

# BIOTOPKARTERING STÅNGÅN 2000



LÄNSSTYRELSEN  
KALMAR LÄN

**Mål 5b Sydöstra Sverige**

DETTA PROJEKT  
DELFINANSIERAS AV  
EUROPEISKA UNIONEN  
Jordbruksfonden



**Biotopkartering Stångån 2000**

Meddelande 2001:3

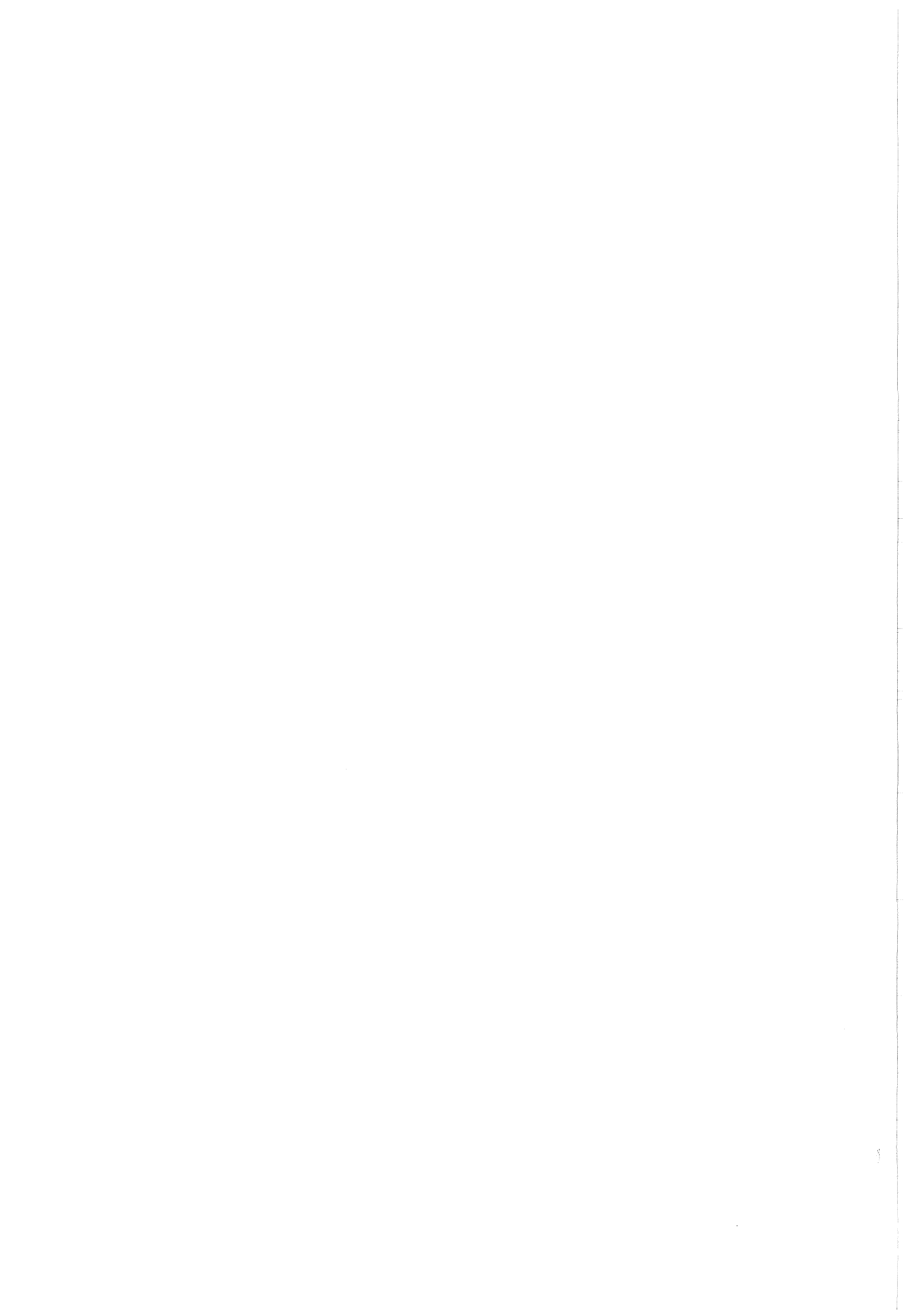
ISSN 0348-8748

ISRN LSTY-H-M--2001/7--SE

<b>Utgiven av:</b>	Länsstyrelsen Kalmar län
<b>Ansvarig enhet:</b>	Miljöenheten
<b>Författare:</b>	Mattias Persson och David Liderfelt
<b>Omslagsbild:</b>	Stångån (övre), vid Nyebro Foto: Mattias Persson, 2000
<b>Kartor:</b>	Från allmänt kartmaterial. Copyright Lantmäteriet.
<b>Tryckt hos:</b>	Länsstyrelsens tryckeri
<b>Upplaga:</b>	30 st

# Innehållsförteckning

<b>Introduktion</b>	4
Rinnande vatten	5
<b>Metodik</b>	8
Fjärranalys	8
Fältarbete	9
Digitalisering	9
Vattenbiotoper	9
Omgivning och närmiljö	11
Diken och biflöden	14
Vandringshinder	15
Broar/vägpasser	16
Övrigt	16
Sammanställning	16
Kvalitetssäkring	17
<b>Områdesbeskrivning</b>	18
<b>Resultat</b>	19
Inledande information	19
Hela Stångåns avrinningsområde	19
Vattenbiotoper	19
Omgivning och närmiljö	24
Diken	26
Vandringshinder	27
Vägpasser	28
Kommentar	30
Huvudfåra – Stångån (nedre)	31
Huvudfåra – Stångån (mellan)	32
Huvudfåra – Stångån (övre)	38
Biflöde – Älsterebäck	44
Biflöde – Bäck från Trehörningen/Fagersjön	49
Biflöde – Herrestorpeån	54
Biflöde – Bäck från Stora Holmsjön	59
Biflöde – Lillån	64
Biflöde – Sandsjöbäck	70
Biflöde – Grytgölsbäcken	74
Biflöde – Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken	79
<b>Referenser</b>	84
<b>Bilagor</b>	
Bilaga 1. Kartor	
Bilaga 2. Fältprotokoll	
Bilaga 3. Resultat för hela avrinningsområdet	
Bilaga 4. Jämförelse av avrinningsområdena	
Bilaga 5. Foton	



# Introduktion

För att förbättra kunskapsläget avseende naturvärden i och kring Kalmar läns vattendrag har Länsstyrelsen under sommaren 2000 inventerat ett stort antal vattendrag inom projektet Mellanbygdsvatten. Materialet från denna kartering kan användas som underlag för en ekonomisk och ekologisk utveckling i och kring vattendragen i översiktsplanering och annan planläggning. De areella näringarna kan läsa ut vilka naturvärden som de bör ta hänsyn till när det gäller vattendrag. Resultaten kan användas av mark- och vattenägare för att utveckla den resurs som vattendragen i området utgör, i form av en varsamt genomförd fiske- och ekoturism.

Målet med Projekt Mellanbygdsvatten är att ta fram information som beskriver vattendragens naturvärde i östra Smålands skogs- och mellanbygder samt att informera jord- och skogsbrukare, fiskevattenägare och andra berörda om hur värdena skyddas, återskapas och nyttjas.

Med biotopkarteringar tas information fram som beskriver naturvärden i vattendrag och dess omgivningar. Metodiken har utarbetats av Länsstyrelsen i Jönköping (2000). Vattendragen som skall karteras flygbildstolkas, varefter de i sin helhet fotvandras. Erhållen information läggs i en databas, vattendragen digitaliseras och GIS-skiktet kopplas ihop med databasen. Biotopkarteringen utgör en dokumentation av naturvärdena, samtidigt som den ger en god uppfattning om den mänskliga påverkan på vattendragen. Resultatet kan bl.a. ligga till grund för åtgärdsplaner inom vatten- och fiskevård för att på sikt erhålla en långsiktigt hållbar utveckling av näringsliv, turism och fiske.

I biotopkarteringen ingår bl.a. att:

- beskriva och kvantifiera strandzonens och vattendragets biotoper
- beskriva och kvantifiera påverkan och naturlighet
- lokalisera och beskriva vandringshinder för fisk
- ge underlag för att kunna lokalisera värdefulla vattendragsbiotoper, potentiella nyckelbiotoper
- lokalisera och beskriva samtliga vägpassager

Biotopkarteringen i Projekt Mellanbygdsvatten omfattar 45 mil vattendrag i mål 5 b kommunerna Högsby, Hultsfred, Vimmerby och Västervik. Projektet finansieras av Europeiska Unionens strukturfond Mål 5b Sydöstra Sverige, Naturvårdsverket, ovan nämnda kommuner och Vägverket Region Sydöst. Vattensystemen som helt eller delvis biotopkarterats är Loftaån, Marströmmen, Botorpsströmmen, Stångån, Virån, Emån och Alsterån. I Botorpsströmmen har endast vattendrag kring sjön Yxern biotopkarterats. Stångån har karterats från Storebro till länsgränsen mot Östergötland (inklusive de flesta biflöden). De övre delarna av Viråns vattensystem har karterats (de flesta vattendragen uppströms Näjern). Emån har i detta projekt biotopkarterats kring Stora Hammarsjö. Alsterån har karterats i Högsby kommun - Badebodaån har biotopkarterats från Allgunnen till länsgränsen mot Kronoberg.

Resultatet av biotopkarteringen presenteras på flera olika sätt, i rapporter (en rapport för varje undersökt vattensystem), en Access-databas och ett informativt GIS-skikt. All information finns tillgänglig på en CD-skiva. Informationen har även spridits till markägare och framtida

användare på ett seminarium. Där deltog bl.a. representanter från SÖDRA, AssiDomän, Skogsvårdsstyrelsen Östra Götaland och berörda kommuner.

Resultaten av biotopkarteringar är användbara vid exempelvis:

- utformande av naturvärdesbedömningar och olika typer av områdesskydd t.e.x. naturreservat, naturvårdsområde och biotopskydd.
- riskbedömning och miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) av vägar och vägbyggen. Resultatet ger underlag för all form av vattendragsanknuten planering.
- planering av miljöorienterade turistsatsningar t.e.x. fiske och kanoting.
- utformande av åtgärdsplaner inom fiskets område.
- åtgärdande av närsaltsläckage till vatten från jord- och skogsbruket.
- arbeten som berör vattenhushållning bl.a. genom att samtliga dammar dokumenteras.
- optimering av kalkningsverksamheten främst för biologisk återställning.
- effektuppföljning av genomförda åtgärder.
- urval av lokaler till miljöövervakning.

## Rinnande vatten

Här följer en kort introduktion till det rinnande vattnets ekologi och på vilket sätt den insamlade informationen vid biotopkarteringen är viktig. Avsnitten grundas på text från boken *Ekologisk fiskevård* (Degerman *et al* 1998).

Rinnande vatten har flera egenskaper som skiljer det från sjöar.

1. Det är en riktad transport av ämnen nedströms.
2. Större beroende av avrinningsområdet
3. En strömanpassad flora och fauna
4. Oftast bra syreförhållanden
5. Risk för underkyllt vatten och isbildning på bottarna

Vattendragen påverkas betydligt av sin omgivning. Geologi och typ av vegetation i avrinningsområdet är betydelsefulla för vattnets kemiska egenskaper. Höjdförhållande och klimat påverkar vattenhastighet, bottensubstrat och vattentemperatur.

Ett vattendrags lutning är en av huvudfaktorerna för förekomst av laxfisk. Ju mer vattendraget lutar och desto snabbare rinner vattnet. Rovfiskar som t.ex. gädda får då sämre förhållanden, vilket gynnar laxfisken. Laxälvar har ofta en lutning från 0,2-1,2 %, medan öringvatten ofta har en lutning mellan 0,5-8 %.

## Vattenhastighet

Laxfiskars ungar förekommer i regel då vattenhastigheten överstiger 0,2 m/s, men öringungar kan ibland förekomma vid något lägre vattenhastigheter. För öringungar bör ej vattenhastigheten överstiga 1 m/s. Andra arter utestängs från vatten med hög vattenhastighet. Braxen klarar t.ex. inte av att simma snabbare än 0,6 m/s.

## Laminär och turbulent vattenströmning

Vid laminär vattenströmning blandas vattnet i liten grad, eftersom vattenbanorna är parallella. Vid turbulent strömning korsas vattenbanorna och vattnet blandas bättre. Ju högre vattenhastighet desto mindre vattendjup krävs för turbulent strömning. Normalt är all strömning i ett rinnande vatten turbulent. Den laminära strömningen kan finnas i ett

vattendrag med slät botten, exempelvis flottledsrensade vattendrag. Denna strömningstyp skapar en mer homogen miljö med färre nischer, varför artantalet av flora och fauna brukar vara mindre. Vidare missgynnar detta eventuell fisk i vattendraget eftersom utbytet av syre minskar, samt kanske även födotillgången. Vidare missgynnas fisken för att vattenhastigheten kan bli för hög och skyddande ståndplatser saknas. Därför är det viktigt med en varierad och oregelbunden bottentopografi i vattendrag.

### **Våtmarker**

Våtmarker har tre viktiga funktioner:

1. De fungerar som vattenmagasin vilka utjämnar flödestoppar och ger ett jämnare flöde under året. Genom utdikning av dessa har risken ökat för uttorkning av vattendrag sommartid. Vidare har risken ökat för kraftigt eroderande högflödestoppar, vilka för ut mängder av material till sjöar och hav, med påföljande risk för igenväxning och övergödning.
2. De fungerar som avrinningsområdets filter. Kärr, sumpskogar mm. fungerar som en fälla för humusämnen, näringsämnen och sediment.
3. Våtmarkerna utgör en unik naturtyp och många arter är direkt knutna till dem.

### **Skogen betyder mycket för mindre vattendrag**

1. I små vattendrag i skogen kommer huvuddelen av näringstillförseln från växtproduktionen på land. Vidare förhindrar omgivande vegetation att för mycket närsalter rinner ut i vattendraget.
2. Skuggande träd ger en stabilare vattentemperatur. Många djurarter är mycket känsliga för höga vattentemperaturer, exempelvis dör laxfisk vid temperaturer över 25 °C.
3. Trädens rötter och annan vegetation förhindrar eller begränsar erosion av bl.a. finpartikulärt material, som kan minska syretillgången eller slamma igen gälar för bottenfauna och fisk. Trädrötter och skugga skapar även bra ståndplatser för fisk.
4. Den omgivande skogen är även en korridor för landlevande djur. Många djur sprider sig enbart utefter vattendragen, och är knutna till strandnära vegetation.

### **Påverkan på vattendrag**

Skogsbruk och jordbruk utgör stora inslag i landskapet. Det intensifierade brukandet har kommit att påverka de flesta vattendragen negativt i flera hänseenden. Avvattningar både i skogslandskapet och i odlingslandskapet har orsakat att andelen våtmarker i landskapet idag bara är en bråkdel av vad den varit. I dagsläget är våtmarker ofta knutna till vattendrag. Ett intensivt skogsbruk med tonvikt på barrträd har haft som följd att andelen lövträd generellt sett är låg. I och med att markfuktigheten ofta är högre intill ett vattendrag är också andelen lövskog i regel högre där.

Idag sträcker sig emellertid både åkrar och hyggen ofta ända ned till vattenfåran, utan att någon skyddszon förekommer. Det får flera negativa effekter på livet i och runt vattendraget.

Exempel på effekter är:

Läckage av näringsämnen, humusämnen, partiklar mm	Ger övergödning, försurning, igenslamning mm
Minskad skuggning	Ger en ökad temperaturvariation och ökad solljusinstrålning. Det sista kan höja produktionen av växter och växtplankton.
Borttag av biotop	Kantzoner både i åkermark och i skogsmark utgör i sig viktiga livsmiljöer.
Minskad andel död ved i vattendraget	Tillförsel av död ved i vattendraget skapar bl. a. värdefulla strukturer och substrat för djur och växter.

