten. Uppströms detta parti är det desto mer påverkat och längst upp består vattendraget av ett starkt påverkat avsnitt vid ett kraftverk. Parallellt med kraftverket finns en till fåra som troligtvis används som spillvattenfåra. Längst upp i de båda fårorna finns en damm.

*Delobjekt 4*

*Sträcka 53 Klass 5*

Detta avsnitt består av en damm tillhörande nedströmsliggande kraftverk. Fåran är bred och hela objektet bedöms som indämt av kraftverksdammen.



### Delobjekt 5

### Sträcka 54- 59 Klass 1

Delobjektet består av ett stort sammanhängande område med låg fysisk påverkan på strand och vattenmiljö. I större delen av objektet flyter vattnet lugnt fram, mer eller mindre tydligt meandrande. På en stor del av området rinner ån nere i raviner. Det finns endast minimalt inslag av steniga strömvattenmiljöer och dessa är mycket korta. Mitt på området står en kvarn. Kvarndammen är dock sänkt (dammen finns kvar men luckorna är borta). Nedströms kvarnen och på en kort sträcka längre uppströms finns korta strömsträckor.

Närmiljön består till stor del av våtmarker som domineras av sumpskog med både al och björk. Det finns även lite öppna våtmarker och produktionsskog. Våtmarkerna är mer eller mindre blöta och bevuxna av främst starr, gräs och älggräs. Bävrens framfart har bidragit till förekomsten av detta och skapat mer varierade miljöer. Delar av objektet betas och en hel del åker ligger mer eller mindre nära vattnet.

Längst nedströms finns ett avsnitt som bedöms som indämt. Eftersom det var högt flöde vid besöket var det svårt att avgränsa var dammen slutade. Området fick ingå i detta objekt även om det på grund av dämningen egentligen har ett lägre värde.

Vid gården Uppsala som ligger längst ned i delobjektet finns ogödslade, betade strandängar som fått klass 1 i kommunens naturvårdsprogram. Av de fåtal betade strandängar vid ån är detta den enda öppna och vegetationsmässigt rika strandängen. Det finns bra förutsättningar för våtmarksfåglar och bland annat är kornknarr observerad (rödlistad som sårbar, VU). Lite längre upp, vid Ängen, finns ett jordbrukslandskap som klassats som klass 2 inom naturvårdsprogrammet.

### Vandringshinder

På gränsen mellan delobjekt 3 och 4 finns en kraftverksdam. Vattnet rinner i två fåror från dammen. Den ena fåran är en spillvattenfåra och den andra fåran går via kraftverket. I spillvattenfåran finns också en kulvert vid en industri. Ungefär mitt i delobjekt 5 finns en kvarn med en kvarndamm. Vid dammen finns ett fall som utgör hinder. Luckorna är borta och därmed dämmer dammen inte upp vattnet uppströms. I delobjekt 1 finns hållar som kan vara svårpasserade. Detta är dock helt naturligt. Hållarna noterades inte som vandringshinder.

Vandringshinder Fältbeteckning	Typ	Fallhöjd m	Passerbarhet	
			Öring	Mört
VH1	Damm	4,5	Def	Def
VH2	Kulvert	1	Def	Def
VH3	Damm	3	Def	Def
VH4	Damm	1,8	Def	Def

### **Behov och möjligheter till biologisk återställning**

Inom delobjekt 1 finns rensade strömsträckor som i vis mån skulle kunna förbättras genom att block och sten återförs. Inom delobjekt 2 och 3 är påverkan på vattenfåran omfattande och därför vore det bra om den restaurerades.

Alla områden där det är homogen produktionsskog bör åtgärdas, speciellt där det är mycket barrträd i stranden. Detta förekommer främst inom delobjekt 1 och är också viktigast att åtgärda där på grund av att området har bäst förutsättningar för höga naturvärden. Åtgärden innebär att skogsbruk bedrivs extra hänsynsfullt i stranden och genom att man gynnar lövträd i stranden. Skogsåtgärder som gynnar safsan vore bra. Ett ökat inslag av löv och mer orördhet i stranden gynnar både bottenfauna och strandlevande arter.

Vandringshindren vore bra att åtgärda. De största hindren (VH1, VH3) är dock inte helt lätt att åtgärda.

Vattenkraftsregleringen bör miljöanpassas med mer naturliga flöden eftersom regleringen ger en mycket stark påverkan på livet i stranden och i vattnet.

På de strandmader där ännu en hävdgynnad flora kvarstår bör hävden återupptas.

### **Inventeringsbehov**

För att få en mer komplett bild av vattendragets bottenfauna bör delobjekt 1 inventeras längre upp än vad som gjorts eftersom det är en mer utpräglad strömkaraktär där. Även inom delobjekt 5 bör bottenfauna provtas. Eftersom vattnet är oregerat där kan faunan vara mycket annorlunda.



*Ringarhultsån. Övre bild: Orensad strömsträcka inom delobjekt 1. Strandskogen består av produktionsskog vilket är vanligt inom objektet. I stranden och ute i vattnet växer ormbunken safsa. Nedre bild: Lugnflytande sträcka som flyter genom en våtmark med både öppna och trädbärande ytor. Detta är en vanlig miljötyp som karakteriserar ån inom delobjekt 1, 2 och 5. Fotot är från delobjekt 2.*



*Ringarhultsån, delobjekt 5. På bilderna flyter ån nere i raviner och stränderna är sumpiga. Bilderna visar en miljötyp som är typisk för ån, särskilt för delobjekt 5.*

## Godegårdsån vid Unnamon (M2)

*Relativt naturligt vattendrag i skogsbygd*

### Naturvärdesbedömning

Den övre delen av Godegårdsån/Ringarhultsån som flyter strax ovan Godegård utgör i sin nedre del (delobjekt 1) av ett orört vattendragsavsnitt. Det området är mycket värdefullt dels för sin naturlighet och dels för att området utgör en del av det stora sammanhängande värdefulla vattendrags-område som Godegårdsån/Ringarhultsån utgör. Delobjekt 2 är ett område som delvis utsatts för stor påverkan men är ändå att anse som värdefullt för att det är en del av ovannämnda värdefulla vattendragsområde och på grund av ett visst strömvatteninslag. Delobjekt 3 utgörs av ett område som till stor del har ett outrätat lopp. Naturlighet samt inslag av strömvatten bidrar till värdet där.

### Allmän beskrivning

Godegårdsån/Ringarhultsån är ett långt vattendrag beläget i länets norra skogsbygder. Strax norr om samhället Godegård delar ån upp sig i tre fåror. Den norra förgreningen har i denna rapport kallats för Godegårdsån vid Unnamon och har karterats upp till en damm som kallas för Dammen. I sammanfattande drag består det karterade området av fina orörda sträckor i nedre delen, ganska påverkade områden i mittendelen medan övre delen består av ett orört område som flyter genom ett öppet kärr. Allra längst upp finns en rensad ström och en kort orensad ström. Längst upp finns ett dämme och uppströms det övergår ån till en större dammspegel. Den fysiska påverkan är låg, men betydlig. Totalt sett finns endast lite strömmande vatten.

Data om fisk saknas. I den nedströmsliggande Bruksån har elritsa, gädda, lake och nejonöga fångats vid elfiske. Det är öppna vandringsvägar till Bruksån.

Vid bottenfaunaprov 2003 (Länsstyrelsen Östergötland 2003) hittades måttligt högt antal taxa (30). Diversitets-index var måttlig hög (2,97). Bottenfaunan bedömdes som betydligt försurningspåverkad. Förekomst av iglar, bäckbagger och musslor visade dock att bedömningen var ett gränsfall till obetydlig påverkan. Naturvärdet bedömdes till naturvärde i övrigt.

I nedre delen fanns gott om bäverspår men längre upp observerades mest äldre spår.

Vattendraget kalkas med en liten dos (försumbar?) genom att uppströmliggande sjöar kalkas.

### Objektsbeskrivning

*Delobjekt 1*

*Sträcka 1-2    Klass 1*

Området består av ett fint, fysiskt opåverkat och meandrande avsnitt. Närmiljön består delvis av starrdominerade kärr och alsumpskog. Övre delen av objektet är dock mindre sumpig med mindre inslag av starr. Vattnet är ganska lugnt flytande men det finns inslag av svagt strömmande sträckor som rinner över grusbotten. I övrigt består botten mest av rensad sand samt detritus. Delar av området ligger i en ravin/svacka. Delar av objektet utgörs av skoglig nyckelbiotop.

#### Delobjekt 2

#### Sträcka 3-6 Klass 4

Inom objektet har ån till stor del grävts om och rensats. Det finns också mindre delar som bedöms orörda. Till viss del är vattnet strömmande men strömvattenmiljön är inte särskilt varierad till följd av rensningen. Järnvägen går kant i kant med den östra stranden och där är träd- och buskvegetationen uppröjd. Rensningen och grävningen har troligtvis haft syftet att leda förbi vattnet snabbare vid banvallen.

#### Delobjekt 3

#### Sträcka 7-10 Klass 3

I detta område utgörs ån till största delen av en orensad fåra som lugnt flyter över en våtmark. Fåran är till stor del meandrande. Även om fåran är orensad torde hydrologin påverkats genom att fåran rensats i delobjekt 2. Våtmarken är delvis öppen och dominerad av starr och gräsarter men bitvis finns också mycket småbjörk och lite al. Längst upp i området blir inslaget av sand, grus och småsten större och vattnet blir också mer strömmande. Längst upp strax innan vägpassagen finns en kort strömsträcka. Mellan vägpassagen och objektets slut vid Dammen finns en rensad strömsträcka. Vid utloppet från Dammen finns två dammar precis efter varandra som utgör vandringshinder. Vid övre dämnet leds lite vatten in i ett rör vidare till en grävd damm cirka 100 m nedströms. Vattnet leds sedan vidare in i naturfåran lite längre nedströms. Vid besöket leddes endast en liten andel av vattnet in i dämnet men en större andel torde ledas in vid lägre flöde.

#### Vandringshinder

Längst upp i det karterade området finns en stendamm och en betongdamm strax intill varandra.

Vandringshinder Fältbeteckning	Typ	Fallhöjd m	Passerbarhet	
			Öring	Mört
VH1	Betongdamm	0,8	Def	Def
VH2	Stendamm	1	Def	Def

#### Behov och möjligheter till biologisk återställning

Inga särskilda åtgärder bedöms motiverat, men det vore bra att åtgärda vandringshinder och rensning. Speciellt rensningen på sträcka 3-4 skulle vara bra att åtgärda men på grund av järnvägen bedöms det inte som möjligt. Att åtgärda vandringshindret är inte helt enkelt och i så fall bör behovet av detta utredas bättre.

#### Inventeringsbehov

-



Lugnflytande del av Godegårdsån i området vid Unnamon.

## Godegårdsån biflöde från Höksjön (M2)

*Naturligt meandrande vattendrag i skogsbygd*

KL1

### Naturvärdesbedömning

Godegårdsåns biflöde från Höksjön består i ett långt sammanhängande avsnitt (sträcka 1) av orörda, lugntflytande vattenmiljöer. Den övre delen av vattendraget (sträcka 2-6) är ett område som delvis utsatts för fysisk påverkan (rensning) men delvis är orört. Vattendraget är mycket värdefullt dels på grund av naturligheten, dels för att det utgör en del av den värdefulla Godegårdsåns/Ringarhultsåns helhet. Strömvatteninslaget bidrar till värdet.

### Allmän beskrivning

Detta biflöde rinner från Höksjön och ansluter till Godegårdsån strax norr om samhället Godegård. Hela vattendraget har karterats. Vattendraget är till största delen fysiskt opåverkat vilket är ovanligt. De orörda områdena består främst av lugntflytande, meandrande - slingrande avsnitt. I övrigt finns i den övre delen av vattendraget mer eller mindre påverkade avsnitt och där är inslaget av strömvatten mer påtagligt. Vattendraget har inte delats in i mer än ett delobjekt eftersom hela den inventerade sträckan är värdefull som helhet.

Information om bottenfauna och fisk saknas, men det är känt att bl a elritsa, gädda, lake och nejonöga finns i vattendragen nedströms och inga hinder finns mellan dessa.

I den nedre delen av vattendraget (sträcka 1) består miljön av fint meandrande sträckor där vattnet lugnt flyter genom mer till mindre sumpiga marker med bland annat al- och björksumpskog. På en del av sträckan rinner vattendraget genom en ravin. Till markfloran hör bland annat starr och på lite mindre blöta avsnitt finns också skogssäv och älggräs. Flera bäverdammar, hög täthet av döda träd och andra bäverspår vittnar om att området nyttjas flitigt av bäver. Delar av sträckningen har dämts av bäver. I området närmast Höksjön (sträcka 2-6) finns ett område med mer inslag strömvatten. Området ligger till stor del i betesmark. Strömsträckorna är delvis rensade. Trots detta bedöms sträckorna som intressanta för strömvattenälskande arter. Dock är strömsträckorna totalt sett inte särskilt långa.

Vid utloppet av Höksjön finns en damm (dammrest) som är avsänkt och som inte utgör något vandringshinder.

### Vandringshinder

Det fanns två partiella vandringshinder som ligger ganska nära Höksjön. Det nedre består av en forsnacke med ett mindre fall vid något som såg ut att vara en lämning från någon kvarn eller motsvarande. Det finns en liten spegelyta uppströms nacken vilken eventuellt nyttjas som spegeldamm. Det övre hindret består av en stensträng över fåran vilket skapar en liten damm. Syftet med den dammen är okänd.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Damm	0,5	Pass	Part
VH2	Damm	0,45	Pass	Part

### **Behov och möjligheter till biologisk återställning**

Vandringshindren bedöms som enkla att åtgärda genom att man strukturerar om lite. Vid övre hindret räcker det med att återställa rensningen nedströms och vid det nedre behövs bara en mindre omstrukturering. Mellan dessa hinder finns en trumma som antagligen inte hindrar fisk men om man ändå gör andra åtgärder kan man öka passerbarheten något där.

Strömsträckorna bedöms lätta att åtgärda där de är rensade vilket skulle förbättra strömvatteninslaget. Effekten på markavvattning bedöms inte påverkas mycket av en restaurering eftersom marken sluttar så pass på de aktuella platserna.

### **Inventeringsbehov**

För att komplettera naturvärdesbedömningen bör bottenfaunan undersökas.