Negativa effekter kan effektivt reduceras om en skyddszon gentemot vattendraget lämnas eller skapas. Enligt en litteraturöversikt från fiskeriverket (Bergquist, 1999) bör man lämna en skyddszon på minst 20-30 meter för att vattendraget inte ska påverkas negativt av hyggen och åkrar. Detta gäller allt från läckage och förekomst av död ved till bottenfauna mm. Denna siffra varierar naturligtvis mellan olika vattendrag.

För ytterligare information om påverkan på vattendrag och biotopvårdande åtgärder hänvisas till boken Ekologisk fiskevård (Degerman *et al* 1998), samt skriften Skogsbruk vid vatten (Henrikson 2000).

# Metodik

Biotopkarteringen i Projekt Mellanbygdsvatten utfördes enligt den standardiserade metodiken beskriven i "Biotopkartering - vattendrag" utarbetad av Länsstyrelsen i Jönköpings län (2000).

Metodiken baseras på att vattendragen delas in i delsträckor, dels med avseende på närmiljön samt omgivningen och dels med avseende på vattenmiljön. Varje sträcka skall vara så homogen som möjligt. Delsträckorna beskrivs med en mängd kriterier enligt protokoll A och B. Karteringen innefattar också diken/biflöden, broar och vandringshinder för fisk, vilka bedöms enligt separata protokoll (Protokoll finns i bilaga 2). Avsikten är att varje kriterium skall vara så noggrant definierat att beskrivningen blir objektiv. Delsträckor, diken/biflöden, vandringshinder och ett antal enskilda strukturelement (se avsnittet om vattenbiotoper) markeras ut på ekonomiska kartblad.

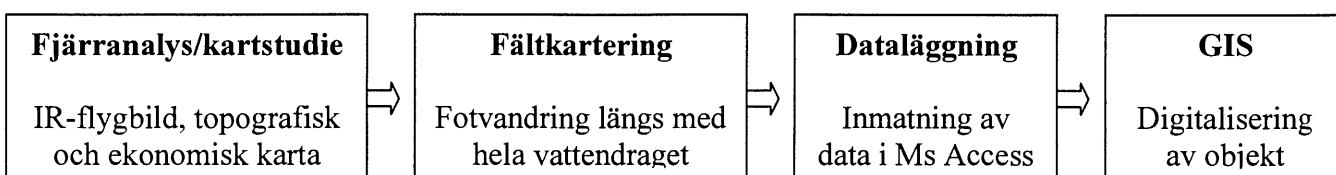
Karteringen av vattendrag, från förberedelser till en komplett slutprodukt följer grovt sett fyra olika steg (Figur 1)

Steg 1: Befintligt kartmaterial studeras och flygbildtolkades. Flera kriterier som berör landmiljöer avgränsas med hjälp av (IR) flygbilder. Det ger en stor tidsvinst om så mycket som möjligt kan förberedas inomhus före fältarbetet.

Steg 2: Vattendraget fotvandras i sin helhet, nedifrån och upp. I karteringsprotokollen och på ekonomiska kartblad i skala 1:10 000 noteras uppgifter om vattenbiotoper, landbiotoper, diken, tillrinnande vattendrag, vandringshinder, samt broar/vägpasager.

Steg 3: Insamlad data matas in och bearbetas i en databas i programmet Microsoft Access. I denna finns färdiga applikationer för beräkning och sammanställning av resultatet. Det finns även uttagsformulär.

Steg 4: Kartinformationen digitaliseras till geografiska objekt. Till de olika objekten kopplas attributdata som hämtas direkt från databasen.



Figur 1. Karteringen av vattendrag, från förberedelser till en komplett slutprodukt följer grovt sett fyra olika steg.

## Fjärranalys

Vid flygbildstolkningen används IR (infraröda) diapositiv i ungefärlig skala 1:30 000. Flygbilderna som användes i Projekt Mellanbygdsvatten var från 1982-1988, varav de flesta var från 1986. Vid flygbildstolkningen sträckavgränsas närmiljön (protokoll B) på den ekonomiska kartan i skala 1:10 000 (i färg) och förekommande marktyper i omgivningen noteras direkt i databasen. Ingen information om närmiljön noteras vid flygbildstolkningen då det bedöms onödigt att tolka denna information när miljöerna i sin helhet fältkarteras. Detta förfarande sparar tid vid tolkningen. Arbetet utfördes av Skogsvårdsstyrelsen Kronoberg-Jönköping, som var väl insatta i metodiken.

## Fältarbete

Vid fältarbetet går en person på vardera sidan om vattendraget, där den ena för noteringar i protokoll A (vattenbiotoperna) och den andre i protokoll B (närmiljön). Övriga protokoll förs av den som först observerar objektet, eller enligt individuell fördelning mellan karterarna. I princip allt material renritas samma dag som fältkarteringen sker på ekonomiska kartor i skala 1:10 000. Alla sträckavgränsningar (protokoll A och B) renritas på en karta och övriga strukturelement på en annan. Den sista arbetsdagen varje vecka förs all data från protokollen över till databasen genom manuell inmatning på dator. Kartmaterialet ligger sedan till grund för digitaliseringen.

## Digitalisering

Digitaliseringen av insamlad data genomfördes i programmet Topos av Skogsvårdsstyrelsen Jönköping-Kronoberg med en metodik som utvecklats till biotopkarteringen av Emån 1998. Slutprodukten är shapefiler med tillhörande Dbase-tabeller. För att snabba upp arbetet digitaliseras samtliga objekt som linjer. Vid digitaliseringen skapas en tabell där koder från digitaliseringen länkas samman med id-nummren från databasen (Ms Access) för att möjliggöra sammanlänkning. Alla uppgifter om koordinater och längder som används vid resultatsammanställningen erhålls från digitaliseringen.

## Vattenbiotoper (protokoll A)

Vattendragen delas in i delsträckor som numreras nedifrån och upp inom respektive vattendrag. Det är i första hand strömförhållandet som styr avgränsningen av vattendragets delsträckor men även andra kriterier väger in. En obligatorisk sträckavgränsning sker när vattendragets rensningsgrad förändras. Likaså avgränsas kvillområden till egna sträckor. Vid vandringshinder och sjöar sker alltid en sträckavgränsning (sjöar karteras ej). Om vattendraget delar upp sig i flera fåror (> 2 st) som går långt isär och som är skilda i karaktären avgränsas dessa till egna sträckor och samtliga får noteringen kvillområde. Sträckornas längd understiger normalt inte 30 m. Medellängden vid föreliggande kartering var 265 m. Protokoll A (bilaga 2) är det mest omfattande och innefattar bland annat nedanstående information.

Vattendragens **bredd** och **djup** har uppskattats. Då vattendjupet är svårt att uppskatta men överstiger 1 m har djupet satts till 2 m. Det är det maximala djupet som noteras.

Täckningen av bottensubstrat, vattenvegetation, strömförhållande och skuggning bedöms i klasserna: 0 = saknas eller obetydligt, 1 = <5 %, 2 = 5-50 % och 3 >50 %

**Bottensubstratet** anges vara findetritus, grovdetritus, lera, sand, grus, sten, block och/eller häll. Flera typer kan kombineras men bara en typ skall sättas som det dominerande bottensubstratet, klass 3.

På sträckor där botten i åfåran inte är möjlig att observera görs en bedömning utifrån substratet i strandkanten samt utifrån vattenhastigheten. För i princip samtliga dammar anges bottenmaterialet till findetritus.

**Vattenvegetationen** beskrivs genom att ange täckningsgraden totalt och fördelat på 9 olika grupper, enligt ovanstående skala 0-3.

De olika grupperna är rotade och/eller amfibiska övervattensväxter, rosettväxter, flytbladsväxter och/eller friflytande arter, undervattensväxter med hela blad, fingreniga

undervattensväxter, Fontinalis och liknande, kuddlika mossor, trådalger och övriga påväxtalger. Indelningen följer System Aqua (Willén *et al* 1996).

**Strömförhållandena** anges på sträckan i en fyrgradig skala 0-3 (se ovan) och noteras i fyra grupper: lugnflytande (<0,2 m/s), svagt strömmande, strömmande, forsande (>0,7 m/s). En dominerande strömtyp, klass 3, skall alltid anges. Bedömningarna grundas främst på utseendet och mindre på vattnets hastighet. Skillnaden mellan svagt strömmande och strömmande är främst beroende av hur turbulent vattnet är. Strömmande innebär att vattnet är turbulent och utgör en god biotop för arter som är knutna till strömvattenbiotoper, till exempel uppväxande öring. Svagt strömmande har lägre vattenhastighet och har ett mer laminärt flöde (utan strömvirvar).

**Skuggningen** av vattendragets yta bedöms enligt ovanstående skala. Bedömningarna görs efter hur solen står mitt på dagen vid midsommar.

Förekomsten av **död ved** i eller över vattnet bedöms enligt en fyrgradig skala 0-3. Död ved skall för att här räknas ha en diameter >10 cm och en längd >1 m. Klasserna är: 0 = saknas eller obetydlig förekomst, 1 = liten förekomst (<6 stockar/100 m vattendrag), 2 = måttlig förekomst (6-25 stockar/100 m vattendrag) och 3 = riklig förekomst (>25 stockar/100 m vattendrag).

Samtlig död ved skall räknas oberoende av nedbrytningsfas, dock ej bräder, bryggor mm. Friliggande stockar och döda träd på rot som hänger över vattendraget skall räknas med.

**Flödet** i vattendraget uppskattas i kubikmeter per sekund, och bedöms vara lågt (L), medel (M) eller högt (H). Detta avgörs bäst genom att studera vattenvegetationen och stränderna. En notering görs även om vattendraget är rakt, ringlande eller meandrande.

Företeelser som noteras under **påverkan** är torrfåra, utfyllnad, översvämningsskydd, kulverterat, indämda sträckor och rensning. Rensningen bedöms i en fyrgradig skala: 0 = ej rensad, 1 = sträckan är försiktigt rensad, 2 = sträckan är kraftigt rensad, 3 = sträckan är omgrävd/rätad.

I ett försiktigt rensat vattendrag kan man anta att den ekologiska funktionen upprätthålls, återställningsåtgärder kan enkelt utföras. I ett kraftigt rensat vattendrag är den ursprungliga ekologiska funktionen kraftigt störd. I ett omgrävt/rätat vattendrag är den ekologiska funktionen kraftigt störd eller helt utslagen. Återställningsåtgärder kräver då omfattande arbete, som dessutom riskerar att påverka pågående markanvändning.

**Biotopernas lämplighet för öring** klassas separat för lek område, uppväxtområde (upp till 2 år) respektive ståndplatser för vuxen fisk. Klasserna för **lek område** är:

0 = Lekomjöheter saknas, 1 = Inga synliga lek områden men rätt strömförhållanden, 2 = Tämligen bra lekomjöheter, 3 = Bra - mycket bra lekomjöheter.

Vid bedömningen vägs bland annat öringens storlek kontra botten substratet in (småvuxen öring – finkornigare grus). Lekbottnarna skall inte ha för stor andel finpartikulärt material och vattenhastigheten måste vara tillräckligt hög. En lekplats måste finnas vart 200:e meter för att området skall bedömas som klass 3. Detta grundas på att nykläckta öringungar oftast inte förflyttar sig mer än  $\pm$  100 m första sommaren.

Klasserna för **uppväxtområde** är:

0 = Uppväxtområde saknas, 1 = Möjligt men inte bra uppväxtområde, 2 = Tämligen bra uppväxtområde, 3 = Bra – mycket bra uppväxtområde.

Bedömningarna grundar sig i första hand på bottenstruktur och strömförhållanden och i andra hand på skuggning och närmiljö. Tillgången på uppväxtområde för öring

Klasserna för **ståndplatser** är:

0 = saknas (för grunt), 1 = Möjligt för enstaka öring att uppehålla sig, 2 = Tämligen bra, 3 = Bra – mycket bra förutsättningar för större öring.

I mindre vattendrag är det oftast djupet som begränsar sträckornas lämplighet för vuxen öring, medan det i större vattendrag är t.ex. förekomst av större block och gäddbiotoper.

Genom att notera förekomsten av **strukturelement** erhålls tillsammans med övriga parametrar en god bild av vattendragets utseende. Strukturelement kan vara nacke, hölja, sjöutlopp, korvsjö, brink, kvillområde, delta, källa, stensättning, dammrest, vattenuttag, avloppsrör mm.

För mer ingående information om metodiken hänvisas till boken "Biotopkartering - vattendrag" som kan beställas från Länsstyrelsen i Jönköpings län.

## Omgivning och närmiljö (protokoll B)

Närmiljön och omgivningen, det vill säga området 0-30 meter respektive 30-200 meter från vattenfåran, beskrivs enligt protokoll B (bilaga 2). **Omgivningen** efter vattendragen karteras genom tolkning av IR-flygbilder. För varje sträcka beskrivs **marktyperna** i omgivningen, enligt tabell 1, som tre klasser:

1. Marktypen/marktyperna täcker <5 % av omgivningen.
2. Marktypen/marktyperna täcker 5-50 % av omgivningen
3. Marktypen täcker >50 % av omgivningen.

För klass 3 anges endast en marktyp, medan flera marktyper kan anges för klass 1 och 2

*Tabell 1: Marktyperna som används för att beskriva omgivningen, 30-200 meter från vattenfåran. För att klassas som skog (BA, BL eller L) krävs att krontäckningen överstiger 30 %. Understiger krontäckningen 30 % klassas marken som Öppen mark (Ö).*

Kod	Marktyp	Definition
BA	Barrskog	Andelen barrträd ska överstiga 69 % med avseende på krontäckning och grundyta.
BL	Blandskog	Andelen barrträd eller lövträd får inte överstiga 70 % med avseende på krontäckning och grundyta.
L	Lövskog	Andelen lövträd ska överstiga 69 % med avseende på krontäckning och grundyta.
K	Kalhygge	Avverkat område. Plantskog noteras som hygge så länge plantorna understiger 1,3 meter, i enlighet med System Aqua.
H	Hällmark	Hällmark, blockmark, klappersten eller liknande. Om marken är skogsbevädd är den lågproducerande.
A	Åker	Åkermark inklusive sådan som tills helt nyligen brukats. Innefattar även åkermark som periodvis används till vallodling.
Ö	Öppen mark	Öppen mark i odlingslandskapet, vanligtvis hed, äng eller betesmark. Krontäckningen ska understiga 30 %.
V	Våtmark	Odefinierad våtmark, används om det föreligger osäkerhet om

Kod	Marktyp	Definition
		våtmarkstyp. För att klassas som våtmark måste minst 50 % vara hydrofila, det vill säga fuktighetsälskande.
VM	Mosse	Trädbevuxen eller öppen mosse.
VK	Kärr	Trädbevuxet eller öppet.
A	Artificiell mark	Obestämd artificiell mark.

**Närmiljön** beskrivs i fält, med tre klasser, på samma sätt som omgivningen, fast med högre detaljeringsgrad med avseende på **marktyper** (tabell 2). Enstaka närmiljösträckor dokumenteras med fotografi. I protokoll B anges också förekomst av mossodling (uppodlad eller före detta uppodlad våtmark), ravin (båda sidor har en höjd skillnad på minst 5 meter mellan vattendraget och punkt 25 meter från fåran) eller brant (som ravin fast bara på ena sidan) samt dominerande trädslag.

Tabell 2. Marktyperna som användes för att beskriva närmiljön, 0-30 meter från vattenfåran. Skogen preciseras alltid som löv-, barr-, eller blandskog. Exempelvis anges äldre produktionsbarrskog som BAS. På samma sätt preciseras skogstypen på trädbevuxen våtmark. Ett kärr med övrig lövskog anges följaktligen som LS4VK3.

Kod	Marktyp	Definition
S3	Gammelskog	Spår som tyder på att skogen är gammal finns, till exempel förekomst av död ved, grova löv- och barrträd, flerskiktning etc. Gammelskog vid ett vattendrag är gynnsamt för vattendragets ekologiska funktion, exempelvis tack vare god skuggning och mycket död ved i vattnet etc. Motsvarar huggningsklass S3, d.v.s. skogen är slutavverkningsbar, men bör ej slutavverkas p.g.a. naturvårdskäl. Kan utgöra nyckelbiotop.
S	Äldre produktionskog	Slutavverkningskog. Trädens ålder är i snitt $\geq 60$ år, vilket motsvarar huggningsklass S1 och S2. Bedömning av de skogliga huggningsklasserna görs på de 100 största träden i det aktuella beståndet. De faktorer som används för att bedöma skogens ålder är trädens barkstruktur, höjd och grovlek. På "normal" mark är trädens diameter i snitt $\geq 30$ cm (i brösthöjd) och trädhöjden i snitt $\geq 25$ m. Variationen är dock stor beroende på boniteten, vilket gör att det krävs viss erfarenhet för att kunna göra säkre bedömningar.
G	Yngre produktionskog	Gallringsskog, upp till 60 år. Trädens diameter är i snitt $> 10$ cm men $< 30$ cm (i brösthöjd). Motsvarar huggningsklass G1 och G2.
R	Ungskog	Röjningskog, vanligen en hyggesfas. Åldern är upp till ca 20 år, trädens diameter är $< ca 10$ cm (i brösthöjd). Motsvarar huggningsklass R2.
S4	Övrig skog	Förekommer ofta i anslutning till vattendrag. Är varken produktionskog eller gammelskog, men vanligtvis flerskiktad. Motsvarar i vissa fall huggningsklass E, lågproducerande skog.
K	Kalhygge	Slutavverkat område som är kalt eller område där förnygring av skogsbeståndet pågår. Noteras som hygge tills den blivande skogen nått en medelhöjd på 1,3 m (i brösthöjd). Motsvaras av huggningsklasserna K1, K2 och R1. Har anpassats till System Aqua (Willén <i>et al</i> 1996).
Å1	Åker	Åkermark som brukas
Å2		Åkermark som just nu inte brukas men som sannolikt kan

Kod	Marktyp	Definition
		komma att brytas upp. En mer eller mindre fast tydlig grässvål har bildats. Vallodling och/eller bete kan förekomma. Kan vara svår att skilja från Ö1.
Ö1	Öppen mark	Hävdad öppen mark (<30 % kronteckning)
Ö2		Igenväxande öppen mark (<30 % kronteckning)
VK1	Våtmark	Öppen, hävdad våtmark (<30 % kronteckning). Ej mosse.
VK2		Öppen, icke hävdad våtmark (<30 % kronteckning). Ej mosse.
VK3		Trädbevuxen våtmark (>30 % kronteckning). Ej mosse.
VM1		Trädbevuxen mosse (>30 % kronteckning) På en typisk mosse kommer vattnet uteslutande från nederbörd. Övriga våtmarker tillförs även vatten från omgivningen. Mossar svämmas alltså aldrig över av vattendraget.
A1	Artificiell mark	Tomtmark
A2		Väg med tillhörande vägbank.
A3		Industri, hårdgjorda ytor och övriga
A4		Tätort/bebyggelse
A5		Övriga, ej hårdgjorda ytor som till exempel golfbana.

I samband med flygbildstolkningen **sträckindelas** miljön på vardera sidan om vattendraget. Sträckorna skall vara så homogena som möjligt (dock minst 70 meter långa). Sträckorna numreras löpande på respektive sida efter avsnitt, där varje avsnitt motsvarar ett tiotal sträckor.

Exempel: Sträcka 1-5 hamnar i följd på vänster sida, sträcka 6-10 hamnar i följd på höger sida, sträcka 11-15 hamnar sedan på vänster sida. Sträckföljden på vänstra sidan (vattendraget betraktas alltid motströms) blir således: 1, 2, ..., 5, 11, 12, ..... 15. De flygbildstolkade sträckorna förs in på ett ekonomiskt kartblad, som sedan används som underlag vid fältkarteringen.

De flygbildstolkade sträckavgränsningarna justeras vid behov i fält. I första hand baseras sträckindelningen på förändringar i närmiljön, men också variationer av skyddszon och förekomst av ravin, brant eller översvämningsskydd föranleder sträckavgränsning.

Även öar bredare än 30 meter karteras. Är ön mindre än 60 meter bred beskrivs närmiljön som en sträcka, utan att omgivningen anges. Öar som är mellan 60 och 200 meter breda sträckavgränsas på båda sidorna, utan att omgivningen anges. Är ön bredare än 200 meter beskrivs även omgivningen på respektive sidor.

Förekomst av **skyddszon** eller presumtiv skyddszon anges dels mot artificiell mark (inklusive kalhygge eller brukad åker) samt produktionsskog. Skyddszonen bedöms efter en fyrgradig skala:

0 = Saknas eller <3 m.

1 = 3-10 m.

2 = 11-30 m.

3 = >30 m.

Skyddszonens dominerande marktyp anges. För artificiell mark kan skyddszonen i princip bestå av vilken annan marktyp som helst. För produktionsskogsmark betraktas skyddszonen också som en avvikande marktyp närmast vattendraget som vid avverkning kan stå kvar utan

betydande ekonomiskt bortfall. Exempelvis noteras en bård av sumpskogsartad lövskog mellan vattenfåran och produktionsskogen som skyddszon.

Med **vattennära zon** avses ett område längs vattendraget som översvämmas vid högflöde och därmed påtagligt påverkar vattendraget eller påverkas av vattendraget. Zonen bedöms efter en fyrgradig skala:

- 0 = Saknas eller <3 m.
- 1 = 3-10 m.
- 2 = 11-30 m.
- 3 = >30 m.

Med **buskskikt** avses buskar eller träd med en stamdiameter <5 cm vid 1,3 m höjd. Buskskiktet beskrivs efter en fyrgradig skala:

- 0 = Saknas eller förekomst obetydlig.
- 1 = Förekommer längs <5 % av sträckans längd.
- 2 = Förekommer längs 5 – 50 % av sträckans längd.
- 3 = Förekommer längs >50 % av sträckans längd.

**Skuggningen**, som även bedöms för vattenmiljön i protokoll A, avser för närmiljön hur stor andel av vattendragets strandlängd som har fullgod skuggning av vegetationen. Skuggningen beskrivs efter en fyrgradig skala:

- 0 = Saknas eller obetydlig.
- 1 = <5 % av strandlängden har fullgod skuggning.
- 2 = 5 –50 % av strandlängden har fullgod skuggning.
- 3 = >50 % av strandlängden har fullgod skuggning.

Här anges också om det finns möjlighet och anledning att förbättra skuggningen.

**Översvämningsskydd** i form av vallar, anlagda för att förhindra översvämning noteras.

Under **övrigt** noteras saker av värde för sträckan som inte ingår i protokollet, t.ex. förekomst av växt- och djurarter, skogsbeta, hot, lämpliga åtgärder och beskrivning av sträckan i ord.

## **Diken och biflöden (protokoll C)**

Diken och biflöden karteras separat efter protokoll C (Bilaga 2). Tre typer av biflöden definieras; naturliga vattendrag (V), dike eller dikesbäck (D; naturligt vattendrag som till >50 % är omgrävt och har en funktion som dike) och täckdike (TD).

**Längden**, som uppskattas i fält med hjälp av ekonomiska kartblad, angavs efter en fyrgradig skala:

- 0 = <100 m.
- 1 = 100 - 500 m.
- 2 = 500 - 1000 m.
- 3 = >1000 m.

För samtliga biflöden/diken bedöms i fält **påverkan** från markanvändning, preciserat som åkermark, hyggen och artificiell mark. Risken för påverkan anges efter en fyrgradig skala.

0 = Ingen del av tillflödet kantas av riskfylld marktyp.

1 = <5 % av tillflödet kantas av riskfylld marktyp.

2 = 5 – 50 % av tillflödet kantas av riskfylld marktyp.

3 = >50 % av tillflödet kantas av riksfull marktyp.

Där risk för påverkan föreligger anges också den dominerande riskfyllda marktypen.

Dikets/biflödets **bredd** och **djup** uppskattas i fält och anges i meter. För diken anges djupet och bredden utifrån fåran i markplan, till skillnad från vattendrag där djupet motsvarar vattnets djup och bredden motsvarar vattendragets bredd vid normalvattenföring. Flödet uppskattas och anges i l/s. I protokollet noteras också för diken om det föreligger någon **erosionsrisk** (partikeltransport), om **skyddszon** och/eller **översilning** finns. Med översilning menas att diket slutar en bit innan huvudvattendraget.

Under **övrigt** noteras exempelvis om diket är torrt, igenväxt eller nygrävt.

## Vandringshinder (protokoll D)

I detta protokoll (bilaga 2) beskrivs samtliga vandringshinder för fisk.

**Typ av hinder** anges som damm, sjöutlopp, trumma, fiskgaller, ålkista, vägpassage eller naturligt hinder. Anläggningens **användning** tidigare och idag noteras. För ej fungerande, mer eller mindre raserade hinder anges användningen till "Ingen".

**Fallhöjden** anges vid själva hindret men även den totalt utnyttjade fallhöjden vid kraftverk noteras. En bedömning görs av om vandringshindret ursprungligen utgjort ett **naturligt** hinder. Detta bedöms utifrån terrängens utseende på lokalen. Utgörs vandringshindret av ett intressant **kulturmiljöobjekt** (kvarndamm, ålkista mm.), så noteras detta.

Separata bedömningar görs av olika fiskarters **möjligheter att passera** hindret nedifrån och upp. Detta bedöms för **öring** och **mört**. I Projekt Mellanbygdsvatten har även en bedömning av passagemöjligheterna för **ål** och **ålyngel** (<30 cm) gjorts i Botorpsströmmen, Stångån, Virån, Emån och Alsterån.

Bedömningsgrunderna är:

**Definitivt** - hindret kan med största sannolikhet inte passeras under några förhållanden.

**Partiellt** - hindret kan passeras under vissa gynnsamma förhållanden, vanligtvis vid högvattenföring.

**Passerbart** - hindret bedöms exempelvis vara partiellt för mört och övrig fisk men kan vara passerbart för öring.

Möjliga **åtgärder** beskrivs för att göra hindret passerbart för fisk. Det kan exempelvis vara: Anlägg ett omlöp kring hindret; utrymme finns.

Tillgängligheten är viktig ifall eventuella åtgärder skall vidtas, därför anges ifall det finns en **väg** i närheten av hindret.

## Broar/vägpPASSAGER

I samband med karteringen bedöms även broar/vägpPASSAGER. De kriterier som bedöms är ett urval ur en metodik som utformats av Länsstyrelsen i Jönköpings län och projekt "ECOWAYS" (Seiler, A. 1998) och finns beskriven i "VägpPASSAGER ÖVER VATTENDRAG I EMÅNS AVRINNINGSOMRÅDE" (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1999).

Broarnas **tekniska objekttyp** bedöms som stenvalvsbro, rörbro (>2 m i diameter), trumma (>2 m i diameter) eller övrig bro. Vägen delas in i allmän väg, enskild väg, skogsbilväg eller okänd.

Broarna bedöms också efter i vilken grad de utgör **vandringshinder** för djur. I protokollet noteras om eventuella **landPASSAGER** är tvåsidiga eller ensidiga och i så fall på vilken sida om vattendraget landPASSAGEN finns. **Skyddande vegetation** vid landPASSAGERNAS bedöms efter skalan 0 (dålig) till 3 (bra). Möjlighet för **utter** och **fisk** att passera bedöms efter skalan 0 (definitivt hinder), 1 (partiellt hinder) och 2 (PASSAGE möjlig). Som definitivt hinder räknas trafikerade broar utan landPASSAGE under bron. Slutligen klassas också största **terrestra djur** som kan passera enligt skalan småvilt (1 m), klövvilt (2 m) eller älg (2,5 m).

Under **övrIGT** noteras exempelvis eventuell övrig vägtyp och specificering av landPASSAGE eller brotyp.

Så gott som samtliga broar dokumenterades med fotografi.

## ÖvrIGT

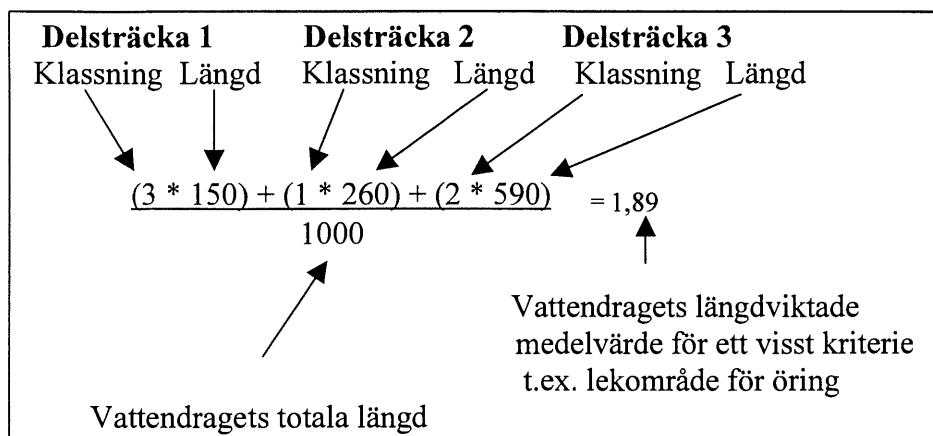
SMHI: s databas över avrinningsområden har använts för att beräkna areal av vattensystem och delavrinningsområden. Även fördelning av marktyper (inkl. sjöyta) i avrinningsområdena finns i detta register. Vattendragens höjd över havet har hämtats från ekonomiska kartan (1:10 000). Antal sjöar som vattendragen genomflyter har räknats och avståndet (kortaste sträckan för en fisk) mellan in och utlopp har mätts vid digitaliseringen. Vattendragets koordinater har hämtats från Lantmäteriverkets program AutoKa-Vy version 1.12.

## Sammanställning

Det finns en mängd olika sätt att summera och analysera datamaterialet för att kunna dra relevanta slutsatser. Vid sammanställningen av resultatet används i princip två olika sätt att summera siffrorna från protokoll A och B där täckningsgraden klassas inom de definierade delsträckorna. Vilka summeringar som används var framgår i avsnittet om resultat.

De kriterier som ligger till grund för sträckornas avgränsning har oftast en hög täckningsgrad (liten variation inom sträckorna) varför den dominerande typen inom respektive sträcka summeras. De kriterier som här avses är för protokoll A främst strömförhållande, bottenstrukturer och öringbiotoper, och för protokoll B dominerande markslag i närmiljön och omgivningen.

För övriga kriterier beräknas ett längdviktat medelvärde (fig. 2), där även förekomsten av icke dominerande typer vägs in.



Figur 2. Beräkning av ett längdviktat medelvärde

För samtliga kriterier baseras summeringarna på den längdmässiga utbredningen. För vissa kriterier, främst öringbiotoper, är dock de faktiska uppgifterna om areal intressanta.

Flera olika mått kan användas för att erhålla kvantitativa mått av ett vattendrags fysiska påverkansgrad. Ett sätt att beräkna påverkansgraden på närmiljön är att summera andelen icke naturliga, påverkade (artificiella) marktyper. Här avses kalhygge, åker och artificiell mark. Till detta fogas kommentarer om skyddszonens bredd.

Påverkansgraden till följd av fysiska ingrepp i vattendragen erhålls genom att summera de olika formerna av rensning, kulvertering, utfyllnad, översvämningsskydd och torrfåror. För diken beräknas bl. a. antalet diken per kilometer vattendragsstrand. Påverkan från vandringshinder fås bl.a. genom att studera utnyttjad fallhöjd vid artificiella hinder.