*Godegårdsåns biflöde från Höksjön. Här rinner vattnet bla fram genom en ravin och nere i ravinen syns många spår av bäver. Bilden visar ett avsnitt där bävern dock inte varit så aktiv.*



## Bruksån (M2)

*Påverkat mindre vattendrag i skogsbygd och bruksmiljö*

### Naturvärdesbedömning

Bruksån är ett biflöde till Godegårdsån/Ringarhultsån. Ån är påverkad av grävningar och rätningar och rinner delvis genom ett bruksområde där påverkan är mycket påtaglig. Biotopmässigt ser miljön inte särskilt anmärkningsvärd ut, undantaget ett kärr som ån flyter genom som har vissa värden. Den artrika bottenfaunan, förekomsten av en relativt ovanlig nattslända, kärret samt fiskfaunan motiverar ändå naturvärdesklass 4 för nedre delen av vattendraget.

### Allmän beskrivning

Bruksån som rinner från Årsjön strax norr om samhället Godegård, i norra delen av länet, är ett biflöde till den värdefulla Godegårdsån/Ringarhultsån. Vattendraget är mycket påverkat av grävningar, dämningar med mera och rinner bland annat igenom ett gammalt bruksområde, men även i skogsmark. Ån har delats in i två delobjekt.

Bottenfaunaprovet och elfiske utfördes 1995 mellan kärret och bruksområdet (Länsstyrelsen Östergötlands län 1997). Faunan var mycket artrik med 46 taxa och obetydligt eller ej påverkad av försurning eller näringsämnen/organisk belastning. Shannons diversitetsindex var dock lågt (2,3). Bland annat hittades en relativt ovanlig nattslända, *Mystacides azurea*. Faunan bedömdes ha naturvärden i övrigt. Till fiskfaunan hörde elritsa, gädda, lake och nejronöga.

Bruksån är ej försurad och har sannolikt god vattenkvalitet.

### Objektsbeskrivning

*Delobjekt 1*

*Sträcka 1-4*

*Klass 4*

I den nedre delen av ån (nedströms nedre vägpassagen) har en våtmark uppstått till följd av en bäverdamm vid inflödet i Godegårdsån. Uppströms detta finns en al- och björksumpskog som enligt Motala kommuns naturvårdsprogram har skonats från skogliga åtgärder och bland annat hyser den rödlistade mindre hackspetten som är beroende av riklig tillgång på högstubbar av björk. Sumpskogen har fått naturvärdesklass 2 i naturvårdsprogrammet. Vid besöket såg det ut att finnas gott om utströmningsområden i vattendraget i sumpskogen. I hela det området bedöms vattendraget som utträtat. Området uppströms (sträcka 2-4) ligger i en bruksmiljö som hålls öppen med bete. Påverkan är där betydlig med bland annat stensatta stränder, spår av kraftnyttjande och andra brukslämningar. Längst uppströms finns en stor stendamm.

*Delobjekt 2*

*Sträcka 5*

*Klass 5*

Denna sträcka består av en dammyta som dämmts in av nedströmsliggande stendamm.

### Vandringshinder

På ett avsnitt rann vattnet vid besöket under marken bredvid några lämningar från bruksmiljön, vilket bedömdes som partiellt hinder. Vid högre flöden rinner dock vattnet ovan mark. Strax uppströms finns en stor välbevarad stendamm.

Vandringshinder			Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ	Fallhöjd m	Öring	Mört
VH1	Bruksmiljörest	1,5	Part	Part
VH2	Damm	4,5	Def	Def

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

En restaurering skulle vara så omfattande att det ej anses motiverat. Med fördel får den uträtade sträckan längst ned (sträcka 1) växa igen och med tiden finna sitt eget lopp vilket skulle gynna både limniska arter och kärrets naturvärde.

### Inventeringsbehov

-

## Bäcken från Skrumpsjön (M2)

*Relativt naturlig, strömmande bäck i skogsbygd*

KL 3

### Naturvärdesbedömning

Bäcken som rinner från Skrumpsjön karaktäriseras av orensade varierade strömmar samt rensade, men ändå ganska intressanta strömsträckor. Bäcken har ett högt naturvärde vilket motiveras av tämligen hög naturlighet samt förekomst av varierade, naturliga strömvattenmiljöer. Även de rensade avsnitten bedöms som värdefulla på grund av att de trots rensning ändå har en ganska bra miljö för strömvattenarter. Hela bäcken från Dammen till och med Skrumpsjön bedöms värdefull, särskilt där fåran är helt orörd. Sista biten innan Skrumpsjön är dock mindre intressant.

### Allmän beskrivning

Bäcken som rinner från Skrumpsjön till Dammen (som utgör övre delen av Godegårdsån) är en fin liten bäck som karaktäriseras av ett betydligt inslag av orensade, fina strömmar samt rensade men ändå ganska intressanta strömsträckor. Bäcken är belägen i länets norra skogsbygd strax norr om Godegård. Skrumpsjön kalkas och är målområde inom kalkningsverksamheten.

I stort sett hela bäcken är intressant ur naturvårdssynpunkt undantaget de översta 150 metrarna närmast Skrumpsjön. Därför har bäcken inte delats in i fler än ett objekt utan bedöms värdefull som en helhet.

Längst ned mot Dammen till och med ca 150 m uppströms nedersta vägpassagen finns en mycket fin sträcka som består av en stor del strömvatten och blockig, stenig botten. Området är nästan helt orensat och miljön är bra för strömvattenarter. Längst ned finns en bäverdam som dämmer upp en ganska stor yta. Normalt sett har inte bäverdammar satts som vandringshinder men detta har en högre fallhöjd och har satts som partiellt för mört (passerbarheten är dock mycket svårbedömd). Uppströms dessa avsnitt finns en rensad sträcka som trots rensningen bedöms vara ganska bra för strömvattenarter. Sträckan är rensad i varierad grad, bitvis är påverkan låg men bitvis är det kraftigt påverkat. Uppströms detta avsnitt finns ytterligare ett par fina orensade områden med betydlig andel strömvatten samt rensade avsnitt som liksom sträcka 7 ändå har en rätt så god miljö. I området närmast Skrumpsjön till och med de boningshus som ligger cirka 150 m nedströms utloppet är vattendraget omgrävt och rätat.

Närmiljön är helt dominerad av produktionsskog med ett stort inslag av barrträd, mest gran. Lövträd finns i ganska liten omfattning. Det finns också före detta hyggen (utan skyddszon) som nu utgör ungskog. Bitvis är beskuggningen bristfällig. Det finns även lite öppen mark vid Skrumpetorp, troligtvis före detta betesmark.

Bottenfaunprov har tagits och elfiske utförts inom ett annat projekt. Resultaten var ännu inte tillgängliga när denna inventering gjordes.

### Vandringshinder

Längst ned finns en bäverdamm som bedöms som partiellt hinder för mört. I vägpassagen under den större vägen från Godegård finns ett litet fall. Det var svårt att se in under vägen på grund av relativt högt vattenflöde men fallet bedömdes så gott det gick. Lite längre upp finns en forssträcka där fallet är stort. Längst upp på forskrönet finns något som ser ut som en dammrest. Ovanpå dammresten har en stensträng lagts ut samt en duk vilket skapar en liten damm som gör forsen mer svårpasserad. Vid Skrumpetorp finns ett par hus och vid ett av husen ligger en fallsträcka. Där är fåran rensad. Rensningen i kombination med att det byggts en liten trädgårdsdamm hindrar fisken. Närmast Skrumpsjön finns en stendamm som håller sjöytan.

En trumma vid en skogsbilsväg mitt på det inventerade området bedöms ej utgöra vandringshinder. Det var dock ganska snabbt vattenflöde vid besöket och det är möjligt att den hindrar fisk vid vissa flöden.

Vandringshinder			Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ	Fallhöjd m	Öring	Mört
VH1	Bäverdamm	0,8	Pass	Part
VH2	Vägpassage	0,15	Part	Part
VH3	Damm	0,7	Part	Def
VH4	Damm	1,2	Part	Def
VH5	Damm	0,7	Def	Def

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

Strömsträckorna som är rensade skulle vara bra att åtgärda för att gynna strömvattenarter. Effekten på markavvattning av skogen bedöms inte påverkas särskilt mycket om man åtgärdar delar av rensningen. Att göra en återställning/förbättring bedöms som mycket lätt och det bör i så fall prioriteras på sträcka 7.

Vandringshindren, undantaget bäverdammen, bör åtgärdas. VH2 och VH3 är troligtvis lätta att ordna medan VH4 och VH5 är svårare.

En bra åtgärd vore att gallra bort delar av barrträden i stranden och släppa fram lövträd, vilket är en enkel men mycket bra åtgärd.

### Inventeringsbehov

Bottenfaunaprov vore bra för att utvärdera nyttan av en restaurering. Det skulle även komplettera naturvärdesbedömningen. För att bedöma om det är motiverat att arbeta med vandringshindren bör fiskfaunan i Skrumpsjön och i bäcken inventeras.



*Bäcken från Skrumpsjön. Övre bild: sträcka 4 som är en helt orensad och värdefull strömsträcka. Mittenbild och nedre bild: Rensade avsnitt (sträcka 7) som trots rensning har ganska bra miljöer för strömvattenknutna arter.*

## **Torshagsån (N10)**

*Skyddsvärt vattendrag, med bland annat fina raviner och mycket skyddsvärd fauna*

### **Naturvärdesbedömning**

Torshagsån är ett mycket skyddsvärt vattendrag. Mittersta delen av delobjekt 1 som ligger i centrala Åby är biotopmässigt det värdefullaste området vilket beror på att där finns ett stort sammanhängande område som är förhållandevis lite påverkat av fysiska ingrepp. Här finns en varierad och naturlig miljö med bland annat goda betingelser för uppväxande öring. Den översta delen av delobjekt 1 är ganska påverkad, men har biotopmässigt kvar vissa kvaliteter. I nedströmsdelen av delobjekt 1 är påverkan stor, men biotopmässigt finns i alla fall så pass höga kvaliteter att öring lever där. De påverkade delarna i nedströmsdelen är dessutom viktig vandringsväg för fisken.

Fiskfaunan är värdefull och upp till första definitiva vandringshindret finns bland annat flodnejonöga (rödlistad) och havsvandrande öring. I övre delen (inom delobjekt 1) finns bl a stationär öring. I centrala Åby har en skyddsvärd bottenfauna påträffats.

Såväl strömstare som forsärla har häckat eller häckar inom delobjekt 1 och inom objektet finns även höga naturvärden knutna till strandskogen. Delobjekt 1 är av regionalt intresse för naturvärden. Den övre delen av vattendraget (delobjekt 2) är med dagens kunskap mindre intressant.

### **Allmän beskrivning**

Torshagsån ligger norr om Norrköping vid samhället Åby och rinner från Nedre Glottern till Bråviken. Ån är karterad hela den sträckan. Detaljerad information finns i Norrköpings kommuns naturvårdsprogram (Norrköpings kommun 2002) och vissa delar har därför utelämnats här.

Biotopmässigt kan man särskilja fyra delar av vattendraget. Nedre delen rinner genom jordbruksmark med en stor påverkan från detta, mittendelen rinner genom Åbys samhälle men är ändå ganska orört och med skyddande skogsbård. I övre delen av samhället är ån starkt påverkad från forna tiders kraftnyttjande med rensning, dammar och kulverteringar men med vissa värden bibehållna. Den allra översta delen är också starkt påverkad på detta vis och i det området är naturvärdena ganska måttliga.

Den fysiska påverkan utmed vattendraget är hög med påverkan av rensningar och dammar utmed två tredjedelar av sträckningen. Vattendraget är reglerat vid Nedre Glotterns utlopp vilket innebär att vattenföringen varierar på ett onaturligt vis. Utmed en stor del av den övre delen av vattendraget har vattenkraften utnyttjats ganska mycket vilket gett spår med mycket dammar, lämningar, kulverteringar med mera. Dock används dessa inte längre aktivt.

Till fiskfaunan hör havsvandrande öring och flodnejonöga. Det finns även gädda, abborre, ål och lake (Norrköpings kommun 2002, Fiskeriverket 2006). I övre delen av delobjekt 1 (uppströms första definitiva hindret, vandringshinder

2) är öringen stationär. Se Norrköpings kommun (2002) och Fiskeriverket (2006) för mer detaljer om fiskfaunan i ån.

Bottenfaunan provtogs år 2005 strax nedströms Nyköpingsvägen (Medins Biologi AB 2005a). 30 taxa hittades. Faunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl näringsämnen/organiskt material som försurning. Bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden baserat på att man hittade den ovanliga igeln *Erpobdella lineata* samt den mycket ovanliga fåborstmasken *Propappus volki*. Sistnämnda art förekom ganska rikligt i det kvalitativa provet och har så vitt det är känt tidigare bara noterats på fyra lokaler i Sverige (två i Närke och två i Blekinge) (Medins Biologi AB 2005a).

Såväl strömstare som forsärla har häckat vid ån (Norrköpings kommun 2002). Större delen av ån nyttjas även som rastlokal för strömstare. Det finns även sällsynta och krävande organismer som är knutna till de värdefulla lövskogarna som kantar bäcken (Norrköpings kommun 2002).

### Objektsbeskrivning

#### Delobjekt 1

#### Sträcka 1-26 Klass 2

I området mellan motorvägen och Bråviken utgörs ån av mestadels rätade och rensade sträckor med ganska lugnt vatten. Tack vare god beskuggning, äldre träd i stranden samt ett visst inslag av strömmande-svagt strömmande vatten är miljön biotopmässigt ganska intressant och flera öringar går att observera här. En sträcka (sträcka 3) bedömdes endast som lite rensad och där finns en fin strömsträcka kantad av naturlig mark, även i en zon mot åkern.

Mellan motorvägen och fram till Åby centrum finns ett mycket fint naturligt område. Här rinner vattnet genom en mer eller mindre nedskuren ravin och är endast lite fysiskt påverkad. Det finns dock ett betydande inslag av rensningar och strandskoningar, men för att vara inne i ett samhälle är området att klassa som mycket naturligt. Vattnet är ringlande-meandrande och lugnflytande-svagt strömmande-strömmande. Trots att vattendraget här rinner genom bebyggelse är det en ganska bred bård av naturlig skog närmast vattnet. Hela området är välbeskuggad av en naturlig lövskog. Skogen består mestadels av ädellöv och det finns fler gamla fina mulmekar. Vanliga arter kring bäcken är al, hägg, ek, lönn, ask, alm hassel, sälg och gran. Floran är frodig med bland annat ormbär, vit- och blåsippta, svalört, storrams och strutbräken som förekommer i ganska stor mängd.