## Kvalitetssäkring

En betydande arbetsinsats har lagts ned på kvalitetssäkring av hela arbetet med föreliggande kartering.

Flygbildstolkningen genomfördes av erfarna tolkare vilka erhållit detaljerad information om karteringsmetodikerna. Resultatet från flygbildstolkningen datalades kontinuerligt i den skräddarsydda databasen utan att först noteras på papper. Databasen innehåller inmatningsfilter för att undanröja grova fel vid inmatningar.

Ett flertal bedömningar ligger till grund för klassningarna vid fältarbetet, vilket gör att det finns en viss spridning i resultatet som är relaterad till inventerarna. Denna faktor har minimerats genom utbildning samt kalibreringar mellan de olika karterarna under fältsäsongen. Deltagande personal har också från början haft en adekvat utbildning samt erfarenheter från fältarbete. All renritning har vanligen skett samma dag eller med endast någon dags fördröjning.

Det digitaliserade materialet har kontrollerats mot informationen i databasen. Även innehållet i själva databasen har genomgått omfattande kvalitetssäkring. Vissa uppenbara orimligheter i datamaterialet har justerats i efterhand. Andelen kvarstående skrivfel och brister i materialet är liten.

# Områdesbeskrivning

Stångån tillhör Motala ströms avrinningsområde som omfattar totalt 15480 km<sup>2</sup>, varav ett mindre område ligger i Kalmar län. Karteringen berör Stångån med ett antal biflöden uppströms Storebro damm i Vimmerby kommun. Den biotopkarterade delen av Stångån avvattnar ett område på 444 km<sup>2</sup>. Fallhöjden i det karterade området är 84 meter. Ån rinner ned i den nordvästra delen av Vimmerby kommun i sydostlig riktning för att kröka av norrut vid Storebro, och via Vimmerby samt Krönsjöarna rinna in i Östergötlands län.

Stångåns avrinningsområde i Vimmerby kommun hyser stora naturvärden med omfattande våtmarksområden och värdefulla, talrika och mäktiga geologiska formationer. Det förekommer även värdefulla odlingslandskap (Forslund 1997)

Mellan Vimmerby och länsgränsen mot Östergötland sträcker sig ett område med mäktiga ansamlingar av glacifluvialt material i form av åsar, deltan, dödislandskap och dalfyllnader. Runt Örsåsa i norra delen av kommunen finns ett område med synnerligen artrika hagmarker. Det öppna och storskaliga odlingslandskapet runt Djursdala söder om sjön Juttern består av mäktiga isälvsavlagringar. Norr om Vimmerby rinner Stångån genom Krönsjöarna, som är bra sträcklokaler för sjöfåglar och rovfåglar. Runt Stångån och den nordligaste av Krönsjöarna sträcker sig stora öppna arealer med jordbruklandskap och våtmarker. I sprickdalssjön Juttern förekommer glacialrelikta kräftdjursarter. Gös är vanlig och siklöja förekommer också. Några områden är avsatta som riksintresse för naturvärden (Forslund 1997).

Uppströms Storebro till länsgränsen rinner ån i en djup dalgång som kantas av artrika våtmarker och ett stort antal geologiskt intressanta formationer i form av terrasser, åsar, dödislandskap och förkastningsbranter (Forslund 1997). Ett område från länsgränsen ned till Rumskulla är klassat som riksintresse för naturvärden. I området ligger också urskogsområdet och nationalparken Norra Kvill, som är föreslagen att skyddas enligt Natura 2000.

Stångån är vidare ett viktigt vattensystem för utter, som förekommer bland annat i Juttern och Krönsjöarna (utterinventering 2000). Öring och elritsa (pers. obs.) förekommer i vattensystemet (Länsstyrelsen i Kalmar län 1999c).

Flera av sjöarna är flitigt utnyttjade av fritidsfiskare och ån är lättillgänglig för friluftslivet, till exempel i form av paddling.

# Resultat

## Inledande information

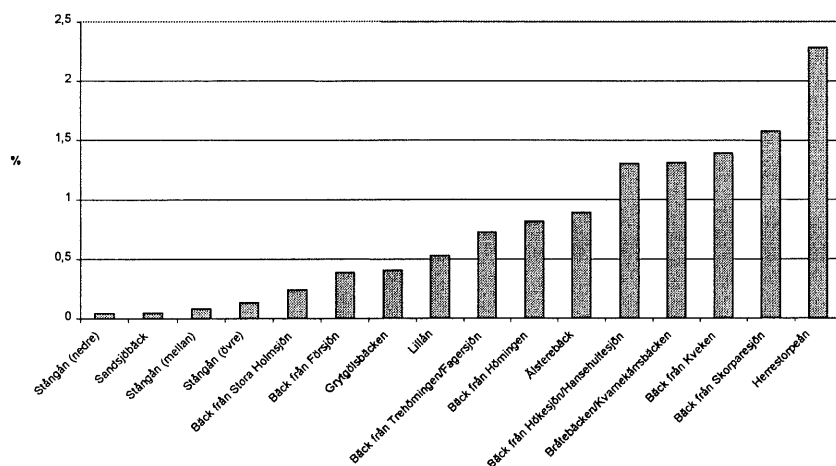
En översiktlig karta över de biotopkarterade vattendragen finns i bilaga 1. Där finns även kartor över vandringshinder, uppväxtområde för öring och grad av rensning i samtliga karterade vattendrag. I Resultatdelen behandlas endast de större vattendragen i vattensystemet, speciella analyser av vattendrag med små avrinningsområden redovisas sålunda inte ingående här, dock finns informationen tillgänglig i databasen och GIS-skiktet. Resultaten redovisas separat i tre avsnitt: resultat för hela avrinningsområdet, vattensystemets huvudfåra och biflöden. Under rubriken ”kommentar” jämförs resultaten för hela avrinningsområdet med resultaten från övriga biotopkarterade vattensystem. Resultaten för huvudfårans delar och biflöden jämförs med resultaten för hela Stångåns avrinningsområde. I bilaga 3 finns sammanställningar av resultaten för hela avrinningsområdet för vattenbiotoper och närmiljö/omgivning. Det är sådana och liknande sammanställningar som ligger till grund för all text i resultatdelen. I bilaga 4 finns tabeller med information för jämförelse av de olika biotopkarterade avrinningsområdena. I bilaga 5 finns färgfoton över vattendragen som redovisas i denna rapport.

## Hela Stångåns vattensystem

### Vattenbiotoper

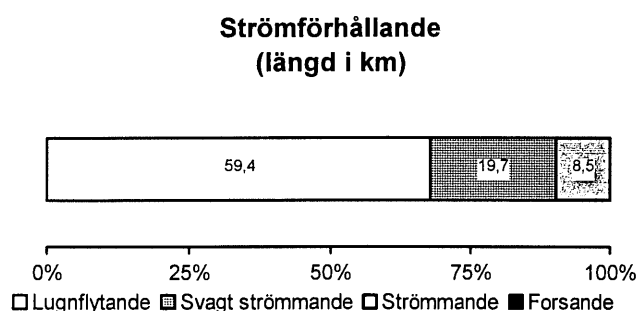
Den totala längden av de karterade delarna av Stångåns vattensystem var ca 91 km och den längdviktade medelbredden var 7,1 m. Vattendragen var i genomsnitt (längdviktat medelvärde) 0,5 m djupa. Nästan 66 % av de karterade vattendragens längd hade ett medeldjup på mindre än 0,5 m. 12 % av vattendragens längd bedömdes ha ett medeldjup större än 1 m. Bredden på de karterade vattendragen varierade mellan 0 – 280 m (någon bäck var torr i de övre delarna vid tidpunkten för karteringen).

Lutningen i de karterade vattendragen varierade kraftigt (figur 3). Lutningen kan ge en antydning om hur mycket strömmande - forsande vatten som förekom i vattendragen.



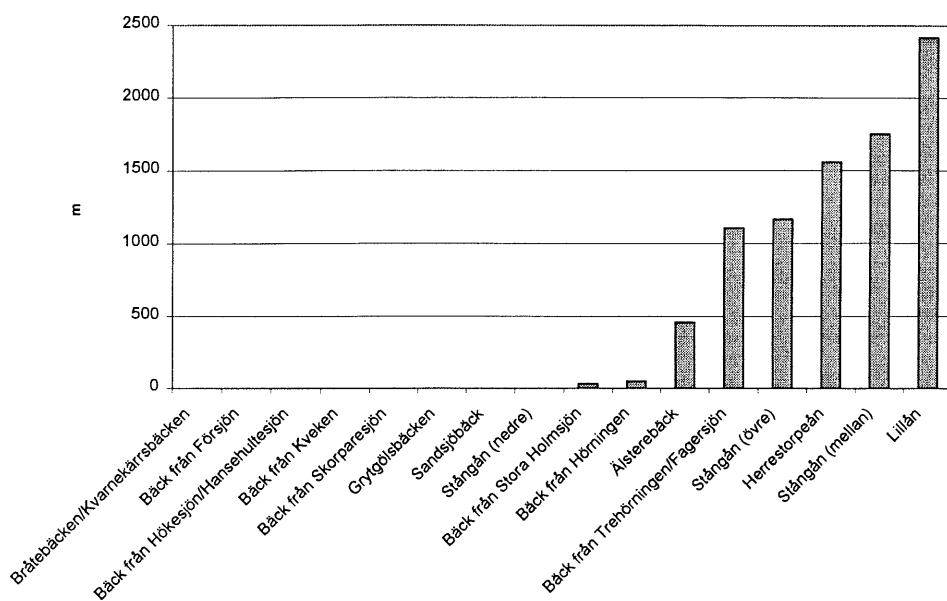
Figur 3. Lutning i vattendrag inom Stångåns avrinningsområde

Stångån med biflöden var i huvudsak lugnflytande. Något mer än 65 % av vattendragens sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Svagt strömmande vatten var dock vanligt förekommande (22 %). Andelen forsande vatten var obefintlig (fig. 4).



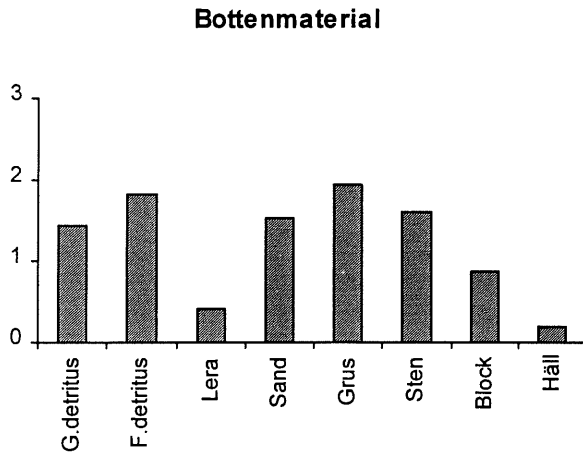
Figur 4. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Stångåns vattensystem. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

Förekomsten av strömmande vatten i de biotopkarterade vattendragen redovisas i figur 5.



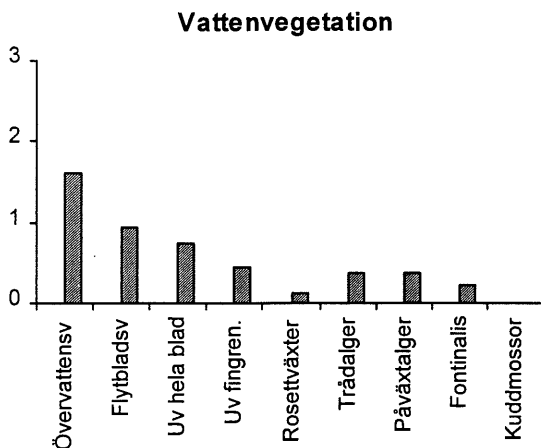
Figur 5. Sträckor där strömmande vatten dominerar (klass 3) i vattendragen inom Stångåns avrinningsområde.

Bottenmaterialet i Stångåns vattensystem dominerades av grus. Även andelen sten, sand och grovdetritus var påtaglig (fig. 6).



Figur 6. Bottenmaterial i Stångåns vattensystem redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialiet.

Vattenvegetationens utbredning var tämligen stor med det längdviktade medelvärdet 2,1. 32 % av vattendragens längd täcktes av vattenvegetation på mer än 50 % av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter, men även flytbladsväxter förekom rikligt (fig. 7). Undervattensväxter med hela blad var den tredje vanligaste gruppen.



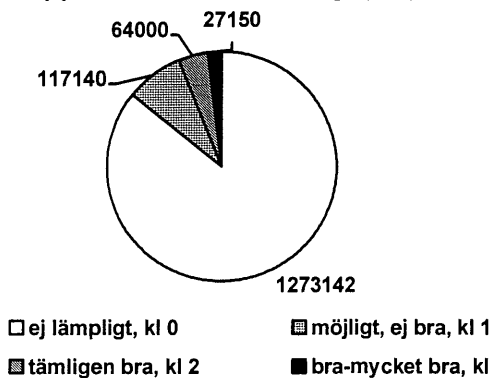
Figur 7. Vattenvegetation i Stångåns vattensystem redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var tämligen liten. 15 % av vattendragens totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,3.

Andelen död ved var relativt liten. I 15 % av de karterade vattendragens längd fanns 6-25 stockar per 100 m vattendrag. Längdviktat medel för död ved var 0,9.

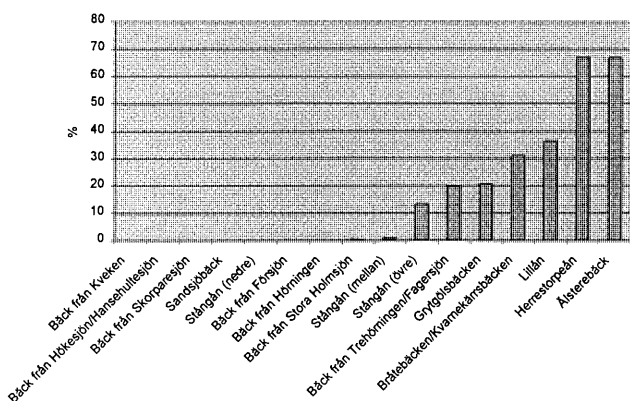
I Stångåns vattensystem fanns ganska stora arealer med tämligen bra till mycket bra uppväxtområden för öring. Uppväxtområde klass 2 och klass 3 fanns på 14 % respektive 6 % av de biotopkarterade vattendragens längd. Det utgjorde 4 % respektive 2 % av vattendragens totala areal (inklusive dammar), vilket innebar 9,1 ha bra till mycket bra uppväxtområde (fig 8). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,7.

### Uppväxtområde för öring (m<sup>2</sup>)



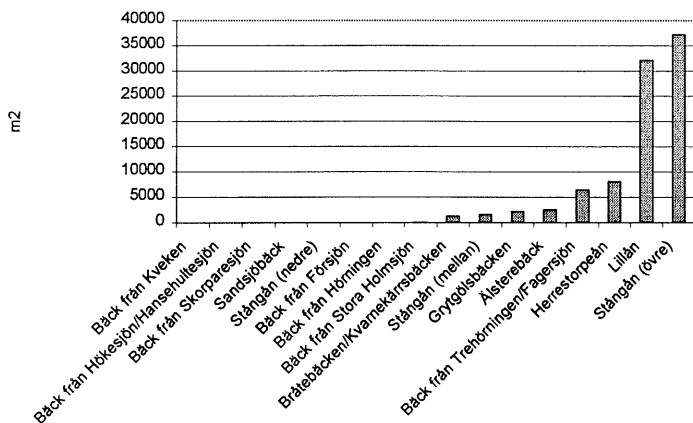
Figur 8. Areal uppväxtområden för öring i Stångåns vattensystem

Andelen av de biotopkarterade vattendragens areal som utgjordes av bra till mycket bra uppväxtområde för öring redovisas i figur 9.



Figur 9. Andel (%) av arealen som utgjordes av tämligen bra till mycket bra (klass 2-3) uppväxtområde för öring i vattendragen inom Stångåns avrinningsområde.

Den totala arealen uppväxtområde för öring i klass 2-3 i de karterade vattendragen finns redovisad i figur 10 nedan.



Figur 10. Areal (m<sup>2</sup>) som utgörs av tämligen bra till mycket bra (klass 2-3) uppväxtområde för öring i vattendragen i Stångåns vattensystem.

Tämligen bra ståndplatser för vuxen öring (klass 2) utgjorde bara 2 % av vattendragens totala areal. Längdviktat medelvärde på ståndplatser var 0,6.

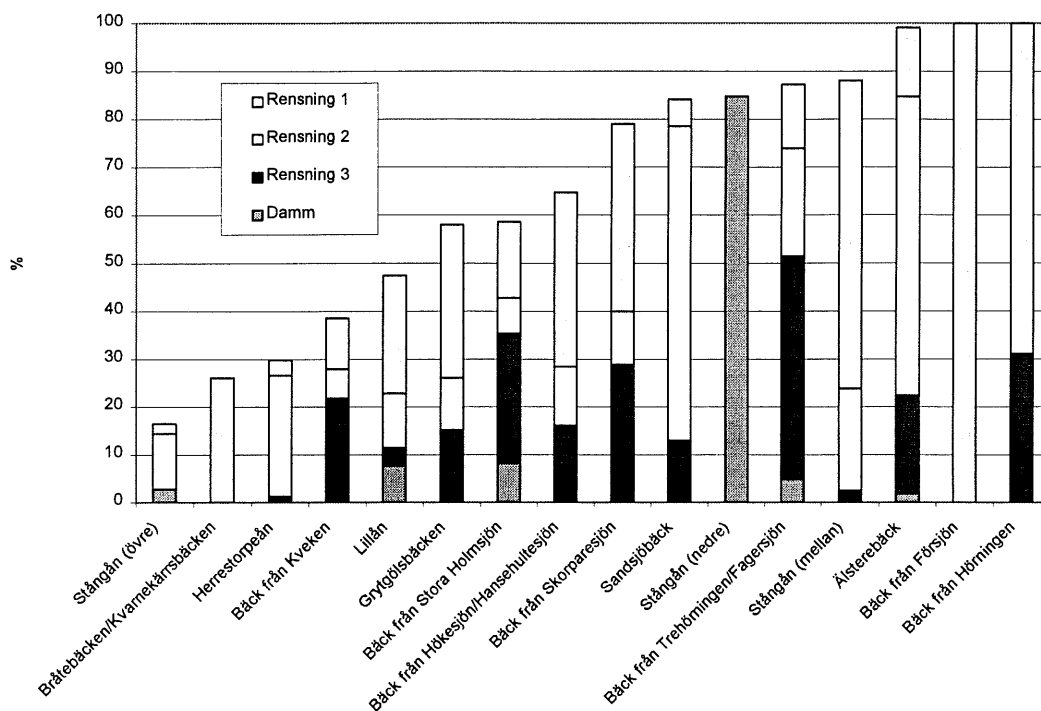
Arealer lämpliga som lek område för öring var procentuellt sett tämligen små, men de utgjorde sammanlagt 7,6 ha (klass 2-3). Längdviktat medelvärde på lek område för öring var 0,6.

Huvuddelen av vattendragens längd (70 %) hade ett ringlande lopp. 22 % var rakt och 17 % var meandrande.

11 % av vattendragens totala längd var omgrävt eller rätat, 16 % var kraftigt rensat och 26 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 0,9.

I Stångåns vattensystem fanns 11 st vattenbiotopsträckor som utgjordes av dammar. Den sammanlagda längden av dessa dammar var 7,3 km och medelbredden 121 m. Andelen indämda sträckor i vattensystemet utgjorde 8 % av den totala längden.

Graden av fysisk påverkan på de biotopkarterade vattendragen inom Stångåns avrinningsområde finns redovisat i figur 11.



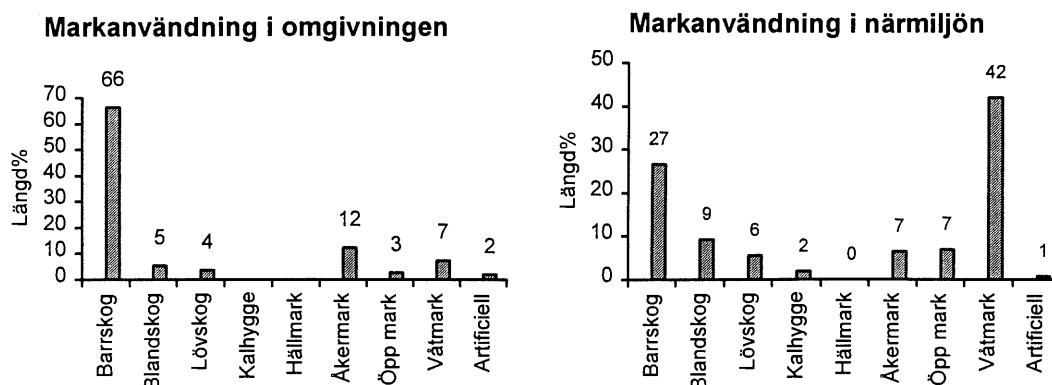
Figur 11. Fysisk påverkan på vattendragen inom Stångåns vattensystem. Damm = indämda sträckor.

Strukturelement i Stångåns vattensystem var 36 st tillrinnande vattendrag, 61 st strömnackar, nio höljor, två korvsjöar, 34 st sjöutlopp, 24 st sjöinlopp, 13 st sammanflöden, åtta kvillområden, två skredärr, ett utströmningsområde/källa, två stenbroar eller rester av stenbroar, sex dammar av sten, sju andra stensättningar, 17 st andra dammrester och 16 st vattenuttag.

## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

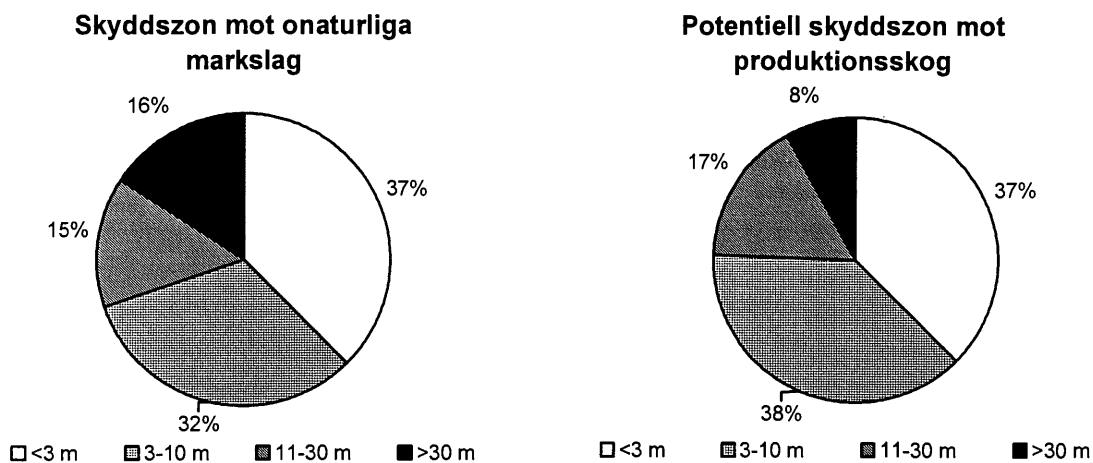
De karterade vattendragen i Stångåns vattensystem omfattade en närmiljölängd på ca 166 km. Omgivningen till de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem dominerades främst av skogsmark, i huvudsak barrskog. Mindre, men betydande andelar dominerades av åkermark och våtmark. I närmiljön dominerade våtmark och skogsmark 42 % vardera (figur 12). 73 % av skogsmarken som dominerade närmiljön utgjordes av produktionsskog, i huvudsak äldre och yngre (huggningsklass S och G) men även ungskog (huggningsklass R). Merparten av den aktivt brukade skogen bestod av barrträd. En betydande del bedömdes som övrig skog (S4), av vilket merparten var blandskog eller lövskog. Mindre avsnitt dominerades av gammalgranskog och gammelskog med asp och lönn. Kalhygge dominerade en sträcka motsvarande drygt tre kilometer. Åkermark representerades både av brukad mark och av icke brukad mark. Den öppna marken utgjordes till största delen av betesmark även om en avsevärd del var ohävdad. Våtmarkerna var inte hävdade. Största andelen var öppen men en stor del var bevuxen med al, björk, tall och/eller gran. Den artificiella marken som dominerade delar av närmiljön utgjordes av tomtmark eller väg.



Figur 12. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

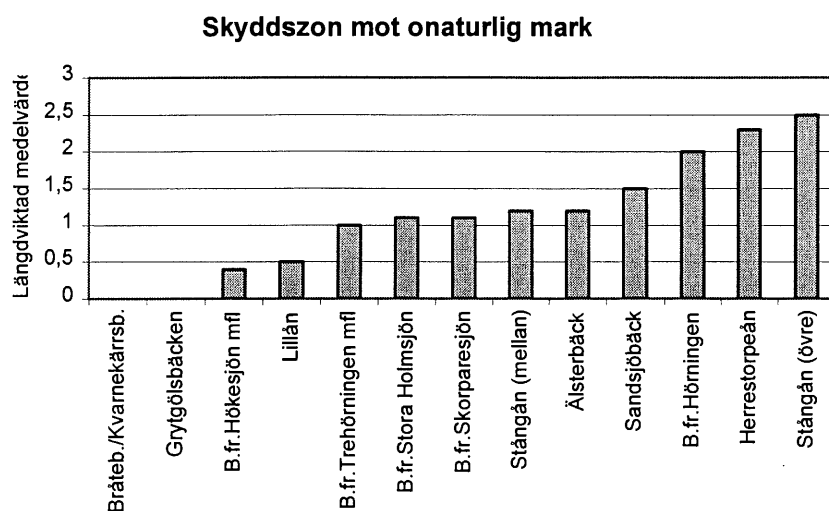
### Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag dominerade knappt 10 % av närmiljön. Skyddszon bedömdes utmed ca 13 %. Längs vattendragen i Stångåns vattensystem berörs främst åkermark, men även en hel del kalhyggen. Skyddszon mot onaturlig mark saknades utmed knappt åtta kilometer. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 1,1, vilket var det högsta medelvärdet bland de karterade avrinningsområdena (bilaga 4).

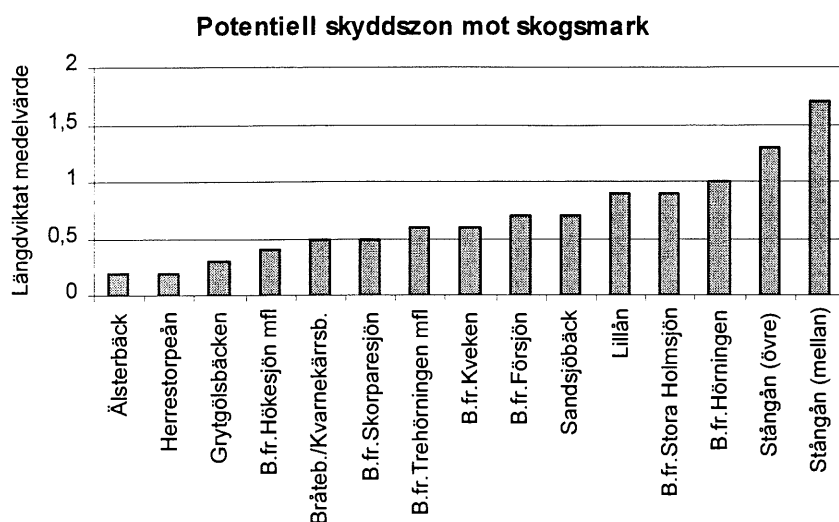


Figur 13. Förekomst av skyddszon mot onaturlig mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca 54 % av närmiljölängden. Tack vare att andelen våtmarker var hög förekom skyddszon utmed relativt stora delar av vattendragen, även om den till stor del var smal (figur 13). Potentiell skyddszon saknades dock helt utmed ca 34 km. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,9, vilket hörde till de högre värdena bland de karterade avrinningsområdena (bilaga 4).



Figur 14. Genomsnittlig klassning (klass 0-3) av skyddszoner mot onaturliga markslag redovisat som längdviktat medelvärde.



Figur 15. : Genomsnittlig klassning (klass 0-3) av potentiella skyddszoner mot produktionsskog redovisat som längdviktat medelvärde.

Vattennära zon förekom utmed knappt halva strandlängden och var i huvudsak 3-10 m eller 10-30 m bred. Den vattennära zonen klassades i genomsnitt till 0,8 (längdviktat medelvärde), vilket var ett av de högre värdena bland de karterade avrinningsområdena (bilaga 4).

### Skuggning och buskskikt

Skuggningen var dålig (klass 1) eller saknades helt utmed knappt 30 % av strandlängden. I synnerhet våtmarkerna uppvisade dålig skuggning (tabell 3). Skuggningen bedömdes vara möjlig att förbättra endast utmed 13,7 % av strandlängden.

Förekomsten av buskskikt var dålig eller saknades helt utmed ca 65 % av strandlängden. Endast en mycket liten del hade ett välutvecklat buskskikt (tabell 3).

Tabell 3. Skuggning och buskskikt efter vattenfåran beskriven i fyra klasser. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	17,6	10,7	27,3	44,4	2,0
Buskskikt (%)	34,5	31,0	32,8	1,7	1,0

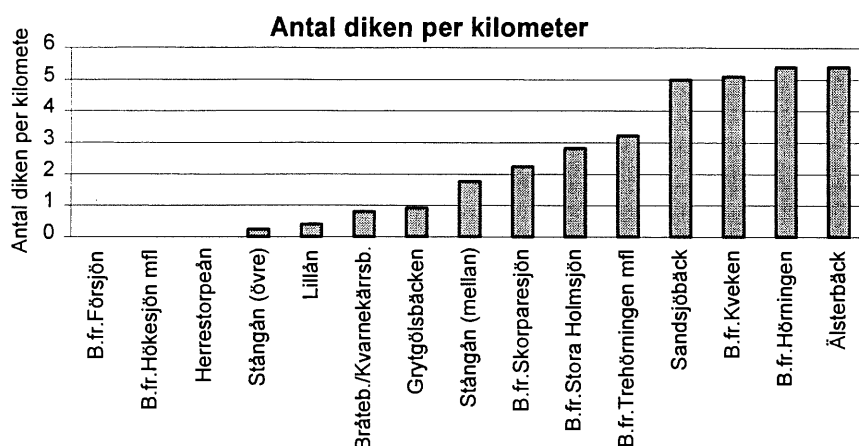
### Diken

Totalt noterades 140 diken och 5 täckdiken, vilket gav medelvärdet på 1,5 diken (figur 16) respektive 0,1 täckdiken per km. Motsvarande värden för övriga karterade avrinningsområden låg mellan 1,5 och 3,6. 16 vattenuttag noterades längs med vattendragen.

Medelbredden var 1,6 m och medeldjupet 0,6 m. 76 diken var kortare än 100 m, 61 diken var 100-500 m och tre diken var längre än en kilometer.

Erosionsrisk noterades inte för något dike. Tre diken hade skyddszon och ett dike hade översilningszon. 35 % av dikena påverkades mer eller mindre av någon riskfylld marktyp.