Sträckan mellan Nyköpingsvägen och Torshagskärret är till stor del påtagligt påverkad men det finns kvar orörda avsnitt också. Det finns flera dammar, kulvertar och rensade avsnitt på sträckan. Trots detta finns det faktiskt en stor andel intressanta biotoper, bland annat fina strömmar och området är ganska intressant för öring och andras strömvattenarter trots påverkan. Strax ovanför Nyköpingsvägen har kommunen restaurerat en tidigare kulverterad del.

#### Delobjekt 2

#### Sträcka 27-32 Klass 5

I området från Torshagskärret till utloppet vid Nedre Glottern är påverkan stor. Nederst finns en stor dammspegel (Torshagskärret). Uppströms detta är fåran delvis kulverterad och delvis starkt rensad. Längst upp på sträckan ligger ett vattenintag och där regleras flödet i ån.

### Vandringshinder

Vid Björnsnäs ca 1 km uppströms Bråviken finns en vägtrumma med ett fall på nedströmssidan. Dessutom finns en dammtröskel på uppströmssidan som bildar en liten spegeldamm. Enligt uppgift används spegeldammen för andjakt. Strax uppströms Nyköpingsvägen inne i Åby finns en dammrest som inte bedöms som vandringshinder men som eventuellt är svårpasserad vid lägre flöde. Där finns också en kulvert. Den undersöktes krypandes så långt in det gick och bedömdes ej utgöra något hinder. Uppströms detta område finns flera vandringshinder utmed hela sträckningen till Nedre Glottern och alla är de kopplade till de bruksmiljöer som finns eller har funnits utmed vattendraget. Hindren består av dammar och kulverteringar. Större delen av dessa används ej och skulle därmed kunna åtgärdas.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Damm/trumma	0,6	Part	Def
VH2	Damm	2	Def	Def
VH3	Damm	2,5	Def	Def
VH4	Trumma	0,2	Part	Def
VH5	Kulvert	0,3?	Pass	Part
VH6	Damm	1	Def	Def
VH7	Damm	1,3	Def	Def
VH8	Kulvert	?	Def	Def
VH9	Kulvert	ca 1	Def	Def
VH10	Damm/vattenuttag	3,5	Def	Def

### Behov och möjligeter till biologisk återställning

I området närmast Åby kan med fördel biotopvård utföras. Detta kan utföras i viss mån punktvis på sträcka 10-12 men framför allt på sträcka 14-26. Även i nedre delarna på sträcka 1-6 kan biotopvård skapa bättre miljöer. Vandringshindren bör åtgärdas, särskilt hindren på sträcka 1-26.

Vattenregleringen bör anpassas för att gynna vattenlivet och för att minska risken för onaturlig erosion.

### Inventeringsbehov

Uppföljning av bottenfaunan vore intressant och skulle göra naturvärdesbedömningen mer komplett.





*Torshagsån, Delobjekt 1. Övre bild: I nedre delen av Torshagsån är miljön präglad av jordbrukslandskapet, men bitvis, särskilt på sträcka 3 som bilden visar, är miljön ändå förhållandevis naturlig. Mittenbild: Inne i Åby finns ett riktigt fint och intressant område med bland annat ravinbildningar och naturliga vattenmiljöer. Nedre bild: I övre delen av Åby är påverkan hög med bl a kulvertar och andra byggnationer.*

## Kvarsebobäcken (N12)

*Synnerligen fint, relativt orört vattendrag med flera limniska nyckelbiotoper*

KL 2

### Naturvärdesbedömning

Kvarsebobäcken uppvisar flera av de biotopmässiga kvaliteter som anses extra skyddsvärda inom naturvården. Det vill säga bäckraviner, blockrika forsträckor, källpåverkan, naturlig strand/strandskog och måttlig fysiskt påverkan. Detta innebär att bäcken är att klassa som minst regionalt intressant för naturvården. Den ovanliga nattsländan *Hydropsyche saxonica* lever i vattnet. Det faktum att fiskfaunan är skyddsvärd och artrik med bland annat havsöring och flodnejonöga bidrar naturligtvis till värdet. Intill vattendraget växer krävande arter som bland annat strutbräken. Om bäcken inventeras mer i detalj kan den säkert flyttas upp till nationellt intresse. Ravinbildningen vid bäcken är dessutom i sig av geologiskt värde. Bäcken har eller har haft en hotad och skyddsvärd kräftdjursfauna och strömstare har häckat vid flera tillfällen. Långa sträckor av bäcken fungerar också som rast- och övervintringslokal för arten.

### Allmän beskrivning

Kvarsebobäcken är belägen vid Kvarsebo och rinner från Vrångsjön till Bråvikens norra sida. Se även beskrivning i Norrköpings kommuns (2002) naturvårdsprogram. Bäcken har ett naturligt ringlande lopp och den fysiska påverkan är måttlig. Vattnet rinner delvis fram i en djup ravin. På flera håll finns källmiljöer vilket skapar våta områden med speciella förhållanden. I den frodiga markfloran ingår älggräs, skogssäv, missne, ormbär, vitsippa, kabbleka, skogssäv, bäckbräsma, strutbräken och andra ormbunksarter. Till trädskiktet hör klibbal, gran, hägg, alm, lönn, ask, asp, björk, rönn och hassel.

I allra nedersta delen av bäcken upp till första definitiva hindret (en stendamm), som ligger ganska nära Bråviken, är påverkan stor. Här rinner bäcken genom samhället Kvarsebo med till största delen en kraftigt påverkad fåra med bl a rensningar, stränder med betongskoningar och en kulvert. Endast delen närmast dammen är förskonad från kraftiga rensningar och har en riktigt fin strömbiotop och ett fint ädellövskogsskikt mot fåran. Strax uppströms dammen finns en dammspegel men uppströms den blir vattendraget riktigt intressant. Uppströms dammen till och med ett område strax nedanför vägpassagen vid Dalhem utgörs bäcken av en storslagen vatten- och ravinmiljö. Vattendraget rinner genom en djup ravin i området och den djupt nedskurna ravinen med omgivande skogsmark är ganska mäktig. Här finns både strömmande och lugnare vatten. Särskilt intressant är en lång sammanhängande blockrik fors-strömsträcka. Källpåverkan och påverkan från rörligt markvatten är tydlig och på flera platser sipprar källvattnet tydligt fram och skapar stora våta ytor. Bitvis ger stora hållar karaktär åt biotopen och flera korvsjöar finnes. Den omgivande skogen är delvis naturskogsartad men även yngre skog och produktionsskog finns. Mitt i området finns en damm som dämmer upp en ganska stor yta. Vid den dammen finns mycket stensättningar och lämningar från någon form av kraftnyttjande. Strutbräken förekommer ganska rikligt.

I området kring Dalhem bedöms fåran som rätad men uppströms detta blir vattendraget naturligt igen. Även i området uppströms Dalhem finns ravinbildningar men ej så välutbildade som nedströms. Bäckens rinner genom betesmark med mindre beskuggning, genom kärr och genom mer eller mindre sumpig skogsmark. Flera platser är källpåverkade och det finns fina strömsträckor. Bäckens är delvis rensad. Den rinner både genom gammelskog/oskött skog och genom produktionsskog. Där det är produktionsskog är det bitvis för lite löv vid vattnet. En bit uppströms Solgården finns ett längre område som rensats men det är troligtvis länge sedan. I det området finns delvis naturliga karaktärer kvar som gör sträckan intressant ändå. En del av originalfåran finns kvar och i viss mån påverkas miljön av rörligt markvatten. Om området lämnas till fri utveckling så kan miljön åter förbättras.

Vid Hyttan och den åkermark som kommer precis uppströms blir påverkan stor. Bäckfåran är sprängd samt fördjupad och på åkern är bäcken helt rätad. Efter detta, närmast Vrångsjön, finns ett måttligt påverkat område med ett visst inslag av fina strömmar.

Bäckens nedströms första dammen utgör reproduktionslokal för havsvandrande öring. Uppströms dammen finns ett stationärt bestånd upp till nästa damm. Bäckens har elfiskats vid flera tillfällen. Nedströms dammen har vid elfiske öring, stensimpa, gädda, ål, id, mört och flodnejonöga (adult) fångats (Norrköpings kommun 2002, Fiskeriverket 2005). I ravinen uppströms dammen har öring, bäcknejonöga (varav flera adulta), gädda, mört och flodkräfta fångats (Norrköpings kommun 2002). Bäckens har även elfiskats längre upp flera gånger utan någon fångst undantaget gädda vid Junkerstorp. På strömsträckan nära utloppet ur Vrångsjön har abborre, gädda och mört fångats. Vid ett kräftprovfiske noterades flodkräfta från området ca 0,6 km nedströms Hyttan (Norrköpings kommun 2002). Inga senare uppgifter om kräftor har påträffats. Strömstare har häckat i närheten av Junkerstorp vid flera tillfällen. Långa sträckor av bäcken fungerar också som rast- och övervintringslokal för arten (Norrköpings kommun 2002).

Bottenfaunaprov togs vid Junkerstorp 2003 och nära Kvarsebo 2005. 27 respektive 32 taxa hittades (Länsstyrelsen Östergötland 2003, Medins Biologi AB 2005a) Den ovanliga nattsländan *Hydropsyche saxonica* noterades år 2005. Bottenfaunan bedömdes i båda fallen ha naturvärden i övrigt. Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av både näringsämnen/organiskt material och försurning.

Till vattenvegetationen hör starr, svärdslilja, sjöfräken, igelknopp (ej artbestämd), rostnate, näckros, topplösa, svalting, näckmossa, kransalgen *Nitella sp* och bredkaveldun. Närmast mynningen var det mycket trådalger vid besöket.

#### **Vandringshinder**

Omkring 50 m uppströms bäckens mynning i Bråviken finns en betongkulvert. Ytterligare 50 m uppströms finns en stor kvarn/sågdamm. Ca 0,7 km uppströms mynningen i Bråviken finns ytterligare en gammal damm. Lite

nedströms den dammen finns flera hållar som är svårpasserade. Den ena hållen bedöms utgöra ett naturligt hinder men den andra hållen är lite osäkert om det är helt naturligt. Vid Junkerstorp finns en bevattningsdamm som utgör ett mindre betydelsefullt hinder. Ovanför dammen finns en vägpassage med ett litet fall och lite uppströms vägpassagen finns en liten trädgårdsdamm. Den är ej svårpasserad men var värd att notera. På åkermarken ovan Hyttan finns en kulvert. En bit nedströms Vrånsgjön finns en nyligen fellagd trumma med fall och vid Vrånsgjön finns en damm. I Norrköpings kommuns naturvårdsprogram (2002) uppges också en betongdamm som hinder strax nedströms Junkerstorp men den var vid besöket passerbar på grund av att vattnet rann bredvid.

Vandringshinder			Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ	Fallhöjd m	Öring	Mört
VH1	Kulvert	ca 0,5	Part	Part
VH2	Stendamm	3	Def	Def
VH3	Naturligt (häll)	2	Part	Def
VH4	Naturligt? (häll)	2	Part	Def
VH5	Damm	2	Def	Def
VH6	Bevattningsdamm	0,3	Part	Part
VH7	Trumma	0,2	Part	Part
VH8	Damm	0,3	Pass	Part
VH9	Kulvert	?	Part?	Part?
VH10	Vägtrumma	0,5	Part	Part
VH11	Damm i sjöutlopp	0,5	Def	Def

### Behov och möjlighet till biologisk återställning

Vandringhinder 1 bör åtgärdas. Området nedströms detta hinder bör biotopvårdas (sträcka 1-4). Även övriga vandringshinder bör åtgärdas. Rensningen kan även återställas på fler platser men nedre del av bäcken bör prioriteras. Exempelvis kan sträcka 23 m fl också åtgärdas. I övrigt bör löv gynnas där det finns mycket barr vid vattendraget, detta gäller främst sträcka 22, där skyddszoner mot produktionsskogen skulle kunna skapas aktivt.

### Inventeringsbehov

Bäcken är intressant och bottenfaunan bör inventeras igen.



*Kvarsebobäcken är ett synnerligen intressant och naturligt vattendrag med till stor del orörd fåra och naturlig strandskog.*

## Stora Kosjöbäcken (N2)

*Synnerligen intressant bäck med bland annat skyddsvärd bottenfauna* KL 1

### Naturvärdesbedömning

Stora Kosjöbäcken har ett naturligt lopp med en låg grad av fysisk påverkan och synnerligen intressant bottenfauna med den skyddsvärda och rödlistade sländan *Nemoura dubitans*. Bäckens rinner genom en ravin/dalgång med höga skogliga värden. Den fuktiga mossrika ravinen/dalgången är källpåverkad och utgör en intressant och skyddsvärd biotop. Naturligheten, ravinen/dalgången och bottenfaunan motiverar högsta naturvärdesklass, det vill säga nationellt värde för naturvården. De höga skogliga värdena bidrar till naturvärdet. Att bäcken nyttjas som rastlokal för strömstare gör inte saken sämre.

### Allmän beskrivning

Stora Kosjöbäcken är belägen i länets norra skogsbygd, ca 3 km öster om Simonstorp och rinner från Stora Kosjön till Fläten. Avrinningsområdet domineras av barrskogar och myrmarker. Ytterligare detaljer kring vattendraget och omgivande skog finns beskrivet av Norrköpings kommun (2002). Den fysiska påverkan i vattendraget är låg.

I nedre delen nedströms vägpassagen vid Sågarstugan består vattendraget av ett mycket fint avsnitt med både strömmar och lugnvatten. Strax efter vägpassagen störtar vattnet nedför en brant fors (naturligt hinder) och rinner sedan vidare i en ravin/dalgång mot Näken där den mynnar i sjön via en delvis öppen våtmark. I detta område är påverkan låg även om viss rensning finns. Rensningen beror bland annat på att någon såg eller motsvarande legat på platsen. I övre delen är det dessutom nyligen byggt smådämmen i vattenfåran av småsten från bäcken och av tegel. Dessa utgör ej hinder. I sänkan växer en gransumpskog med grova träd och gott om granlågor. I den fuktiga sänkan skapar markvatten våta partier vilket bidrar till karaktären. Det finns höga skogliga värden och en mycket skyddsvärd kryptogam-sammansättning och området är mycket rikt på mossor och lavar. Till kärlväxtfloran hör bland annat trolldruva.

I övre delen mellan vägpassagen och Stora Kosjön finns ett område som till stor del är orensad och som rinner över myr och alsumpskog. Här dominerar lugnvatten. En stor del av botten består av rensade sandbottnar. På två sträckor i övre delen finns dock starkt rensade strömvasslösa där stora mängder sten och block tagits upp.

Vattenvegetationen består bland annat av bladvass, igelknopp (ej artbestämd), lånke (ej artbestämd), mannagräs, missne, näckmossa, näckros, sjöfräken, starr, svalting och topplösa.

Bottenfaunan provtogs 2003 (Länsstyrelsen Östergötland 2003). Naturvärdet i bottenfaunan bedömdes vara av nationellt intresse då bland annat den rödlistade och skyddsvärda sländan *Nemoura dubitans* hittades. Den trivs i källpåverkade miljöer (Artdatabanken 2006).

Bäcken har elfiskats 1998 vid Sågarstugan. Endast gädda fångades (Norrköpings kommun 2002). Vid karteringen sågs mycket fisk i bäcken. Fisken såg ut som elritsa i storlek men var för skygg för att vilja sig artbestämmas. Även större fisk observerades. Den strömmande och forsande sträckan kring Sågarstugan fungerar som rastlokal för strömstare (Norrköpings kommun 2002).

### Vandringshinder

Endast ett naturligt.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Naturligt fall	3	Def	Def

### Behov och möjlighet till biologisk återställning

Rensningen i övre delen av vattendraget bör återställas vilket bedöms delvis kunna göras utan påverkan på skogen.

### Inventeringsbehov

Bottenfaunan bör återinventeras för att naturvärdena ska kartläggas bättre.



*I Stora Kosjöbäckens nedre lopp finns fina fallsträckor och en mycket skyddsvärd bottenfauna.*

## Kvarnbäcken (N2)

*Påverkad men intressant bäck*

### Naturvärdesbedömning

Kvarnbäcken är ett fysiskt påverkat vattendrag med mycket rensningar men på ett ställe finns en mycket fin orensad strömsträcka i en ravin. Denna biotop med naturlig bäckmiljö och bäckravin har ett stort skyddsvärde. I objektet som klassats som värdefullt har även angränsande områden som dock har ett något måttligare värde fått ingå för objektets helhet.

### Allmän beskrivning

Kvarnbäcken ligger i länets norra skogsbygd, cirka 5 km öster om Simonstorp. Bäckens rinner från Stora Simsgölen till Stora Kosjön. Avrinningsområdet domineras av barrskogar och myrmarker. Bäckens har inventerats från Stora Kosjön och cirka 800 m uppströms. Nedre delen av den inventerade sträckan är starkt fysiskt påverkad men den övre är mer naturlig och intressantare. Totalt sett är den fysiska påverkan att klassa som mycket hög. Vid karteringen bedömdes 82 % av vattendraget fysiskt påverkat trots att inte hela bäcken karterades. Vattendraget har delats in i två delobjekt.

Bäcken har elfiskats vid vägbron vid Kosjöhult (Norrköpings kommun 2002). Ingen fisk fångades. Till vattenvegetationen hör näckmossa, svalting, lånke (ej artbestämd), mannagräs, starr, igelknopp (ej artbestämd) och rostnate.

### Objektsbeskrivning

*Delobjekt 1 Sträcka 1-3 Klass 5*

Nedre delen av bäcken är rensad och rätdad. Vid vägpassagen finns resterna av en damm och spår av en kalkdoserare som nu rivits. Uppströms dammresten finns en sträcka som tidigare varit indämd men i och med att dammen vid doseraren rivits är nu ytan sänkt.

*Delobjekt 2 Sträcka 4-6 Klass 3*

Längst ned i delobjektet finns en rensad sträcka som får vara med i objektet på grund av ett intressant strömvatteninslag. Uppströms detta finns en fin ravin där bäcken eroderat sig ned. Ravinen är delvis betad. Skogen är ganska ”örörd” här vilket gjort den ganska varierad. Till trädslagen hör al, björk, gran, asp, rönn, lönn, hägg och hassel. På marken kan man se blåsippa, ormbär, liljekonvalj, blåsuga m m. Bitvis finns det dock en hel del barrträd nära vattenfåran. Vattnet är strömmande och beskuggningen god. Uppströms ravinen är det återigen rensat men på grund av ravinbildningen och ett visst strömvatteninslag får den ingå i objektet. På den sträckan har skogen nyligen kalavverkats vid bäcken utan skyddszon.

### Vandringshinder

Inga vandringshinder finnes.

### Behov och möjlighet till biologisk återställning

På sträcka 4 bör rensningen restaureras/förbättras vilket kan ske utan stor negativ effekt på till exempel skogen. Inom delobjekt 2 skulle i viss mån barrträden kunna glesas ut. Även övriga rensade delar skulle med fördel kunna restaureras.

### **Inventeringsbehov**

Bottenfaunaprov vore intressant eftersom en intressant bottenfauna finns i den nedströmliggande Stora Kosjöbäcken.



*Kvarnbäcken utgörs på ett mindre område av ett fint och naturligt vattendrag (övre bild), men större delen av bäcken är mycket påverkad. Nedre bild visar övre delen av den del av bäcken som karterats, där är bäcken påtagligt påverkad av antropogen verksamhet såsom avverkning i stranden och rensning i vattenfåran.*



## Göseboån (N5)

*Vattendrag i skogsbygd med bl a stor andel öppna mader*

### **Naturvärdesbedömning**

I nedströmsdelen av Göseboån finns skyddsvärda orötade, lugntflytande avsnitt som rinner över öppna våtmarker (delobjekt 1). I objektet ingår även mer påverkade avsnitt. I uppströmsdelen av objektet finns en rensad strömsträcka som trots påverkan bedöms utgöra en god strömvattenmiljö.

### **Allmän beskrivning**

Göseboån är belägen i länets norra skogsbygd cirka en halvmil söder om Hällestad och rinner från Ladsjön till Översjön. Till stor del rinner den över öppna våtmarker med ett till stor del naturligt lopp. Det finns även ett kortare strömavsnitt. Stora delar av vattendraget består också av påverkade miljöer där vattenfåran rätats och rensats. Totalt sett är den fysiska påverkan att klassa som hög.

Bottenfaunaprov har tagits 1999 och 2005 (Länsstyrelsen Östergötland 2000, Medind Biologi AB 2005b). Provet 2005 togs på en biotopmässigt mindre intressant lokal inom delobjekt 2 och i rapporten från 1999 uppges lokalen ha mindre lämplig sparkbotten vilket innebär att proven inte är riktigt representativa. Antalet taxa var lågt (21 respektive 25). Diversitetsindex var lågt (2,44 respektive 2,05). Lokalen bedömdes som starkt eller mycket starkt påverkad av försurning (försurningsindex 3) under år 1999. År 2005 bedömdes försurningspåverkan som ingen eller obetydlig. Båda åren bedömdes bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material, men år 2005 var bottenfaunan ett gränsfall till att bedömas som betydligt påverkad. Några ovanliga eller rödlistade arter påträffades inte. Lokalen klassades som ”måttligt naturvärde” respektive ”naturvärden i övrigt” med avseende på bottenfaunan.

### **Objektsbeskrivning**

*Delobjekt 1                                  Sträcka 1-14    Klass 3*

Längst ned i ån innan den närmar sig Översjön rinner den över ett kärr som klassats som värdefullt i Finspångs kommuns (2003) naturvårdsprogram (klass 3). Fåran är orötad och kärret är öppet. Uppströms detta finns ett område (sträcka 2-4) där vattendraget är rensat och rinner över jordbruksmark och i skog. Längre uppströms finns orötade, lugntflytande avsnitt där vattnet flyter fram genom öppna våtmarker. Det finns också delar av det området som är rensade och grävda. Dessa rensade avsnitt bedöms ha en dränerande funktion, även på de våtmarksområden där vattendraget har kvar sitt lopp.

På sträcka 6-11 är vattendraget omgrävt och på en kort sträcka finns en grävd trädgårdsdamm. Dämnet till dammen är dock endast litet. I uppströmsdelen strax nedströms övre vägpassagen finns originalfårorna kvar på en sträcka.

Längst upp finns återigen öppna våtmarker där fåran är outrötad. Eftersom området nedströms är dikat torde våtmarken vara dränerad även om loppet över våtmarken är orört.

Uppströms ovanstående våtmark finns ett par intressanta strömsträckor, speciellt sträcka 13 är intressant. Denna sträcka utgörs av en rensad ström som trots rensning bedöms ha ganska bra förutsättningar för strömvattenarter. I kanten ligger upplagda block vilket skulle vara lätt att lägga tillbaka. Det faller en hel del på sträckan vilket innebär att en restaurering kan göras utan större påverkan på dräneringseffekten. Sträcka 14 består av ett sprängt och hårt rensat parti som dock har en ganska bra strömvattenmiljö för att vara så fysiskt påverkad. Troligtvis är den delen mindre lämplig att återställa på grund av att dräneringseffekten uppströms påverkas ganska mycket. Närmiljön i nedströmsdelen består av ganska ogallrad skog närmast vattnet (jämfört med vanlig produktionsskog) som skyddszon mot omgivande produktionsskog och hygge. Bland annat finns gammal asp och krokiga alar samt lite äldre granar. Sträckorna omgärdas av brant sluttande steniga stränder vilket bildar en liten ravin. Till markfloran kan blåsippa nämnas.

#### *Delobjekt 2*

#### *Sträcka 15-19 klass 5*

Detta område består i nedströmsdelen och i uppströmsdelen av ett dike genom stenig mark med lite strömmande vatten. I mittendelen finns en våtmark där fåran är rätad.

#### **Vandringshinder**

Ungefär mitt i delobjekt 1 finns en grävd damm. Vid nedströmsdelen av dammen finns ett litet dämme av plank och duk. Dämnet tätar ej så bra och är inte högt och tack vare det bedöms hindret endast som partiellt för mört.

<b>Vandringshinder</b>		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Damm	0,25	Pass	Part

#### **Behov och möjligheter till biologisk återställning**

I första hand bör en återställning av rensning ske på sträcka 13. Där finns block upplagda i stranden och dessa är ganska enkla att återföra. Miljön är ganska bra för strömvattenarter men kan bli bättre genom en sådan åtgärd. Det bedöms ej påverka markanvändningen uppströms eftersom sträckan ligger i en ravin och det faller mycket strax uppströms. Med fördel sker punktinsatser på hela sträckningen nedströms sträcka 13 också, men i området uppströms skulle det bli mycket omfattande att utföra åtgärder.

#### **Inventeringsbehov**

Bottenfaunaprov på sträcka 13 skulle förbättra underlaget för naturvärdesbedömning och för bedömning av hur motiverat det är med biologisk återställning.



*Göseboån. Övre bild: Inom delobjekt 1 finns öppna våtmarker där fåran har ett orört naturligt lopp. Nedre bild: I övre delen av delobjekt 1 finns av en strömsträcka nere i en ravin. Här är strömvattenmiljön bra, men behovet av biotopvård är påtagligt.*

## Dammängsbäcken (N5)

### *Liten skogsbäck*

#### **Naturvärdesbedömning**

Dammängsbäcken är en liten bäck med flera värdefulla, förhållandevis orörda sträckor. Dessa finns inom delobjekt 1 och 3 och utgörs bland annat av strömsträckor och meandrande avsnitt samt sträckor som flyter över mader. Inom delobjekt 4 är värdet lågt men sträckan kan bli värdefull som en del av helheten om den restaureras. Delobjekt 5 har måttliga värden om man ser ur vattendragssynpunkt men är en viktig del för vattendragets hydrologi. Objektet har också ett visst värde som våtmark.

#### **Allmän beskrivning**

Dammängsbäcken är belägen i länets norra skogsbygd, cirka 10 km nordväst om Vånga och rinner norrut från Kalvgölen till Ladsjön. Avrinningsområdet domineras av barrskog och myrmark.

Bäcken karterades från Ladsjön och ca 2 km uppströms. Längst upp i det karterade området är fåran otydlig och bäcken övergår till ett kärr. När fåran blev för otydlig avbröts karteringen.

En stor del av bäcken är fysiskt påverkad genom att fåran är rensad. Det finns dock kvar stora orörda områden och totalt sett kan vattendraget ändå klassas som måttligt fysiskt påverkat. Vattendraget domineras av lugnvatten men även ström- och forssträckor finns. Dessa finns främst i nedre området (delobjekt 1). Närmiljön består av skog och våtmarker. Våtmarkerna är mestadels öppna men även bevuxna av främst al. Våtmarkerna är troligtvis före detta slätterängar.

Förut kalkades vattendraget genom att det satt en doserare i övre delen. Syftet var att förse Ladsjön med kalk. Idag har doseraren tagits bort och även dämnet vid doseraren är borta. Detta har lett till att vattennivån i uppströmsliggande kärr sänkts och ligger idag under den nivå som är naturlig.

#### **Objektsbeskrivning**

*Delobjekt 1    Sträcka 1-5      Klass 3*

Området består av mycket fina meandrande sträckor samt några fina strömsträckor. Området är endast lite fysiskt påverkat genom en mindre rensning i fåran. Närmiljön består av skog där al dominerar följt av gran. I nedre delen är skogen sumpig.

*Delobjekt 2    Sträcka 6      Klass 5*

Inom detta område bedöms vattendraget som kraftigt rensat. Det var dock bitvis svårt att bedöma hur rensat det var. Miljön består både av våtmark och skog. Till största delen rinner bäcken över starrdominerade kärr. På två platser finns steniga partier där det ser ut att varit korta strömsträckor innan rensningen.

*Delobjekt 3                                      Sträcka 7-9      Klass 3*

Här meandrar bäcken över ett kärrområde i större delen av objektet. Kärrområdet är ganska öppet men närmast vattnet finns relativt unga alar. Allra längst upp finns en mycket kort men intressant orensad strömsträcka som består av mycket stora block. Enligt Norrköpings kommuns (2002) naturvårdsprogram ska det finnas angränsande källmiljöer, vilket dock ej observerades vid fältarbetet. Eftersom fåran rensats inom delobjekt 2 bedöms vattennivån som sänkt i kärret på grund av dräneringen.

*Delobjekt 4                                      Sträcka 10      Klass 5*

Denna sträcka består av ett omgrävt strömparti. Tidigare stod en doserare här som användes för kalkning av den nedströmsliggande Ladsjön. Nyligen har doseraren med tillhörande dämme avlägsnats.