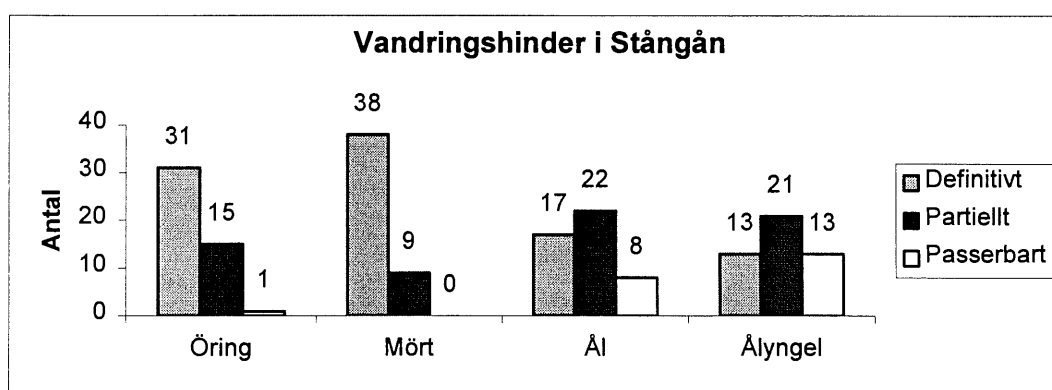
Alla fem täckdikena kantades av någon riskfylld markttyp, varav fyra längs mer än halva täckdikelängden (klass 3).



Figur 16. Antalet påträffade diken per kilometer för respektive vattendragsträcka.

## Vandringshinder

I de karterade delarna av Stångåns vattensystem fanns 47 st. vandringshinder för fisk (tabell 17). Den totala fallhöjden var 477 m och fallhöjden vid artificiella hinder var 77 m. Utav den totala fallhöjden fanns 16 % inom artificiella vandringshinder. Naturliga vandringshinder hade en total fallhöjd på 9 m. Nio stycken av vandringshindrena bedömdes vara ursprungligen naturliga vandringshinder. 21 st. av hindrena bedömdes vara intressanta ur kulturmiljösynpunkt. Inga fiskvägar fanns anlagda vid hindrena. Hindrenas medelfallhöjd var 1,8 m. 31 st. hinder var definitiva för öring, 15 st. var partiella och 1 st. var passerbart. Antal hinder definitiva för mört var 38 st. och 9 st. var partiella. För vuxen ål bedömdes 17 av hindrena vara definitiva, 22 partiella och 8 st. passerbara. Antal hinder definitiva för ålyngel var 13 st. Av övriga hinder var 21 st. var partiella och 13 st. passerbara.



Figur 17. Totalt antal vandringshinder för fisk fördelat på olika arter. Definitivt hinder är ej passerbart och partiellt hinder kan passeras vid högt vattenstånd.

## Vägpasager

Totalt noterades 80 broar längs med de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (tabell 4), vilket motsvarade ungefär en bro per kilometer. 43 broar bestod av trummor, 29 stycken var övriga broar, 2 stycken var rörbroar och sju stycken var stenalvsbroar. Allmän väg korsade vattendragen på 21 platser.

10 broar bedömdes inte vara passerbara (klass 0) under bron för utter. Två av dessa broar utgjordes av allmän väg. Öriga skärningar med allmänna vägar utgjorde partiellt vandringshinder utom två, som var passerbara för utter. Totalt 60 broar utgjorde partiella vandringshinder (klass 1) för utter.

Landpassage fanns under nio broar, varav tre stycken hade bra (klass 2-3) skyddande vegetation på någon av sidorna. Endast en av broarna som utgjordes av allmän väg hade landpassage.

Tabell 4. Vägpasager över respektive vattendragsträcka i Stångåns vattensystem. "Veg. vid landp." = Klassning av skyddande vegetation vid landpassage där 0 motsvarar dålig skyddande vegetation och 3 motsvarar bra skyddande vegetation. "P." = passerbarhet där 0 = definitivt hinder, 1 = partiellt hinder och 2 = passerbar. "Vh nr" är vandrings hindrets nummer enligt protokoll D (vandringshinder).

	Fältnr.	Teknisk objekttyp	Vägartyp	P. utter	P. fisk	Veg. vid landp.		Vh nr	Landpassage	Passerbart för
						V	H			
Bråtebäcken/ Kvarnekärrsb.	1	trumma	skogsbilväg	1	2				saknas	
	2	trumma	skogsbilväg	1	2				saknas	
	3	trumma	enskild	1	2				saknas	
	4	trumma	skogsbilväg	1	2				saknas	
	5	trumma	enskild	1	0				saknas	
	6	trumma	enskild	1	0				saknas	
Bäck från Hökesjön/ Hansehultesjön	1	övrig bro	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	2	trumma	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	3	trumma	enskild	1	0			1		ej bedömt
	4	trumma	allmän	1	1				saknas	ej bedömt
	5	trumma	enskild	0	1			5	saknas	ej bedömt
	6	övrig bro	enskild	0	2			4	saknas	ej bedömt
Bäck från Hörningen	1	trumma	allmän	0	2				saknas	
	2	trumma	okänd	1	0				saknas	
	3	trumma	skogsbilsväg	1	2				saknas	
	4	trumma	allmän	0	2				saknas	
Bäck från Kveken	1	övrig bro	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	2	trumma	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	3	övrig bro	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	4	trumma	enskild	0	1			1	saknas	ej bedömt
Bäck från Skorparensjön	1	övrig bro	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	2	övrig bro	allmän	1	2				saknas	ej bedömt
	3	trumma	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
Bäck från St.Holmsjö	1	trumma	allmän	1	2				saknas	
	2	trumma	enskild	1	2				saknas	
	3	övrig bro	allmän	1	2				saknas	
	4	trumma	enskild	1	2				saknas	
Bäck från Trehörningen/ Fagersjö	1	övrig bro	allmän	1	2				saknas	ej bedömt
	2	rörbro	enskild	1	2				saknas	
	3	trumma	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	4	trumma	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	5	trumma	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	6	övrig bro	enskild	2	2	2	2		tvåsidig	småvilt (1 m)
	7	stenalvsbro	allmän	1	0			7	saknas	ej bedömt
	8	stenalvsbro	allmän	1	2				saknas	ej bedömt
	9	stenalvsbro	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
	10	trumma	enskild	1	2				saknas	ej bedömt
Grytgölsbäcken	1	trumma	allmän	1	0				saknas	

Fältnr.	Teknisk objekttyp	Vägtyp	P. utter	P. fisk	Veg. vid landp.		Vh nr	Land-passage	Passerbart för	
					V	H				
2	trumma	enskild	1	2				saknas		
3	trumma	skogsbilväg	1	2				saknas		
4	trumma	enskild	0	2				saknas		
5	övrig bro	enskild	1	2				saknas		
6	trumma	skogsbilväg	1	2				saknas		
Herrestorpån	1	trumma	enskild	1	2			saknas	ej bedömt	
	2	övrig bro	enskild	1	2			saknas	ej bedömt	
	3	trumma	allmän	1	1			saknas	ej bedömt	
	4	trumma	enskild	1	2			saknas	ej bedömt	
Lillån	1	trumma	allmän	1	2			saknas		
	2	övrig bro	enskild	1	2			saknas		
	3	trumma	enskild	0	2			saknas		
	4	trumma	enskild	1	2			saknas		
	5	stenvälsbro	enskild	2	2	0	0	höger		
	6	trumma	enskild	1	2			saknas		
	7	trumma	enskild	0	0			saknas		
	8	trumma	enskild	0	2			saknas		
Sandsjöbäck	1	stenvälsbro	skogsbilväg	1	2			saknas		
	2	trumma	allmän	1	2			saknas		
Stångån (mellan)	1	övrig bro	allmän	1	2			saknas		
	2	övrig bro	allmän	1	2			saknas		
	3	stenvälsbro	enskild	1	2			saknas	ej bedömt	
	4	övrig bro	enskild	1	2			saknas		
	5	övrig bro	enskild	2	2	1	1	tvåsidig	klövvilt (2 m)	
	6	övrig bro	enskild	2	2	1	1	tvåsidig	småvilt (1 m)	
	7	övrig bro	enskild	1	2			saknas		
	8	övrig bro	enskild	2	2	2		vänster	småvilt (1 m)	
	9	övrig bro	enskild	2	2	2	2	tvåsidig	klövvilt (2 m)	
	10	övrig bro	enskild	2	2		1	höger	småvilt (1 m)	
	11	övrig bro	enskild	1	1					
	12	övrig bro	allmän	1	2			saknas		
Stångån (övre)	1	övrig bro	skogsbilväg	1	2			saknas		
	2	trumma	allmän	1	2			saknas		
	3	övrig bro	gångväg	1	2			saknas		
	4	rörbro	enskild	1	2			saknas		
	5	övrig bro	gångväg	2	2	0	0	tvåsidig	småvilt (1 m)	
	6	övrig bro	enskild	0	0			saknas	ingen	
	7	övrig bro	gångväg	1	2			saknas		
	8	trumma	allmän	2	2	0	0	tvåsidig		
Ålsterbäck	1	stenvälsbro	allmän	1	1			1	saknas	ej bedömt
	2	trumma	allmän	1	1				saknas	ej bedömt
	3	trumma	allmän	1	2				saknas	ej bedömt

## Kommentar

### Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av ett antal parametrar för Stångån med övriga karterade vattensystem, inklusive biotopkarteringen av Emån 1998 (bilaga 4).

- Medelbredden av de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem var den tredje största av samtliga karterade vattensystem.
- Andelen dammar i Stångån utgjorde så mycket som 8 % av den totala längden. Storebro damm utgör den största delen av dammarna.
- Stångån var det tredje minst påverkade vattensystemet i form av rensning och rätning, efter bäckarna kring Stora Hammarsjö i Emåns vattensystem och Alsterån.
- Vidare var antal diken per kilometer vattendrag lågt.
- Täckningsgraden av vattenvegetation var en av de högsta i vattensystemen och skuggningen en av de lägsta.
- Andelen strömmande vatten var hög i Stångån jämfört med övriga karterade system.
- Vidare fanns flera lämpliga lek- och uppväxtområden för öring per längdenhet än i de flesta andra vattensystemen. Bara i bäckarna kring Stora Hammarsjö fanns fler.
- I Stångån fanns något fler vattenuttag per kilometer än medelantalet i övriga vattensystem, och något färre korsande vägar.

Storebro damm ingick i beräkningsgrunden för hela vattensystemet, vilket medfört att öringbiotoperna har erhållit lägre längdviktade medelvärden.

### Omgivning och närmiljö

Närmiljön längs med de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem präglades av skogsmark och våtmarker. Produktionsskogen hade ofta en mer eller mindre bred potentiell skyddszon gentemot vattendraget som framför allt bestod av våtmarker som kantade vattenfåran. Med tanke på att produktionsskog som saknade potentiell skyddszon utgjorde en stor andel av närmiljön kan framtida avverkningar dock innebära en betydande negativ påverkan om inte tillräcklig hänsyn tas.

Den onaturliga marken bestod till stor del av åkrar och en del kalhyggen. Åkrar dominerade ca 1,1 mil. En stor andel av de onaturliga markslagen saknade skyddszon gentemot vattendraget.

Stränderna var dåligt skuggade längs med stora delar, vilket sannolikt är naturenligt med tanke på att många våtmarker saknade ett naturligt buskskikt.

Utmärkande, med avseende på närmiljön, för de karterade delarna av Stångåns avrinningsområde jämfört med övriga karterade avrinningsområden (bilaga 4):

- Andelen naturskog, 0,5 % av skogsmarken, var relativt liten. Viråns vattensystem hade ett lika lågt värde. Endast Marströmmen hade ett lägre värde (0,3 %).
- Stångåns avrinningsområde hade den lägsta andelen lövskog, som utgjorde 5,7 % av närmiljön.
- Andelen åker var relativt liten och utgjorde 6,5 % av närmiljön. Marströmmen och Alsterån hade dock lägre andelar åkermark.

- Stångåns avrinningsområde hade en relativt liten andel artificiella marktyper, vilka utgjorde 0,8 % av närmiljön. Endast Alsteråns vattensystem hade en lägre andel.
- Stångåns avrinningsområde hade den högsta andelen våtmarker, som utgjorde 42,1 % av närmiljön.
- Andelen öppen mark var låg och utgjorde sju procent av närmiljön. Endast Alsteråns vattensystem hade en lägre andel öppen mark.
- Andelen onaturlig mark var liten, endast 9,2 % av närmiljön. Alsterån hade dock lägst andel onaturlig mark (7,8 %).
- Skyddszonerna mot onaturliga markslag var i genomsnitt bredast i Stångåns vattensystem.
- Den potentiella skyddszonen mot produktionsskog var i genomsnitt relativt bred, även om den var bredast i Alsteråns vattensystem.
- Den vattennära zonen var relativt bred i Stångåns vattensystem.
- Stränderna utmed de karterade vattendragen i Stångåns avrinningsområde hade det i genomsnitt minst utvecklade buskskiktet.

### **Vägpassager**

På flera platser korsades vattenfårorna av allmän väg. Eftersom utter förekommer i avrinningsområdet (utterinventering 2000) kan det finnas anledning att förbättra riskfyllda passager.

## Huvudfåra – Stångån (nedre)

### Vattenbiotoper

Den totala längden av Stångån (nedre) var 6,0 km och den längdviktade medelbredden, inkluderande dammar, var 136 m. Ån rann från Skitarsan, 1,5 km öster om Kongskulla, ned till Storebro. Stångån föll på denna sträcka från 115 m till 112 m. Åns lutning var 0,043 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 1,8 m. Medeldjupet var > 1,0 m i 85 % av vattendragets längd. Vattendragets bredd varierade mellan 30 - 280 m.

I Stångån (nedre) utgjordes den dominerande strömtypen helt av lugnflytande vatten.

Bottenmaterialet i Stångån (nedre) dominerades av findetritus.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 1,3. 15 % av vattendragets längd bedömdes täckas av vattenvegetationen på mer än 50 % av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen (85 %) av undervattensväxter med fingrenade blad. Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter bedömdes utgöra 15 %.

Beskuggningen av vattenytan var obefintlig i hela vattendraget. Längdviktat medelvärde för död ved var 1,0.

I Stångån (nedre) fanns inga lämpliga öringbiotoper. Inga uppväxtområden eller lek-områden fanns. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 0,2.

Stångån (nedre) hade ett ringlande lopp. Ingen sträcka bedömdes vara rensad i någon grad, eller omgrävd/rätad. I Stångån (nedre) fanns en vattenbiotop som utgjordes av damm (Storebro damm). Dammens längd var 5,1 km och dess medelbredd var 150 m. Andelen indämda sträckor i Stångån (nedre) utgjorde 85 % av vattendragets totala längd.

### Kommentar

Nedan följer en jämförelse av Stångån (nedre) med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

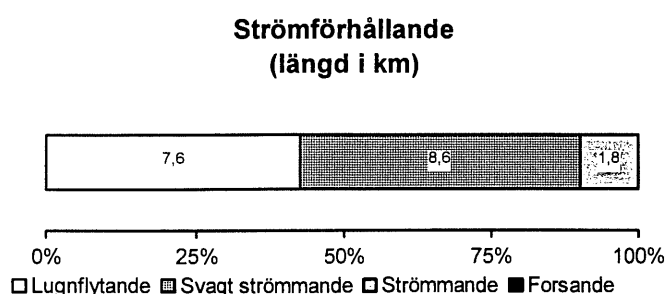
Täckningsgraden av vattenvegetation i ån var mycket låg och likaså beskuggningen av vattenytan. Andelen död ved var ungefär lika stor som medelvärdet. Tillgången på lämpliga lek- och uppväxtområden, samt ståndplatser för öring var obefintlig. Påverkan i form av rensning och rätning var låg. Nästan hela åsträckan utgjordes av Storebro damm.