*Delobjekt 5                                      Sträcka 11      Klass 4*

Detta parti består av ett starrdominerat mestadels öppet kärr som kallas för Dammängarna. Det ser ej ut att var grävt eller dikat i kärret. Bäcken saknar en tydlig fåra här. Kärret är ganska långt men karteringen avslutades en bit upp i kärret eftersom fåran var otydlig. På grund av sänkningen av vattennivån (se ovan) bedöms vattennivån ha sänkt ca 0,6 m.

#### **Vandringshinder**

-

#### **Behov och möjligheter till biologisk återställning**

Biologisk återställning bör ske där doseraren stått genom att strömsträckan restaureras. Restaureringen bör ske så att sträckan får bättre förutsättningar för strömvattenarter och så att nivån i Dammängen kommer upp. Nivån i kärret bör vara så hög som den ursprungliga.

De två steniga avsnitt som ligger på sträcka 6 kan återställas. Detta skulle återställa vattennivån i kärren och skapa korta strömmar.

#### **Inventeringsbehov**

Bottenfaunaprov skulle förbättra underlaget för naturvärdesbedömning samt utgöra underlag för bedömning av vattenkvalitet (främst med avseende på försurning).



*Dammängsbäcken. Övre bild: orört meandrande avsnitt inom delobjekt 1. Mittenbild: Rensat, kort stenigt avsnitt inom delobjekt 2. Nedre bild: Rensat strömvsnitt inom delobjekt 4 där doseraren tidigare stått.*

## Hjälmängsbäcken (N5)

*Liten skogsbäck*

### Naturvärdesbedömning

Hjälmängsbäcken rinner i nedströmsdelen (delobjekt 1) fram med ett opåverkat lopp och en opåverkad fåra. Närmiljön består till största del av ett odikat kärr. Naturligheten inom objektet är värdefullt och utgör det huvudsakliga naturvärdet.

### Allmän beskrivning

Hjälmängsbäcken är belägen i länets norra skogsbygd, cirka 10 km nordväst om Vånga. Bäcken karterades från sammanflödet med Dammängsbäcken och ca 2 km uppströms. Nedströms sammanflödet rinner de båda bäckarna till Ladsjön. Inom det karterade området är bäcken mestadels fysiskt opåverkad. I den övre delen består den av ett dike och karteringen avbröts där eftersom det inte bedömdes motiverat att kartera längre upp. Inom det karterade området består vattendraget främst av orörda miljöer som flyter över ett öppet kärr.

Vattenkemidata för bäcken saknas. Sjöarna Ålsjön och Ösjön som ligger i ett biflöde till bäcken kalkas och utgör åtgärdsobjekt till Ladsjön.

*Delobjekt 2*

*Sträcka 1-4 Klass 4*

Längst ned finns en svagt strömmande sträcka innan bäcken rinner ihop med Dammängsbäcken. Uppströms det området finns ett stort starrdominerat våtmarksområde där bäcken till största delen inte syns och vattnet snarare översilar våtmarken. Längre uppströms får bäcken återigen en tydlig fåra och där ringlar och meandrar den fram över ett kort avsnitt. Där består närmiljön av gran och al. Där finns också det enda strömpartiet inom det karterade området. Den sträckan är dock ganska kort.

*Delobjekt 2*

*Sträcka 5 Klass 5*

Detta område består av ett rätat avsnitt.

### Vandringshinder

Vid delobjekt 5 finns en raserad vägpassage där vattnet rinner genom en trumma. Det var svårt att säga om trumman utgör ett hinder men den bedöms inte göra det.

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

-

### Inventeringsbehov

-



*Hjälmängsbäcken. Övre bild: kärrmarker inom delobjekt 1. Fåran är otydlig, men går att skönja. Nedre bild: Strömavsnitt i övre delen av delobjekt 1.*



## **Svintunaån (N6)**

*Intressant vattendrag med rik fiskfauna*

### **Naturvärdesbedömning**

Nedre delen av Svintunaån (delobjekt 1) utgörs av ett fint strömmande och forsande område. Området har en mycket skyddsvärd och artrik fiskfauna med bland annat flodnejonöga (rödlistad), havsvandrande öring, stensimpa och id. Dessutom finns här en värdefull ravinbildning och området utgör rastlokal för strömstare. Nedre delen av Svintunaån är av regionalt värde för naturvärden. Övre delen (delobjekt 2) har måttligare värde och är till exempel viktig som vandringsled för åns fiskefauna. Övre delen har ett lokalt värde för naturvärden.

### **Allmän beskrivning**

Svintunaån rinner söderut genom samhället Krokek från Svinsjön till Bråviken. Nedre delen av vattendraget utgör en intressant miljö med bland annat mycket strömmande, forsande vatten och en ravin. Övre delen är mer påverkad och därför har vattendraget delats in i två delobjekt.

Ån har elfiskats. Öring är normalt sett den dominerande arten men även stensimpa, abborre, id, mört, björkna, benlöja, flodnejonöga, storspigg, gärs, gädda och ål har påträffats (Norrköpings kommun 2002, Fiskeriverket 2005). Adulta flodnejonögon har observerats vid flera tillfällen enligt Jonas Edlund (Norrköpings kommun). De strömmande och forsande sträckorna i nedre delen av ån fungerar som rastlokal för strömstare (Norrköpings kommun 2002).

Bottenfaunan provtogs 2005 och 21 taxa påträffades (Medins Biologi AB 2005a). Sammansättningen indikerade påverkan av näringsämnen/organiskt material men påverkan bedömdes ej som stark. Däremot bedömdes den som ej eller obetydligt påverkad av försurning. Lokalen bedömdes ha naturvärden i övrigt med avseende på bottenfaunan.

I området kring ån förekommer den ovanliga arten kattmynta (Norrköpings kommun 2002).

### **Objektsbeskrivning**

*Delobjekt 1    Sträcka 1-4    Klass 2*

Vattendraget rinner inom delobjektet genom en djup ravin där ån har skurit sig ned. En stor del av objektet ligger i tätort men som regel finns det en mer eller mindre naturlig bård mot vattnet med buskar och träd. På grund av högt flöde var det svårt att bedöma hur rensad fåran var. Den bedömdes i nedre delen som kraftigt rensad, i mittendelen som försiktigt rensad och i övre delen som orensad. Trots att de nedre delarna bedömdes rensade bedöms strömvattenkaraktären god för till exempel öring och andra strömvattenarter.

Nedre delen består av en fin ström – fors som kantas av antropogen mark (bland annat gräsmatta och tomtmark) men med en trädbård mot fåran. Lite längre upp passerar ån genom en kulturmiljö med välbevarade byggnader från bland annat en såg. Här finns en hög damm och lite längre upp finns en mindre damm. Vid dessa dammar har sedan några år fiskvägar av motströmstyp byggts av kommunen. Vattnet i området från översta dammen till Bråviken är till

största del strömmande - forsande. På en del har biotopvård utförts. Uppströms blir vattnet lugnflytande. Uppströms den översta dammen bedöms vattendraget som indämt men det var lite osäkert i vilken mån dammen har dämningseffekt och hur långt upp den varar. I detta området flyter ån lugnt fram i en ravin med bland annat gamla fina ekar.

*Delobjekt 2                                  Sträcka 5                  Klass 4*

I området närmast Svinsjön är ån enligt uppgift från boende muddrad. Vid inventeringen bedömdes dock fåran ej som rätad. Vattnet är lugnflytande och mindre intressant. Fåran kantas bland annat av betesmark och bebyggelse.

### **Vandringshinder**

En hög damm och en låg damm finns och båda har fiskvägar av motströmstyp.

<b>Vandringshinder</b>		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Damm	3	Part	Def
VH2	Damm	1	Part	Def

### **Behov och möjligheter till biologisk återställning**

Inga större behov identifierades. Möjligtvis skulle träd och buskskiktet få öka i bredd i nedre delen av vattendraget (sträcka 1).

### **Inventeringsbehov**

-



*Svintunaån i området närmast Bråviken (delobjekt 1). I Här huserar en skyddsvärd fiskfauna.*

## **Svintunabäcken (N6)**

*Naturlig bäck, med bland annat fina bäckraviner*

**KL 2**

### **Naturvärdesbedömning**

Svintunabäcken har till största delen ett opåverkat naturligt lopp med låg fysisk påverkan i stranden och vattenfåran vilket är ovanligt och värdefullt. Dessutom är stranden förhållandevis naturlig och består till stor del av ganska orörd lövskog. Förekomst av välutbildade raviner samt den påtagliga påverkan av källor och rörligt markvatten förstärker klassningen och bidrar till områdets höga värden. Bäckens har en skyddsvärd fiskfauna med bland annat öring. Dessutom använder strömstare bäcken som häcknings-, rast- och övervintringslokal. I de källpåverkade områden finns krävande arter som strutbräken och skärmstarr.

### **Allmän beskrivning**

Bäcken är belägen vid Krokek norr om Bråviken och rinner från Böksjön till Svinsjön. Hela vattendraget karterades. Från Svinsjön rinner vattendraget vidare mot Bråviken (kallas där Svintunaån, se separat beskrivning). Avrinningsområdet domineras av barrskogar och myrmarker. Ytterligare information finns i Norrköpings kommuns naturvårdsprogram (Norrköpings kommun 2002).

Bäcken har ett naturligt, ringlande och meandrande lopp. Endast i övre delen är bäcken kraftigt påverkad i ett större område genom att den delen är indämd av en ganska hög damm. Den delen har ändå fått ingå objektet för helhetens skull. Undantaget det är det karaktäriserande för bäcken att den har en låg fysisk påverkan och är till stor del orensad. Detta är inte särskilt vanligt, speciellt inte för tätortsnära vattendrag. Dessutom är förekomsten av naturlig strand förhållandevis hög. En stor del av fåran meandrar och meandringen är bäst utbildad i de nedre, flackare delarna. Vattnet varierar från lugnflytande och svagt strömmande till strömmande och det finns både stenigare avsnitt och områden med finare bottenmaterial. På två platser syns spår av att man nyttjat vattnets kraft i form av stensättningar och dammar.

Omgivningarna består av bebyggelse, skogs- och jordbruksmark. Strandskogen består av bland annat al, hägg, asp, gran och björk. Mestadels kantas bäcken av lövskog, inte sällan förhållandevis orörd sådan (d vs ej produktionsskog). Det finns även en sträckning av vattendraget som präglas av barrproduktionsskog (övre delen av sträcka 9). En betydlig del av vattendraget rinner genom mer eller mindre djupt nedskurna raviner. Utmed en stor del av bäckens sträckning är ravinen mycket framträdande och ofta rätt så djup. Nere i ravinen kan man finna källpåverkade stränder samt stränder med tydlig påverkan av rörligt markvatten. Detta har gynnat krävande arter som t ex gullpudra, strutbräken och skärmstarr. Strutbräken är riktigt vanlig utmed bäcken.

Bäcken har god vattenkvalitet. Bäcken har elfiskats och fångsterna har utgjorts av öring, mört, abborre, gädda och bäcknejonöga (Norrköpings kommun 2002, Fiskeriverket 2005). Öringen i bäcken har förr i tiden varit stationär och det har funnits vandringshinder mellan bäcken och Bråviken i Svintunaån nedströms Svinsjön. Hindret är nu åtgärdat och havsöringen som går upp i Svintunaån har

möjlighet att nå bäcken. Enligt Jonas Edlund (Norrköpings kommun) har havsöring observerats i bäcken.

Bottenfaunan provtogs 2005 (Medins Biologi AB 2005a). 26 taxa hittades. Påverkan av näringsämnen/organiskt material bedömdes som ingen eller obetydlig. Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av försurning och den bedömdes ha naturvärden i övrigt.

Strömstare har häckat i övre delarna av bäcken vid flera tillfällen (Norrköpings kommun 2002). Långa sträckor av bäcken utgör också en viktig rastlokal för arten. Sträckan närmast Böksjöns utlopp brukar vara vinteröppen och utnyttjas även för övervintring.

I nedre delen av bäcken huserar bäver vilket man ser på bävergnag och små bäverdammar.

### **Vandringshinder**

En bit uppströms Svinsjön finns en liten betongklack (VH1). En bit längre upp finns ett litet fall och direkt i anslutning till den finns en mindre bevattningsdamm (VH2). Fallet bedöms som mänskligt skapat men det var lite osäkert. Längre upp i vattendraget finns två trädgårdsdammar (VH3-4). Den övre av dessa är nytillverkad. Strax uppströms den finns ett mindre hinder vid en vägpassage som inte längre används (VH5). I övre delen av bäcken finns resterna av en såg eller motsvarande där man nyttjat vattenkraften. Där utgör resterna av ett fundament ett hinder (VH6) och strax uppströms det finns en stor betongdamm där intaget till tuben varit (VH7).

<b>Vandringshinder</b>		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Dammtröskel	0,4	Part	Part
VH2	Fall och damm	1,3	Part	Def
VH3	Trädgårdsdamm	0,8	Part	Def
VH4	Trädgårdsdamm	0,5	Part	Part
VH5	Bra (fd vägbro)	0,3	Part	Def
VH6	Rest från kraftverksamhet	0,8	Def	Def
VH7	Damm	2	Def	Def

### **Behov och möjligheter till biologisk återställning**

Vandringshindren bör åtgärdas. På sträcka 9 kan med fördel mer lövträd gallras fram och skyddszoner mot barrproduktionsskogen kan aktivt skapas.



*Svintunabäcken är ett mycket naturligt vattendrag och till största delen är fåran och strandskogen naturlig. Övre bild: Meandrande avsnitt i nedre delen av bäcken. Övre bild: Strömsträcka som flyter över en orensad och varierad fåra. På den plats fotot är taget är dock strandskogen något mindre intressant med större inslag av produktionskog.*

## Åksjöbäcken (N6)

*Liten bäck med måttlig fysisk påverkan och med fina ravinmiljöer* KL2

### Naturvärdesbedömning

Åksjöbäcken har en måttlig fysisk påverkan och till stor del naturligt lopp och orörd vattenfåra. En stor del av strandzonen är naturlig, delvis med ett varierat lövträdsskikt. Bäcken är ganska varierad med både sandiga områden och mer steniga avsnitt där vattnet är mer strömmande och forsande. Ett par blockrika forsar finns i bäcken. Utmed bäcken finns välutbildade raviner med rörligt markvatten och intressant strandflora med arter som strutbräken. Den höga naturligheten samt förekomsten av blockrika forsar och välutbildade raviner gör att vattendraget har ett högt naturvärde. Särskilt ravinmiljön vid Böksjötorp är värdefull och utgör en god representant för vattendragstypen. Det finns inslag av upprensade avsnitt som har ett måttligare värde men även dessa avsnitt är intressanta för vattendragets helhet.