## Huvudfåra – Stångån (mellan)

### Vattenbiotoper

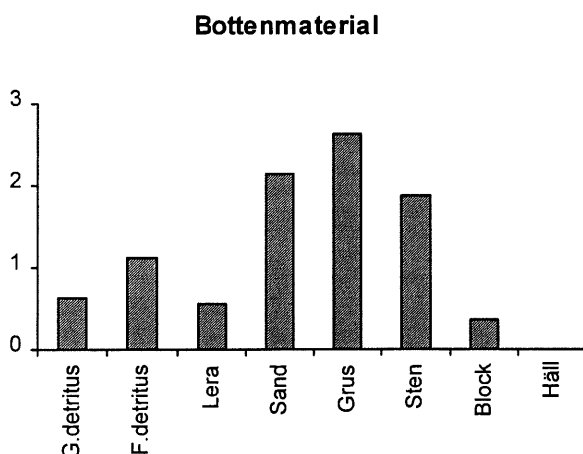
Den totala längden av Stångån (mellan) var ca 18 km och den längdviktade medelbredden var 10,3 m. Stångån (mellan) rann från Edserum ned till Skitarsan, 1,5 km öster om Kongskulla. Ån föll från 130 m till 115 m och fallhöjden var således 15 m. Bäckens lutning var 0,083 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,6 m. Medeldjupet var 0,5-1,0 m i 58 % av vattendragets längd. Ingen vattendragssträcka bedömdes ha ett medeldjup större än en meter. Vattendragets bredd varierade mellan 1,2 – 100 m.

I Stångån (mellan) var svagt strömmande vatten den dominerande strömtypen. 48 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Förutom lugnflytande vatten fanns även strömmande, dock i mindre omfattning. Forsande vatten förekom sparsamt och dominerade aldrig någon sträcka (fig. 18).



Figur 18. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Stångån (mellan). Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

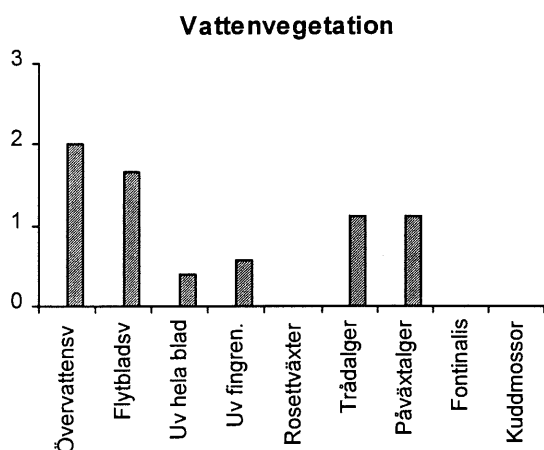
Bottenmaterialet i Stångån (mellan) dominerades av grus, sand och sten (fig. 19). 64, 22 respektive 13 % av vattendragets längd dominerades av dessa bottenstrukturer.



Figur 19. Bottenmaterial i Stångån (mellan) redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 2,6. Det var så mycket som 61 % av vattendragets längd som täcktes av vattenvegetationen på mer än 50 %

av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter (65 %). Flytbladsväxter och/eller friflytande växter dominerade på 27 % av vattendragets längd. Tämligen mycket trädalger och påväxtalger förekom (fig. 20).



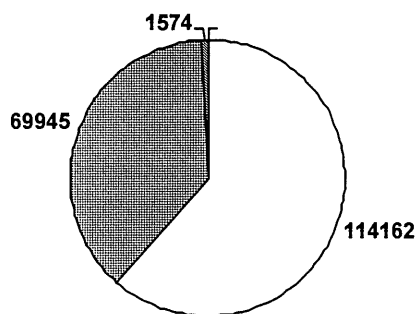
Figur 20. Vattenvegetation i Stångån (mellan) redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var liten. Endast 2 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,1.

I 15 % av det karterade vattendragets längd fanns 6-25 eller >25 (klass 2-3) stockar per 100 m vattendrag. Längdviktat medelvärde för död ved var 0,7.

Längdviktade medelvärden för lek- och uppväxtområden och ståndplatser för öring var 0,4, 0,5 respektive 0,5. Areal lek- och uppväxtområde i klass 2 utgjorde 0,3 respektive 0,2 ha (figur 21).

**Uppväxtområde för öring (m2)**



- ej lämpligt, kl 0
- möjligt, ej bra, kl 1
- ▒ tämligen bra, kl 2
- bra-mycket bra, kl 3

Figur 21. Areal uppväxtområden för öring i Stångån (mellan).

Huvuddelen av Stångån (mellan) hade ett ringlande lopp (96 %). Av vattendragets totala längd var 2,5 % omgrävd eller rätad, 21,5 % var kraftigt rensat och 64 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 1,1.

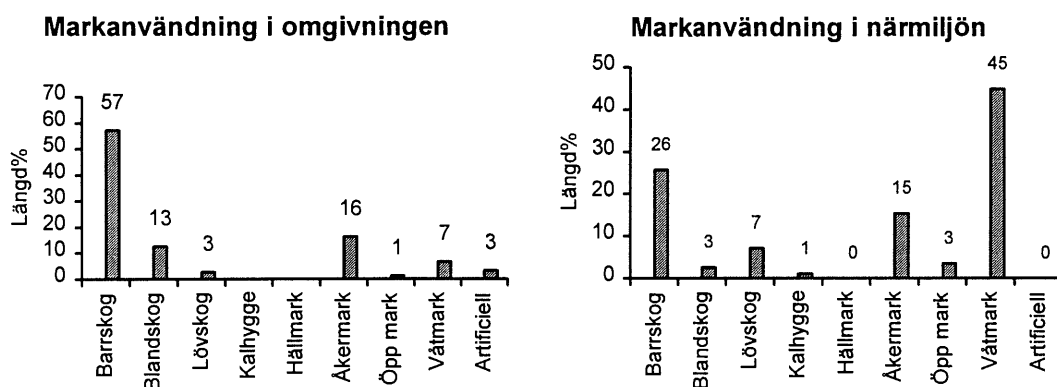
## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

Skogsmark, i huvudsak barrskog, dominerade 73 % av omgivningen. Mindre andelar dominerades av åkermark och våtmark. Närmiljön dominerades till störst del av våtmarker och skogsmark, men även åkermark utgjorde ett betydande inslag.

Skogsmarken som dominerade närmiljön utgjordes i huvudsak av produktionsskog av tall, gran och i viss mån björk (figur 22). Åldern var ganska jämnt fördelat mellan ungskog, yngre- och äldre produktionsskog. Merparten av den dominerande lövskogen bedömdes som produktionsskog. 12 % av skogsmarken dominerades av övrig skog skog, S4, och bestod av björk, gran och i viss mån al. Övrig skog, både barr- och lövskog, påträffades i ett flertal närmiljösträckor också som icke dominerande marktyp. Med dessa sträckor inkluderades noterades övrig skog utmed 87 % av den totala längden (inkluderar även trädbevuxen våtmark). Blandskogen som bestod av gran, björk och al bedömdes inte vara produktionsskog. På en sträcka fanns inslag av gammelgranskog (BAS3). Kalhygge dominerade en närmiljösträcka.

Åkermarken som dominerade omgivningen utgjordes av både brukad och icke brukad åkermark. Större delen av den öppna marken var ohävdad. Både öppen och ohävdad samt trädbevuxen våtmark dominerade delar av närmiljön (32,1 % respektive 12,7 %). De trädbevuxna våtmarkerna bestod av björk och/eller al. Artificiell mark noterades som icke dominerande marktyp på ett flertal sträckor och utgjordes av vägar och tomtmark.



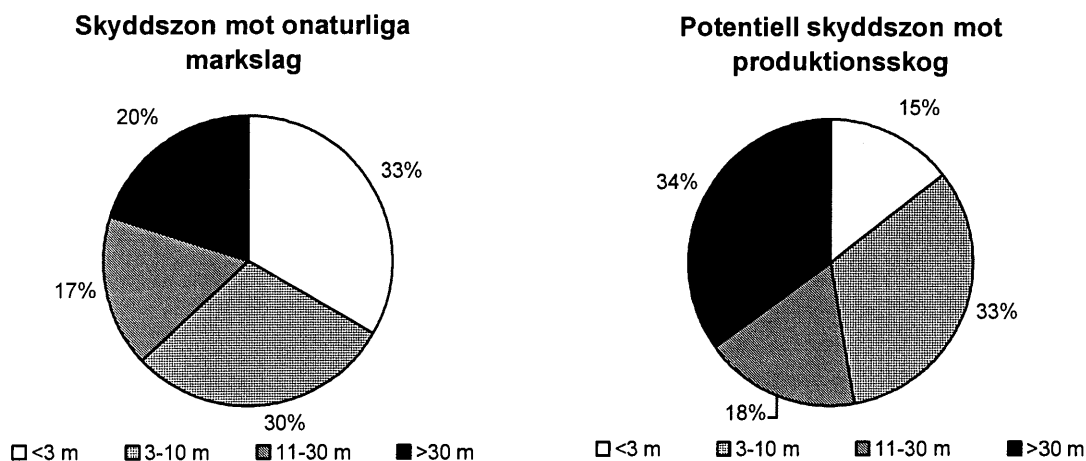
Figur 22. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

### Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag dominerade i 16,4 % av närmiljön. De onaturliga markslagen utgjordes i första hand av åkermark, men även en mindre andel kalhygge. Skyddszon fanns längs mer än halva längden onaturlig mark (figur 23). Den andel av närmiljölängden som saknar skyddszon motsvarade ca 1,7 km. Skyddszonen klassades i genomsnitt till 1,2 (längdviktad medelvärde), vilket obetydligt högre än medelvärdet (1,1) för alla karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (figur 14).

Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca 60 % av närmiljölängden. Merparten av produktionsskogen hade en potentiell skyddszon gentemot ån. Skyddszon saknades utmed knappt tre kilometer. Den potentiella skyddsزونen klassades i genomsnitt till 1,7 (längdviktat medelvärde), vilket var det största värdet bland de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem. Skyddsزونen utgjordes i huvudsak av våtmark och/eller övrig skog (S4).

Vattennära zon saknades helt efter halva strandlängden (50,3 %). Storleken på den befintliga vattennära zonen var fördelad ungefär lika mellan storleksklasserna, med någon övervikt på smalare zon.



Figur 23. Förekomst av skyddszon mot onaturlig mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

### Skuggning och buskskikt

Knappt halva strandlängden var bra skuggad (klass 3) medan skuggning saknades eller var dålig (klass 1) utmed 12,4 % av strandlängden. Skuggningen bedömdes i genomsnitt till 2,3 (längdviktat medelvärde), vilket får betraktas som relativt bra. Den ansågs vara möjlig att förbättra 10,5 % av strandlängden, vilket var ganska litet. Det motsvarade dock mer än 3 km.

Förekomst av buskskikt saknades eller var dålig utmed drygt 40 % av strandlängden. Resterande sträckor har bedömts som klass 2, vilket innefattar ett stort intervall med avseende på förekomst av buskskikt. Det gör resultaten svårtolkade.

Tabell 5. Skuggning och buskskikt efter vattenfäran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	2,3	10,1	38,2	49,3	2,3
Buskskikt (%)	9,7	32,1	58,2	0	1,5

## Diken

Utmed Stångån (mellan) noterades 32 diken och ett täckdike. Medelvärde 1,78 diken per kilometer är något fler än genomsnittet för de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (1,54)(figur 16). Tre vattenuttag påträffades utmed vattendraget.

Dikena var i genomsnitt 1,6 m breda och 0,7 m djupa, vilket var nära genomsnittet för hela vattensystemet (1,6 respektive 0,6). 14 diken var kortare än 100 m, 17 stycken var 100-500 m och ett dike var längre än en kilometer.

Inget dike hade vare sig skyddszon eller översilningszon. 17 diken kantades av någon riskfylld marktyp, 2 stycken utmed mindre än fem procent av dikeslängden, tre stycken utmed 5-50 % och 12 stycken utmed mer än halva dikeslängden.

## Vandringshinder

I Stångån (mellan) fanns ett vandringshinder för fisk, vid Åstad (tabell 6). Detta hinder var partiellt för både mört och öring, men passerbart för ål och ålyngel. Hindret utgjordes av en damm, som bedömdes vara av intresse för kulturmiljön. På platsen har tidigare legat ett bruk där linolja framställdes. Den totalt utnyttjade fallhöjden var 0,25 m vilket utgjorde knappt 2 % av vattendragets totala fallhöjd. En fiskväg föreslogs byggas i torrfåran.

*Tabell 6. Vandringshinder i Stångån (mellan). Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört, öring, ål och ålyngel avser svårigheten för fisken att passera hindret vid vandring uppströms i skala 0-2. Passerbart=0, partiellt=1 och definitivt=2.*

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring	Ål-y	Ål
1	Åstad	639547	148907	Damm	Damm	0,25	1	1	0	0

## Vägpasser

Stångån (mellan) korsades av 12 vägar, varav tre tillhörde det allmänna vägnätet (tabell 4). Alla broar utom en stenalvsbro bedömdes som övriga broar. Fem skärningar med enskilda vägar hade landpassage och bedömdes vara passerbara för utter. Resterande broar utgjorde partiella vandringshinder, med risk för passage över vägen. Alla broar var passerbara för fisk utom en som bedömdes utgöra partiellt vandringshinder.

## **Kommentar**

### **Vattenbiotop**

Nedan följer en jämförelse av Stångån (mellan) med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i ån var mycket hög och beskuggningen av vattenytan något högre än medelvärdet. Andelen död ved var något lägre än medelvärdet. Tillgången på lämpliga lek- och uppväxtområde, samt ståndplatser för öring var något mindre än genomsnittet. Anläggande av strömkoncentratorer och förbättrad beskuggning var önskvärd. Påverkan i form av rensning och rätning var något högre än medelvärdet för påverkan på samtliga karterade vattendrag i vattensystemet.

### **Omgivning och närmiljö**

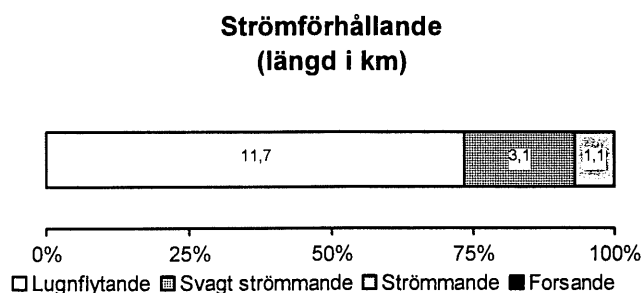
Närmiljön präglades av våtmarker och skogsmark, varav en stor del var produktionsskog. De onaturliga marktyperna saknade skyddszon gentemot ån efter långa sträckor. Produktionsskogen sträckte sig sällan ner till vattenfåran, bland annat tack vare att stora delar av ån kantades av våtmarker. Stranden var generellt sett bra skuggad.

## Huvudfåra – Stångån (övre)

### Vattenbiotoper

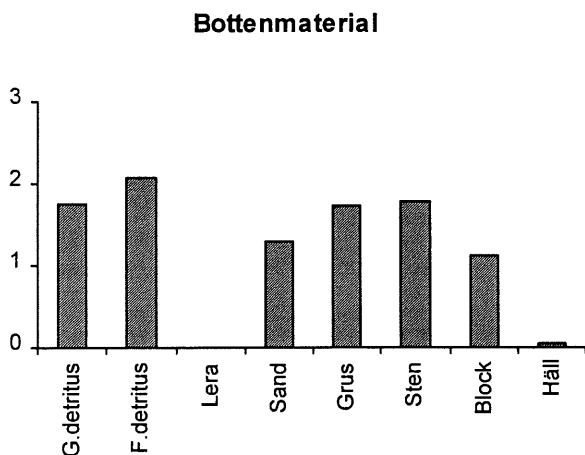
Den totala längden av Stångån (övre) var ca 16 km och den rann från Ydrefors ned till Edserum. Den längdviktade medelbredden var 1,5 m. Vattendraget föll från 152 m till 130 m. Fallhöjden var således 22 m och åsträckans lutning var 0,138 %. Det längdviktade medelvärde av djupet var 1,1 m. Medeldjupet var 0,5-1,0 m i 41 % av vattendragets längd. 30 % av vattendragets längd bedömdes ha ett medeldjup större än en meter. Vattendragets bredd varierade mellan 4-60 m.