### Allmän beskrivning

Åksjöbäcken är en måttligt fysiskt påverkad bäck belägen nordväst om Krokek i skogsbygden norr om Bråviken. Vattendraget har karterats från Böksjön till Åksjön.

Bäcken ligger i en omgivning med mycket barrskog. Närmiljön består både av barrproduktionsskog och ädellövskog. Avrinningsområdet är 5 kvadratkilometer stort och domineras av barrskogar och myrmarker (Norrköpings kommun 2002). Omgivningarna är försurningskänsliga och det är sannolikt att bäcken kan ha påverkats/påverkas av försurning. Det saknas dock faktaunderlag för en säker bedömning.

Bäcken har varierade ström och bottenförhållanden med både steniga, blockiga strömmar och sandiga avsnitt med svagare strömförhållanden. Blockrika sträckor förekommer bland annat vid Böksjötorp. Omgivningarna består huvudsakligen av skog, men även jordbruksmark och bebyggelse förekommer i bäckens.

I området nedströms Dammhult rinner bäcken genom en mer eller mindre djupt nedskuren ravin med brant sluttande kanter och anslutande sidoraviner. Omkring Böksjötorp är ravinen mest välutbildad. I området nedströms vägpassagen vid Böksjötorp är ravinen tillsammans med bäckmiljön särskilt intressant med ädellövskog och markflora som påverkas av rörligt markvatten med bland annat strutbräken. Här växer även vitsippa, ormbunkar, ormbär och blåsippan. Skogen i detta område är varierad med en hel del al, björk, hägg och hassel men även betydlig förekomst av rönn, gran och bok. Mellan Böksjötorp och Dammhult finns också fina ravinmiljöer som till stor del dock är påverkade av att strandskogen består av homogen granproduktionsskog med bara lite löv. Där är markfloran också fattigare. Närmast Dammhult är dock lövinslaget något större och floran frodigare. Ovanför Dammhult är vattendraget till stor del rensat, men närmast Åksjön finns det orörda avsnitt. Där finns bland annat en ovanligt fin starkt fallande blockrik fors. I det området finns också mycket produktionsskog.

Endast en liten del av bäcken bedömdes påverkad av rensning och rätning nämligen i ett område uppströms Dammhult. Där är bäcken utträtad och rinner genom en sumpmark (före detta bete). I allra nedersta delen av bäcken tycktes också viss rensning skett men det var svårbedömt hur pass rensat det var och vid första anblick ser miljön naturlig ut (vid karteringen sattes "försiktig rensning") men bedömningen var osäker.

Bäcken har varierande strömförhållande med både fors och sel. Vattenvegetationen är sparsam och domineras av näckmossa men även bäcknate förekommer.

1998 elfiskades bäcken vid Böksjötorp och ca 0,3 km nedströms bäckens utlopp ur Åksjön (Norrköpings kommun 2002). Endast amerikansk bäckröding fångades. Vid karteringen observerades fisk som såg ut att vara amerikansk bäckröding från nedre delen (sträcka 1) till ett område en liten bit nedströms Åksjön (sträcka 7). Bäckrödingen härstammar sannolikt från utsättningarna som enligt Norrköpings kommun (2002) gjorts i Åksjön. Sannolikt rör det sig om ett reproducerande bestånd i bäcken i dag. Enligt Norrköpings kommun (2002) nyttjas den strömmande och forsande sträckan från Dammhult till E4:an som rastlokal av strömstare. Döda kräftor observerade på flera platser på sträcka 1-7.



*Vid Böksjötorp rinner Åksjöbäcken genom en ganska djup ravin och naturmiljön som man finner här är en god representant för en orörd bäckmiljö.*

### Vandringshinder

Vid en körväg nedströms Böksjötorp finns en vägtrumma som var igensatt av grenar med mera vilket kan utgöra ett partiellt hinder för arter som mört (markerades ej som hinder vid inventeringen). Vid Böksjötorp finns en vägpassage där vattnet rinner i en betongtrumma och i trummans uppströmssida sitter några plankor som skapar ett litet fall ned i trumman. Vid Dammhult finns en gammal trädamm där vattnet faller. Vid en vägpassage nedströms Åksjön passerar vattnet genom en trumma med ett mindre fall. Vid Åksjöns utlopp finns en gammal stendamm. Dammen har ingen eller ingen större dämmande effekt och vattnet passerar genom en kort betongtrumma. Vid besöket rann vattnet under trumman. Detta bedömdes knappt hindra fisk men noterades som hinder. Forsen som finns nära Åksjön utgör hinder för vissa fiskarter vilket är helt naturligt (markerades ej som hinder vid inventeringen).

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Vägpassage	0,4	Part	Def
VH2	Trädamm	0,6	Def	Def
VH3	Trumma/vägpassage	0,5	Part	Def
VH4	Damm	0,1	Pass	Part

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

På sträcka 4 bör den homogena barrproduktionsskogen gallras bort så att ett naturligt lövskikt kommer upp i ravinen. Dock bör det ske försiktigt på grund av ravinens erosionskänsliga mark.

På sträcka 9 kan man med fördel skapa skyddszon närmast fåran genom att låta lövträden närmast vattnet få utvecklas fritt.

Vandringhindren kan med fördel åtgärdas men eftersom fiskfaunan inte bedömts som särskilt skyddsvärd är det inte att prioritera.

### Inventeringsbehov

Inventering av bottenfaunan skulle bättra på naturvärdesbedömningen och ge bättre underlag för beslut om biologisk återställning.



## Trehörningsbäcken (N7)

*Representativ skogsbäck, med bland annat fina strömmar*

KL3

### Naturvärdesbedömning

Trehörningsbäcken är en liten bäck med relativt hög naturlighet med till stor del naturligt lopp och måttlig påverkan i bäckfåran. Strömförhållandena består av både lugnare avsnitt och fina strömmar. Till fiskfaunan hör bland annat bäcknejonöga. Strömstare nyttjar vattendraget som rast- och övervintringslokal. I övre delen av bäcken finns skyddsvärda skogsmiljöer vid vattendraget vilket bidrar till värdet. Trehörningsbäcken är värdefull och klassas som kommunalt intressant vilket baseras på dess naturlighet och representativitet.

### Allmän beskrivning

Trehörningsbäcken är belägen i skogslandskapet i norra delen av länet, några kilometer sydväst om Simonstorp och rinner från Trehörningen till Myckelmossasjön. Avrinningsområdet domineras av barrskogar och myrmarker. Ytterligare detaljer kring vattendraget finns i Norrköpings kommuns Naturvårdsprogram (2002).

Vattendraget är på det hela taget en typisk skogsbäck och förhållandevis naturligt med endast måttlig fysisk påverkan. Endast mittendelen av vattendraget och en bit av övre delen är rejält påverkade av grävning och rensning.

I nedströmsdelen av bäcken finns ett mycket fint område som till stor del är orensat och med ett betydligt inslag av naturliga strömsträckor och lugnare ringlande – meandrande avsnitt. På en del rinner vattendraget genom en ravin. Här kantas bäcken av lövträd, bland annat alskog. Delvis rinner bäcken över ett kärr. Uppströms detta område finns ett kraftigt rensat och omgrävt avsnitt men en bit söderut (mellan översta vägpassagen och Trehörningen) finns ett stort sammanhängande avsnitt som till större delen är förhållandevis naturligt. I detta avsnitt är fåran till stor del orensad och ringlar fram fint. Vissa bitar är särskilt intressanta med fina strömmar omgiven av branta stränder och bergiga lodytor. Området bedöms som till stor del orensat även om vissa delar var lite svårbedömda. Närmast Trehörningen finns flera avsnitt där det är tydligt rensat med block upplagda i strandkanten. Området är barrskogsdominerat och på vissa håll är barrskogen mycket produktionsbetonad med likåldriga granar och endast lite lövträd i stranden. På vissa håll finns dock äldre och mer eller mindre orörda barrskogsavsnitt med skyddsvärda lavar och mossor.

Till vattenvegetationen hör sjöfräken, missne, bäcknate, mannagräs, rostnate, lånke (ej artbestämd), näckmossa, igelknopp (ej artbestämd) och starr.

Bäcken har elfiskats vid Brostugan cirka 700 m nedströms Trehörningen. Fångsten bestod i fallande ordning av bäcknejonöga, gädda och signalkräfta. Vid karteringen observerades lekande bäcknejonögon vid den längst uppströms belägna vägpassagen. Enligt Jonas Edlund har detta också observerades cirka 0,3 och 1,5 km uppströms bäckens utlopp i Myckelmossasjön (Norrköpings kommun 2002). Den övre halvan av bäcken samt strömsträckan nedströms

Myckelmossa gård nyttjas som rastlokal för strömstare. Sträckan närmast Trehörningens utlopp är vanligtvis vinteröppen och fungerar ofta som övervintringslokal (Norrköpings kommun 2002).

### Vandringshinder

Endast ett litet hinder finns, nämligen ett galler i utloppet från Trehörningen. Gallret ska antagligen hålla kvar fisken i sjön.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Galler	0	Part	Part

### Behov och möjlighet till biologisk återställning

De övre rensade steniga avsnitten bör återställas. Detta bedöms ej påverka skogen men eventuellt sjön. På sträckorna 8 – 16 bör man gallra fram löv och glesa ut barrskogen där den är homogen samt aktivt skapa skyddszoner mot produktionsskogen.

### Inventeringsbehov

Bottenfaunaprov vore intressant och skulle förbättra underlaget för naturvärdesbedömningen.



*Trehörningsbäckens nedre respektive övre del. Här finns bl a fina strömsträckor som till betydlig del är orensade.*

## Hålldammsbäcken (N7)

*Påverkad, men fin skogsbäck*

KL3

### Naturvärdesbedömning

Hålldammsbäcken är en fin liten skogsbäck. Den fysiska påverkan är hög men bäcken är ändå att anse som ett förhållandevis naturligt vattendrag. Särskilt intressant är en ravin vid Myckelmossa såg där det finns en fin strömsträcka kantad av ädellövskog med bland annat lind och källpåverkad mark. De mest påverkade delarna har lägre värde för naturvärden men som helhet är vattendraget att klassa som kommunalt intressant för naturvärden. Detta baseras på att naturligheten är förhållandevis stor och på förekomsten av steniga, blockiga strömsträckor.

### Allmän beskrivning

Hålldammsbäcken ligger i länets norra skogsbygd, ca 4 km väster om Simonstorp och rinner norrut från Braxengölen till Myckelmossasjön. Avrinningsområdet domineras av barrskogar och myrmarker. Ytterligare detaljer kring vattendraget finns i Norrköpings kommuns (2002) naturvårdsprogram.

Hålldammsbäcken är en fin liten bäck men stora delar av bäcken är kraftigt påverkad från rensningar och dammar. I nedströmsdelen finns en orensad sträcka som meandrar och slingrar sig genom björk- och alsumpskog. Uppströms detta finns ett område där vattendraget rensats och rätats men vid Myckelmossa såg finns ett synnerligen fint område. Där rinner bäcken i en djup ravin som är påverkad av rörligt markvatten/källpåverkad vilket rikliga mängder gullpudra vittnar om. Marken är ställvis sumpig och till florans hör även ormbunkar, älggräs, skogssäv, ormbär och vitsippa. Sträckan betas delvis. Fåran är till viss del rensad men bara lite och vattnet forsar, strömmar fram över en blockrik fåra. Vattnet kantas av ganska orörd ädellövskog med äldre träd vilket bidrar till sträckans höga naturlighet. Till trädslagen hör lind, lönn, alm, gran och al. Längst upp på sträckan finns en betongdamm och uppströms detta ett större indämt kärr (Trätkärret). Kärret har vissa värden som är kopplade till våtmarksmiljön men ur vattendragssynpunkt är det en mycket påverkad och ointressant miljö. Uppströms kärret och ända upp till Braxengölen utgörs vattendraget, trots påverkan, av en förhållandevis naturlig bäck. En stor del av det området är förvisso starkt påverkat genom rensningar men de är av äldre slag vilket innebär att vattendraget har bibehållit en ganska naturlig karaktär (jämfört med hur det brukar se ut efter rensningar). På flera håll syns välgjorda stensättningar i stranden där fåran har rensats. Delar av området är också orensad. Flera strömmar är naturliga i karaktären och utgör en bra strömvattenmiljö. Närmast Braxengölen är fåran orensad och rinner över en öppen våtmark. På det hela taget är vattenmiljön trots rensningar att klassa som ganska naturlig och inom området finns fina strömvattenmiljöer.

Vattenvegetationen består av starr, näckros, sjöfräken, bladvass, mannagräs, svalting, vattenklöver, bäcknate, näckmossa, igelknopp (ej artbestämd), dyblad, bredkaveldun och rostnate.

Bäcken har elfiskats vid Kvarnfallet nära uppströms Trätkärret. Fångsten bestod i fallande ordning av gädda och lake (Norrköpings kommun 2002). Vid inventeringen sågs flera gäddor i övre delen. Bäcken fungerar som rastlokal för strömstare (Norrköpings kommun 2002). De övre delarna närmast Braxengölens utlopp är vanligtvis vinteröppna och utnyttjas ofta för övervintring. Området närmast nedströms Trätkärret brukar också vara vinteröppna men förekomsten av strömstare har enligt Norrköpings kommun (2002) minskat.

Bottenfaunan har provtagits mellan Braxengölen och Trätkärret. Den bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av både försurning och näringsämnen/organiskt material. Lokalen bedömdes ha naturvärden i övrigt med avseende på bottenfaunan.

### Vandringshinder

Vid Myckelmossa såg finns en betongdamm som håller nivån i Trätkärret. Dämnet såg ut att ha förändrats nyligen vilket gett en högre yta i dammen. En av anledningarna till den bedömningen var att det fanns många döda stående träd i kärret uppströms. En kalkdoserare har tidigare stått vid dämnet men den är nu flyttad.

En bit uppströms dammspegeln finns en klippa och en dammrest där vattnet faller. Troligtvis var detta ett naturligt hinder för mört ursprungligen men dammresten gör att det blir något mer svårpasserat.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Betongdamm	1	Def	Def
VH2	Fall/dammrest	1	Pass	Part

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

Vandringshindren bör åtgärdas. Rensningen bör åtgärdas vilket kan ske utan att påtagligt påverka stensättningarna, om man vill behålla dem.

### Inventeringsbehov

-



*Övre bild: Hålldammsbäcken utgörs vid Myckelmossa såg av ett synnerligen fint område där bäcken strömmar fram nere i en djup ravin. Nedre bild: I övre delarna av vattendraget är påverkan på fåran påtaglig och det finns stora stensättningar i stranden. Dock är vattendraget ändå förhållandevis naturligt.*

## Norrsjöbäcken (N7)

*Påverkat vattendrag*

**KL 4**

### Naturvärdesbedömning

Norrsjöbäcken är ett vattendrag med hög fysisk påverkan. Längst nedströms finns dock ett opåverkat område vilket i kombination med en forssträcka längst uppströms motiverar att vattendraget klassas som lokalt värde för naturvården. Dessutom uppehåller sig strömstaren vid bäcken.

### Allmän beskrivning

Norrsjöbäcken ligger i länets norra skogsbygd, ca 4 km väster om Simonstorp och rinner från Norrsjön till Braxengölen. Vattendraget är till stor del kanaliserat undantaget i området längst nedströms. Där finns ett orört område där vattnet ringlar, meandrar över en al- och björksumpskog innan den når Braxengölen. Våtmarken är bevuxen av bland annat missne, diverse gräs, skogssäv, älggräs, starr och lite jätTEGRÖE. Uppströms detta är vattendraget påtagligt fysiskt påverkat. I nedre delen bedömdes vattendraget som rätat och det finns strandskoningar i trä i stranden. Längre upp blir påverkan mycket påtaglig med mycket block upplagt i stranden. Längst upp finns rester av en såg eller motsvarande. Trots rensningar finns en intressant forssträcka längst uppströms men i övrigt var miljön ganska onaturlig på grund av rensningarna. Enligt ett elfiske 1998 fångades abborre, lake och mört (Fiskeriverket 2006). Enligt boende uppehåller sig strömstaren vid bäcken. Till vattenvegetationen hör bland annat topplösa, näckmossa, näckros och bäcknate.

### Vandringshinder

Längst uppströms finns en stor stendamm.

Vandringshinder		Fallhöjd m	Passerbarhet	
Fältbeteckning	Typ		Öring	Mört
VH1	Damm	1,3	Def	Def

### Behov och möjligheter till biologisk återställning

Vandringshindret och rensningen åtgärdas med fördel. Vandringshindret är dock ej särskilt lätt att åtgärda.

### Inventeringsbehov

-



*Bilden visar övre delen av Norrsjöbäcken, här är vattendraget mycket påverkat av antropogen verksamhet med omfattande rensningar i fåran..*

## Referenser






- Artdatabanken (2006) Artportalen <http://artdata.slu.se> utdrag år 2006
- Finnspångs kommun (2003) Naturvårdsprogram, reviderat förslag
- Fiskeriverket (2005) Elfiskeregistret <http://www.fiskeriverket.se> Utdrag år 2005
- Fiskeriverket (2006) Elfiskeregistret <http://www.fiskeriverket.se> Utdrag år 2006
- Göthberg A (2005) Dokumentation av bottenfaunan i Bulsjöån, Kallån och ett biflöde till Kallån. Calluna AB
- Halldén A, Liliegren Y och Lagerkvist G (2002) Biotopkartering-vattendrag. Reviderad år 2002. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2002:55
- Länsstyrelsen Östergötland (2000) Bottenfaunaundersökningar i fem små vattendrag 1999 Miljövårdsenheten 2000:5
- Länsstyrelsen Östergötland (2003) Bottenfauna i 10 kalkade vattendrag i Östergötland 2003 Rapport 2003:14
- Länsstyrelsen Östergötlands län (1997) Bäckundersökningar i Östergötland. Motala 1995. Informations från Länsstyrelsen i Östergötland 1997:3
- Medins Biologi AB (2005a) Bottenfauna i Norrköpings kommun 2005. En undersökning av bottenfaunan på tolv lokaler i rinnande vatten. Medins Biologi AB
- Medins Biologi AB (2005b) Bottenfauna i Östergötlands län 2005. En undersökning av bottenfaunan på 15 lokaler i rinnande vatten Medins Biologi AB
- Motala kommun (2001) Naturvårdsprogram: Miljö i Motala
- Naturvårdsverket (2003) Vägledning för bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag Vägledning. Rapport 5330.
- Norrköpings kommun (2002) Naturvårdsprogram



## BILAGA 1 - KARTBILAGA

Inventerade sträckor utgörs av naturvärdesklassade, färgade sträckor.

### Teckenförklaring

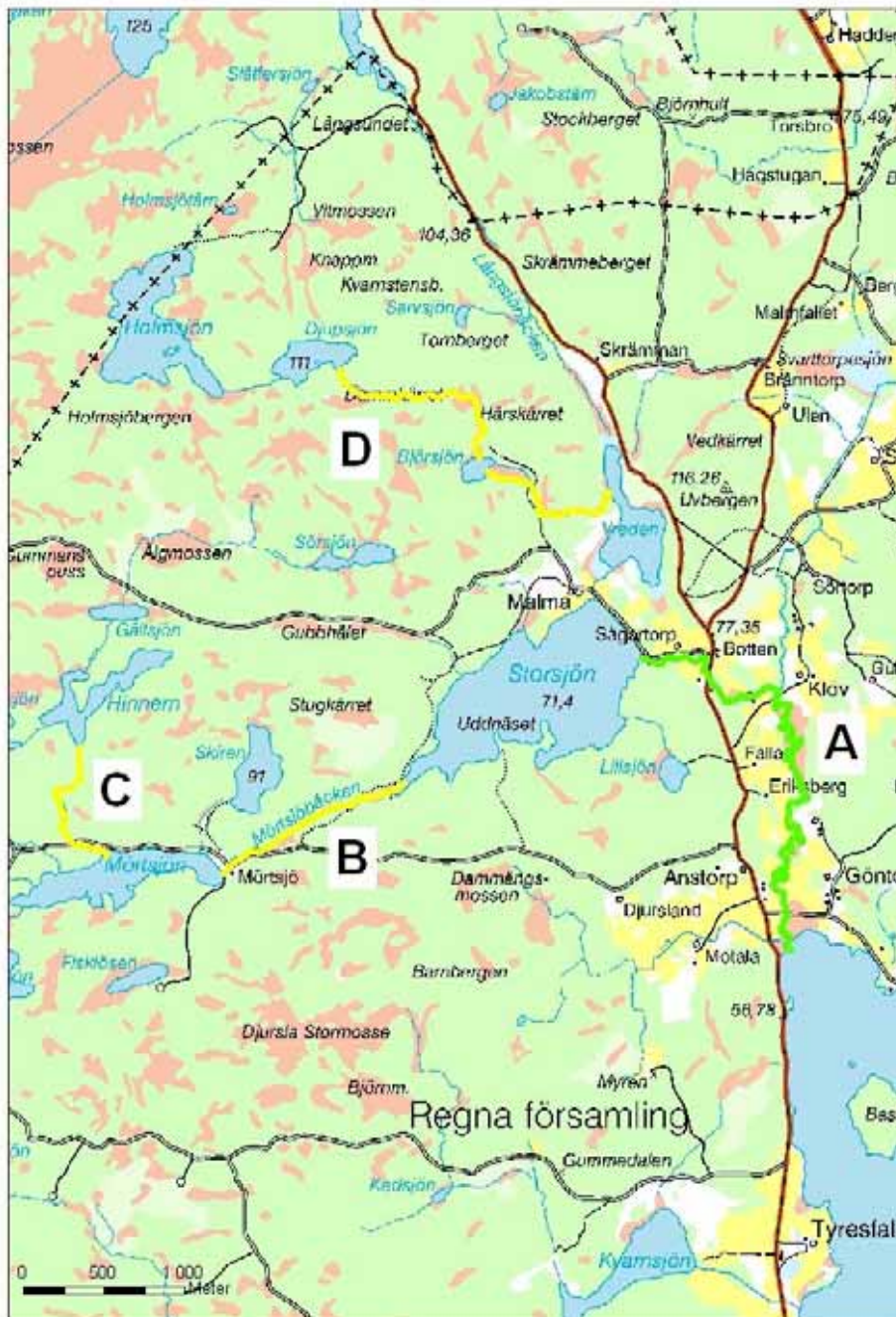
	<b>Klass 1</b>	Nationellt intresse för naturvården
	<b>Klass 2</b>	Regionalt intresse för naturvården
	<b>Klass 3</b>	Kommunalt intresse för naturvården
	<b>Klass 4</b>	Lokalt intresse för naturvården
	<b>Klass 5</b>	Allmänt naturvärde



**Delobjektsnummer**

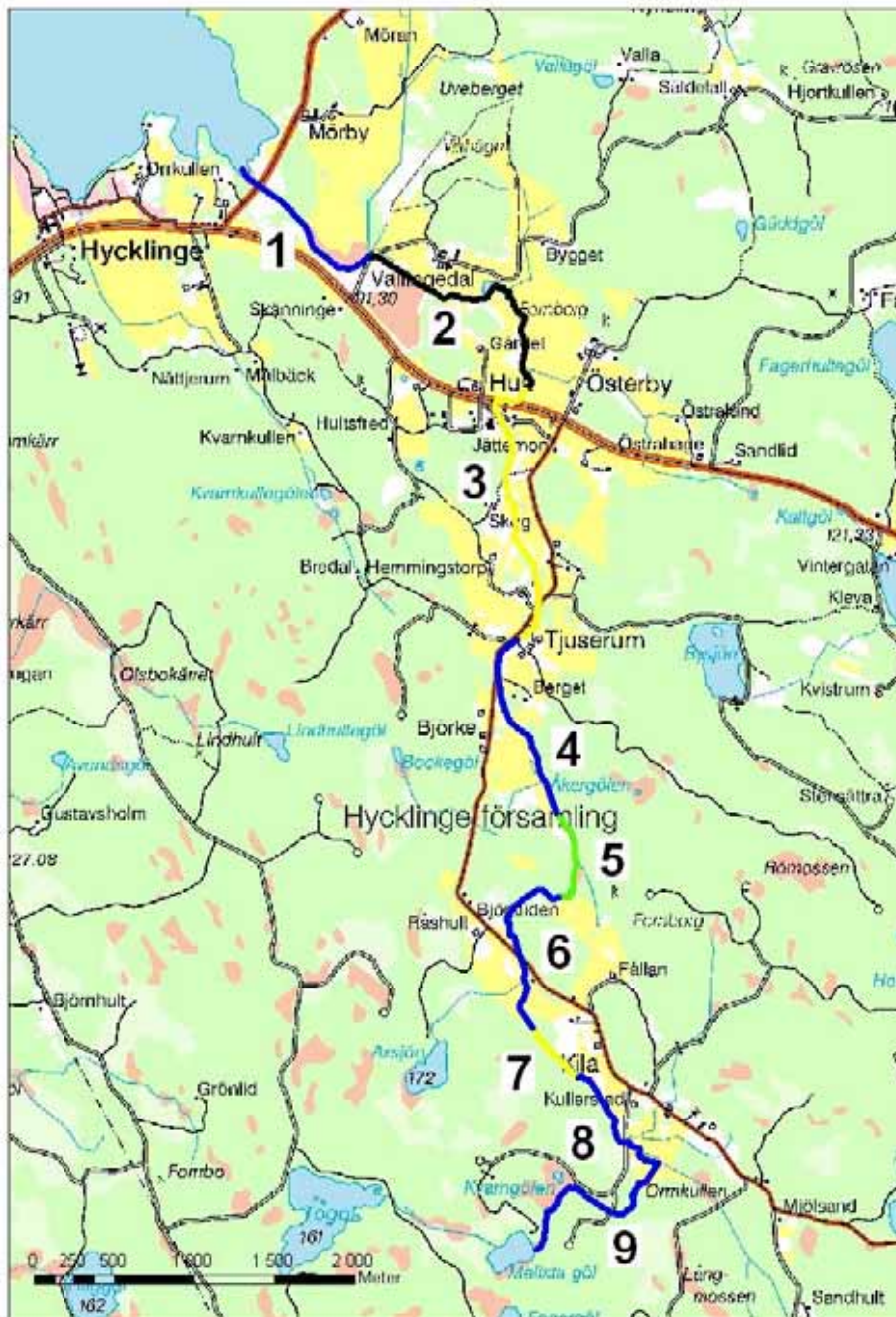
- A Bottenån
- B Mörtsjöbäcken
- C Bäcken från Hinnern
- D Djupsjöbäcken

F3



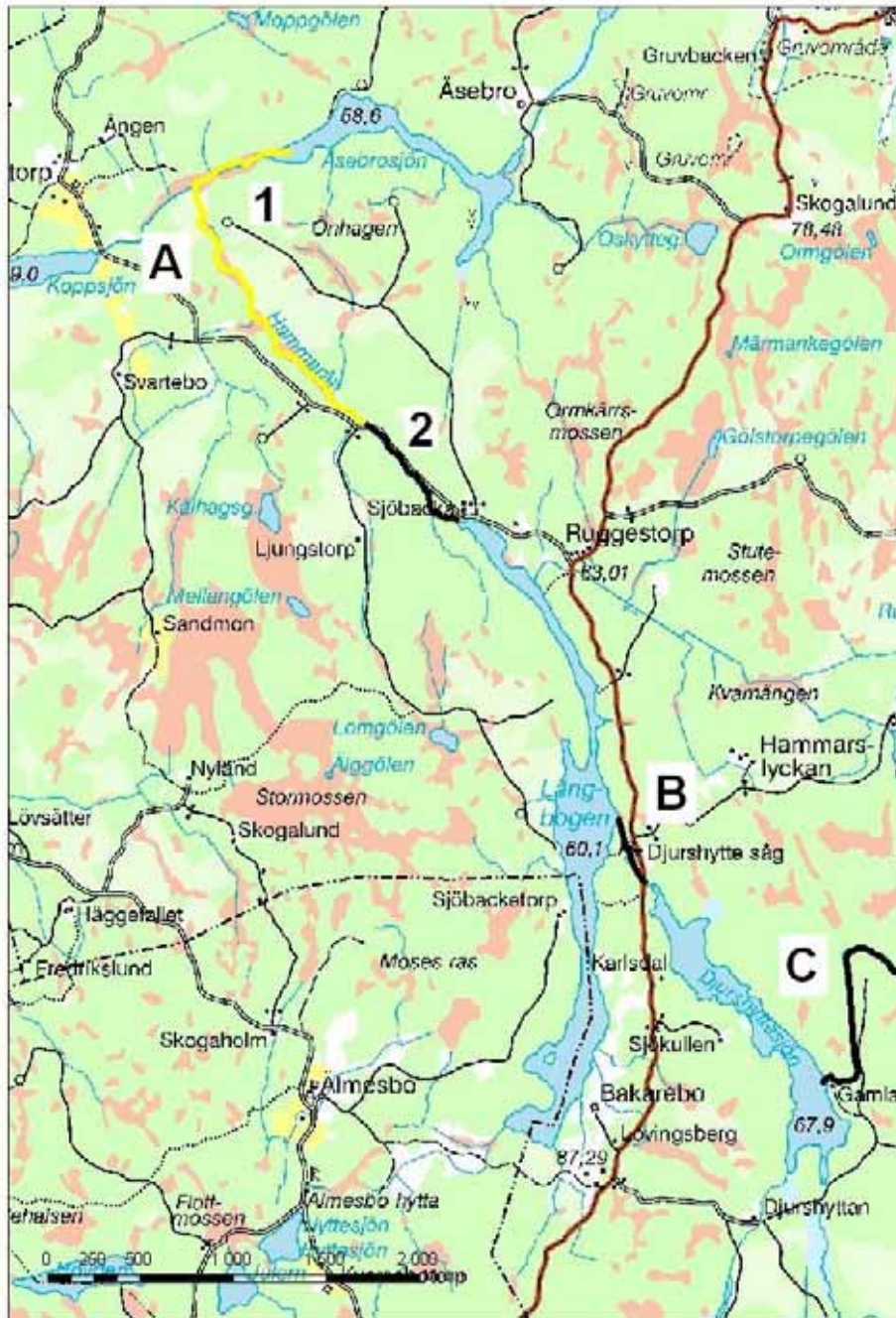
Bäcken vid Hycklinge (delobjekt 1-8) med biflöde från Mellsta Göl (delobjekt 9)

K2



- A Hammarån
- B Hammarån från Djurshyttensjön
- C Sågarebäcken (nedre delen)

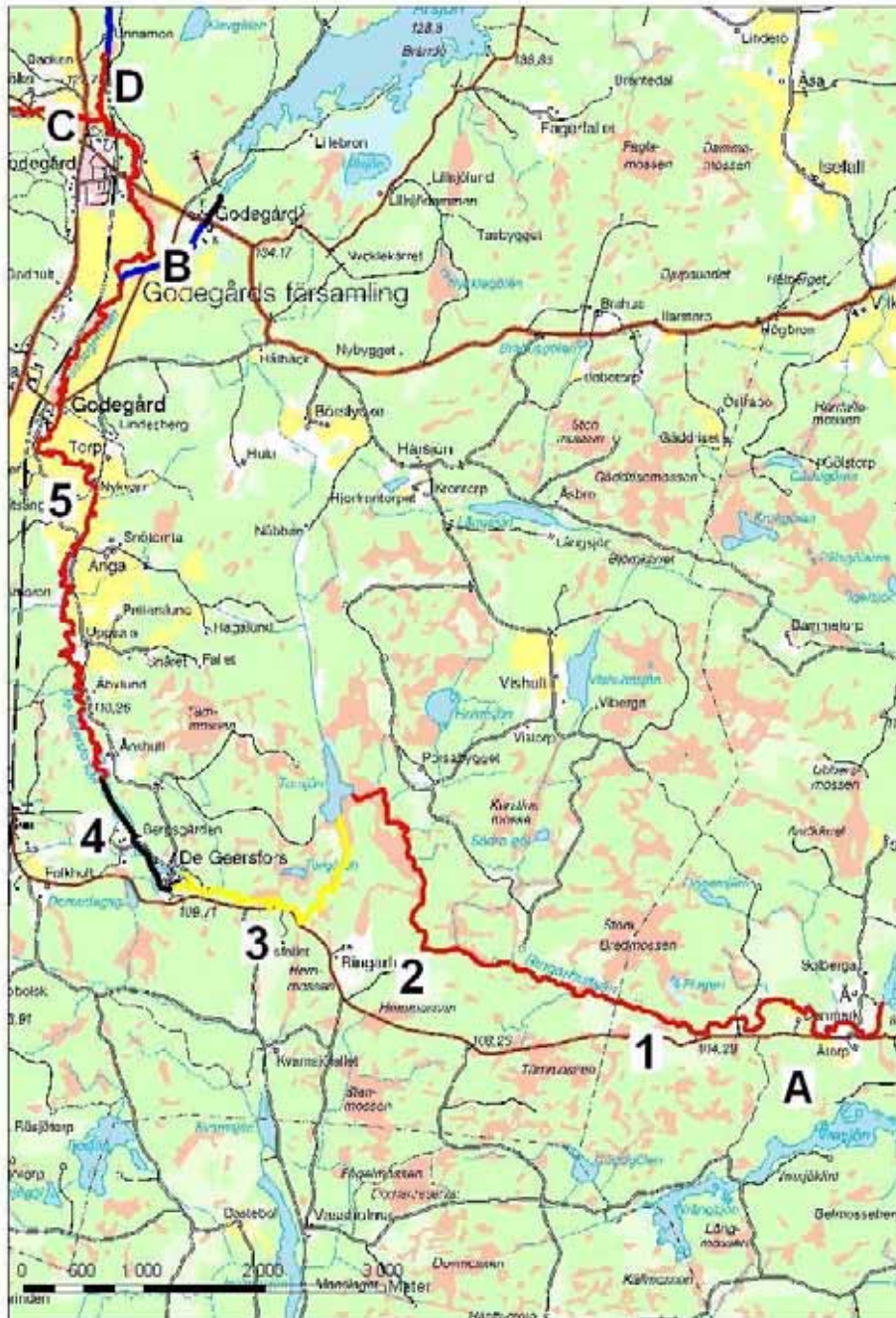
L1





- A Ringarhultsån
- B Bruksån
- C Godegårdsån biflöde från Höksjön
- D Godegårdsån vid Unnamon

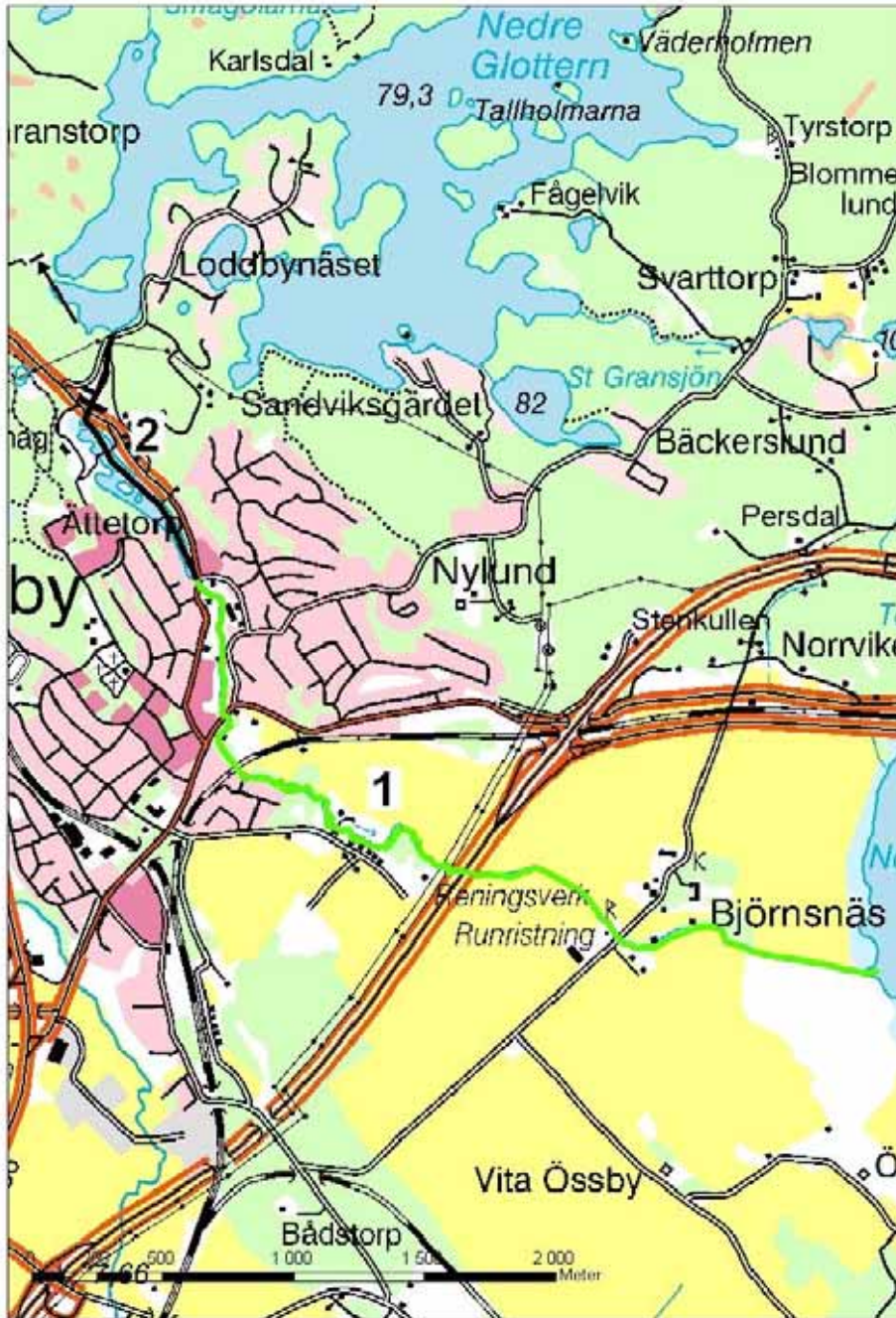
M2



- A Ringarhultsån
- B Bruksån
- C Godegårdsån biflöde från Höksjön
- D Godegårdsån vid Unnamon
- E Bäckerna från Skrumpsjön

M2









Stora Kosjöbäcken (till vä)  
Kvarnbäcken (till hö)

N2



- A Göseboån
- B Dammängsbäcken
- C Hjälmsängsbäcken

N5



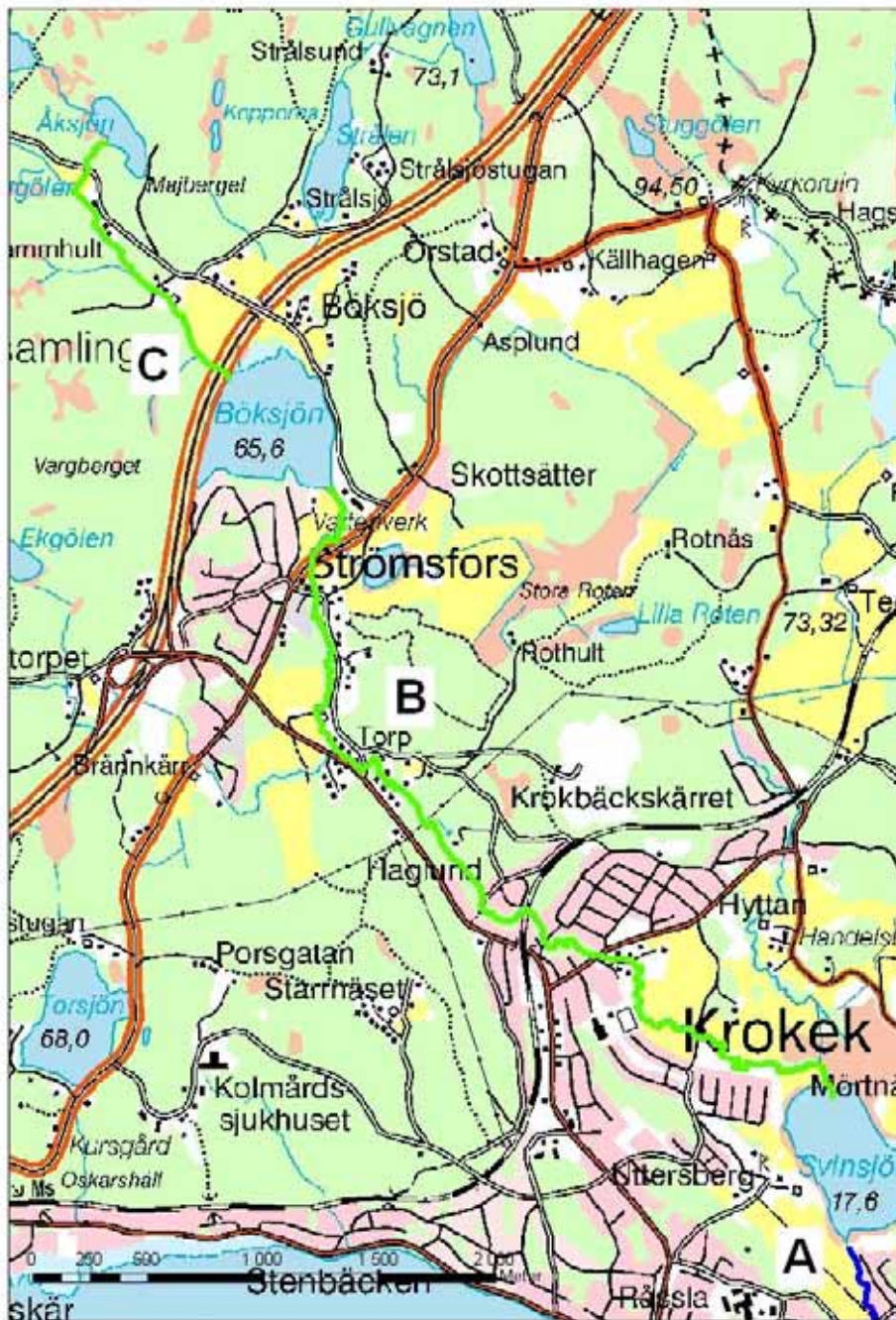
Svintunaån (nederst)  
Svintunabäckens nedre del (överst)

N6



- A Svintunaåns övre del
- B Svintunabäcken
- C Åksjöbäcken

N6



- A Hålldammsbäcken
- B Norrsjöbäcken
- C Trehörningsbäcken

N7