I Stångån (övre) var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. Något mer än 73 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Även svagt strömmande och strömmande vatten förekom, dock inget forsande vatten (fig. 24).



Figur 24. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Stångån (övre). Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

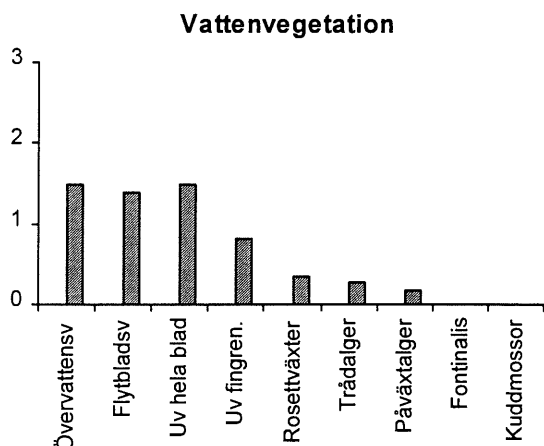
Bottenmaterialet i Stångån (övre) utgjordes till störst del av findetritus, grovdetritus, sten och grus (fig. 25). 38 % av vattendragets längd dominerades av findetritus.



Figur 25. Bottenmaterial i Stångån (övre) redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärde 1,9. I huvuddelen av vattendragets längd (90 %) täckte vattenvegetationen 5-50 % av vattenytan. Vegetationen

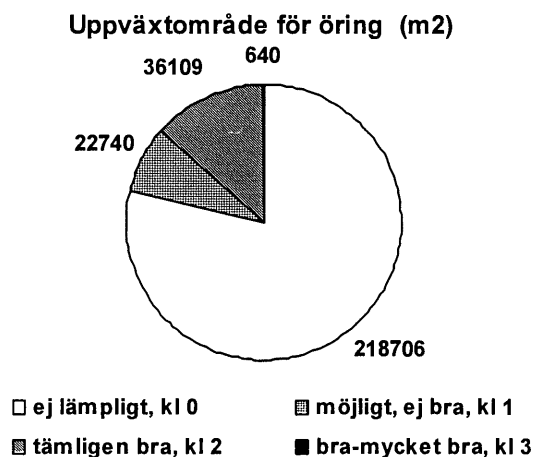
utgjordes till största delen av undervattensväxter med hela blad, men även rotade och/eller amfibiska övervattensväxter förekom rikligt (fig. 26).



Figur 26. Vattenvegetation i Stångån (övre) redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

3 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 0,8. Mängden död ved var liten och det längdviktade medelvärdet för död ved var 0,8.

I Stångån (övre) var andelen tämligen bra till mycket bra uppväxtområden för öring måttligt stora. Uppväxtområde klass 2-3 fanns på 28 % av vattendragets längd. Det utgjorde 13 % av vattendragets totala areal, inklusive dammar, vilket innebar 3,7 ha (fig. 27). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,7.



Figur 27. Areal uppväxtområden för öring i Stångån (övre).

Tämligen bra till mycket bra (klass 2-3) ståndplatser för vuxen öring, utgjorde 4 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 1,0. Arealer lämpliga som lek område för öring var relativt små, men utgjorde ändå 2,5 hektar i klasserna 2-3. Längdviktat medelvärde på lek område för öring var 0,5.

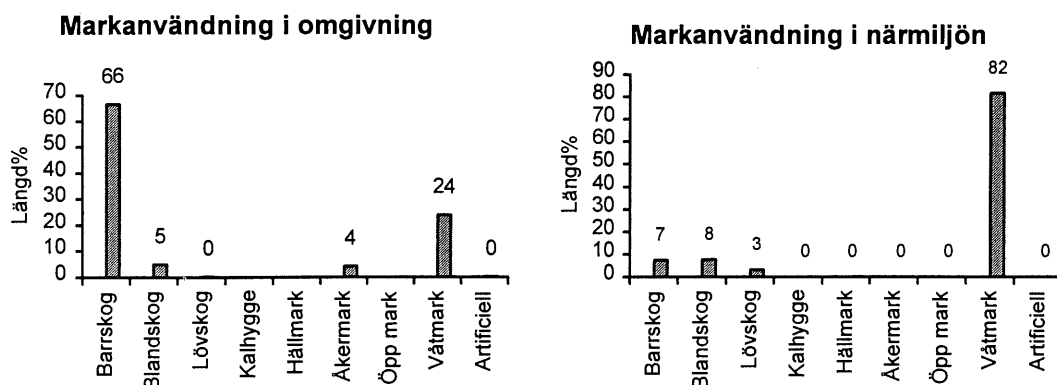
Huvuddelen (56 %) av Stångån (övre) hade ett ringlande lopp. 37 % av åns längd var meandrande. Av vattendragets totala längd var 12 % kraftigt rensat och 2 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 0,3.

I Stångån (övre) fanns en vattenbiotopsträcka som utgjordes av damm. Dammens längd var 450 m och medelbredden 120 m. Den indämda sträckan i vattendraget utgjorde 2,8 % av den totala längden.

## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

Skogsmark, i huvudsak barrskog, dominerade 71 % av omgivningen. Omgivningen dominerades delvis också av våtmarker och i lägre grad åkermarker. Närmare ån tog våtmarker överhanden. Skogsmarken som dominerade 18 % av omgivningen utgjordes till störst del av övrig skog, S4. 41 % av skogen var produktionsskog, mest äldre sådan. Merparten av våtmarkerna var öppna och ohävdade. Våtmarker bevuxna med al, björk och i viss mån tall dominerade dock en betydande del av närmiljön. En mycket liten andel dominerades av tallmosse.



Figur 28. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

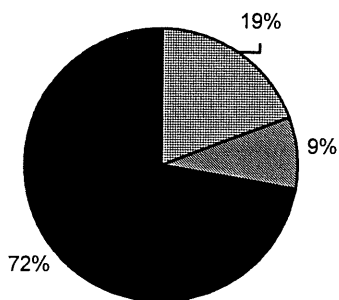
### Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag noterades som icke dominerande marktyper och bedömdes endast utmed ca 700 m (ca 2 %). De berörda marktyperna var främst tomtmark och åker som inte sträckte sig ända ned till vattnet (figur 29). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 2,5, vilket var det högsta genomsnittet för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (figur 14).

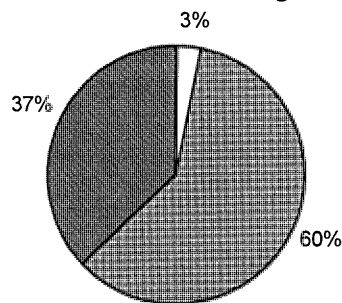
Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca 38 % av närmiljölängden. Endast en liten andel saknade potentiell skyddszon gentemot vattendraget. Den befintliga skyddszonen var dock smal till stor del (figur 29). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 1,3, vilket var det näst högsta värdet bland de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (figur 15).

Hela 86,9 % av strandlängden hade vattennära zon, vilket stämde överens med den höga andelen våtmarker. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 1,5.

**Skyddszon mot onaturliga  
markslag**



**Potentiell skyddszon mot  
produktionsskog**



□ <3 m   ■ 3-10 m   ■ 11-30 m   ■ >30 m   □ <3 m   ■ 3-10 m   ■ 11-30 m   ■ >30 m

Figur 29. Förekomst av skyddszon mot onaturlig mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

### Skuggning och buskskikt

Drygt halva strandlängden saknade skuggning och endast en tiondel hade bra skuggning. Skuggningen bedömdes ändå vara möjlig att förbättra endast utmed 7,6 % av strandlängden. Trots att skuggningen var dålig, bedömdes det alltså inte finnas någon anledning att förbättra skuggningen. Naturligt har våtmarkerna sannolikt ingen skuggande vegetation eller förekomst av buskskikt.

Förekomst av buskskikt saknades eller var dåligt, klass 1, utmed knappt 90 % av strandkanten.

Tabell 7. Skuggning och buskskikt efter vattenfåran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	50,9	16,1	23,0	10,1	0,9
Buskskikt (%)	66,7	21,4	11,5	0,4	0,5

### Diken

Utmed Stångån (övre) noterades endast fyra diken. I genomsnitt påträffades 0,25 diken per kilometer, vilket var lågt jämfört med övriga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (figur 16). Genomsnittet för hela systemet var 1,54 diken per kilometer.

I genomsnitt var dikena 1,3 m breda och 0,5 m djupa, vilket var marginellt mindre än genomsnittet för samtliga karterade vattendrag i Stångåns avrinningsområde. Två diken var 100-500 m långa och två diken var kortare än 100 m.

Inget dike hade vare sig skyddszon eller översilningszon. Inget dike kantades heller av någon riskfylld marktyp.

## Vandringshinder

I Stångån (övre) fanns fyra vandringshinder för fisk (tabell 8). Alla hinder utom ett var definitiva för öring. Ål och ålyngel bedömdes kunna ta sig förbi tre av hindrena. Samtliga hinder utgjordes av dammar eller rester av dammar. Det sista hindret bedömdes ej vara intressant ur kulturmiljösynpunkt. Alla hinder utom kraftverket i Norrhult kan åtgärdas genom utrivning av sten. I Norrhult kan en fiskväg anläggas i torrfåran. Den totalt utnyttjade fallhöjden var 9,3 m vilket utgjorde 42 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 2,3 m.

Tabell 8. Vandringshinder i Stångån (övre). Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört, öring, ål och ålyngel avser svårigheten för fisken att passera hindret vid vandring uppströms i skala 0-2. Passerbart=0, partiellt=1 och definitivt=2.

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring	Ål-y /
1	Ösjöfors pappersbruk, gångbro	640342	148590	Dammrest	Ingen	1,5	2	2	1
2	Norrhult kraftstation	640428	148576	Damm	Vattenkraftverk	7	2	2	2
3	Norra delen av Kvarndammen	640475	148558	Dammrest	Ingen	0,3	2	2	0
4	100 m uppströms Knektängen	640489	148536	Dammrest	Ingen	0,5	1	0	0

## Vägpassager

Stångån (övre) korsades av åtta vägar, varav två var allmänna vägar (tabell 4). Gångvägar korsade vattenfåran på tre platser. Fem broar bedömdes som övriga broar och tre var kulverterade, två stycken med trummor och en med rör. Två broar hade landpassage och bedömdes passerbara för utter. En skärning med en enskild väg bedömdes inte vara passerbar för utter. Resterande broar utom två utgjorde partiella vandringshinder, varav en utgjordes av allmän väg.

## **Kommentar**

### **Vattenbiotop**

Nedan följer en jämförelse av Stångån (övre) med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i ån var något mindre än medelvärdet och beskuggningen av vattenytan var liten. Andelen död ved var ungefär lika stor som medelvärdet. Tillgången på lämpliga lek- och uppväxtområden för öring var ungefär lika stor som genomsnittet, medan tillgången på ståndplatser var hög. Påverkan i form av rensning och rätning var mycket liten. Vattendraget var till stora delar opåverkat av människan.

Skuggningen av vattendraget var naturligt låg. Mer strömmande vatten var önskvärt för att öka tillgången på lämpliga öringbiotoper, vilket kan åstadkommas med strömkoncentratorer, utläggning av lekgrus och block till strömlä. Mycket elritsa observerades i ån.

### **Omgivning och närmiljö**

Ån påverkades inte alls av jordbruksmarker, och troligtvis relativt lite av skogsbruket. Produktionsskog utgjorde visserligen en ganska stor del av närmiljön, men ån kantades till stor del av våtmarker som kan fungera som skyddszoner vid avverkning.

Trots att skuggningen var dålig, bedömdes det inte finnas någon möjlighet att förbättra skuggningen. Naturligt har våtmarkerna sannolikt ingen skuggande vegetation eller förekomst av buskskikt.

# Biflöde - Älsterebäck

## Vattenbiotoper

Den totala längden av Älsterebäck var knappt 1,9 km och den längdviktade medelbredden var 2,1 m. Bäckens rann från Gissen ned till Storebro damm. Vattendraget föll från 129 m till 112 m. Fallhöjden var således 17 m och åsträckans lutning var 0,890 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,2 m. Medeldjupet var < 0,5 m i drygt 98 % av vattendragets längd. Vattendragets bredd varierade mellan 0,6-10 m.

I Älsterebäck var svagt strömmande vatten den dominerande strömtypen. 52 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Strömmande vatten dominerade i 25 % av vattendragets längd. Strömmande vatten förekom ofta (fig. 30).

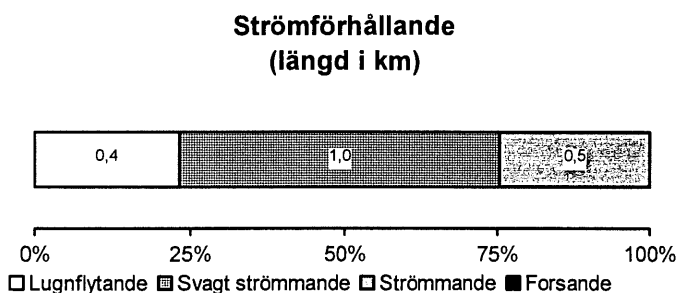
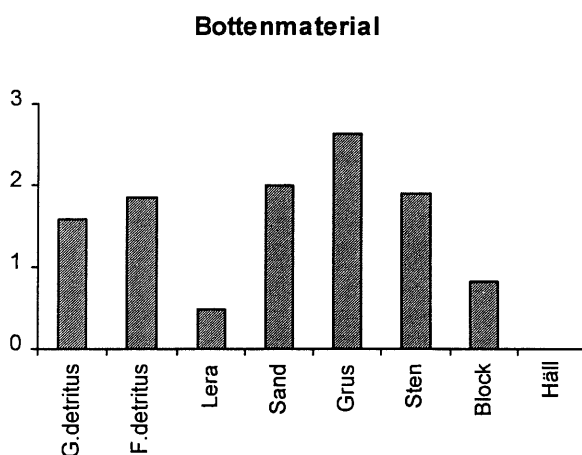


Fig. 30. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Älsterebäck. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

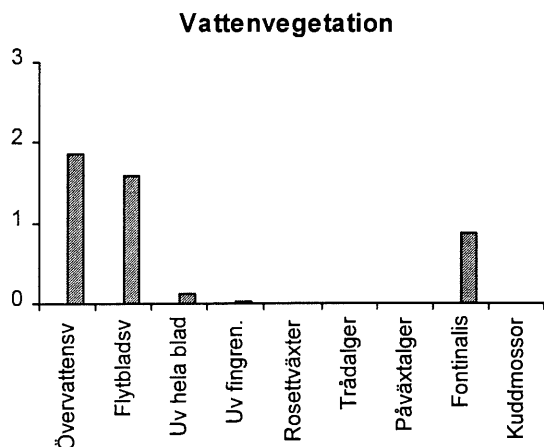
Bottenmaterialet i Älsterebäck dominerades av grus. 62 % av vattendragets längd dominerades av detta bottenstrukt. Även sand, sten och findetritus var vanligt förekommande (fig. 31).



Figur 31. Bottenmaterial i Älsterebäck redovisat som längdviktad medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 2,1. I huvuddelen av vattendragets längd (84 %) täckte vattenvegetationen 5-50 % av vattenytan. 13 % av vattendragets längd hade en vattenvegetation som täckte mer än hälften av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter, samt

flytbladsväxter och/eller friflytande växter (fig. 32). Fontinalis dominerade i 13 % av vattendragets längd.



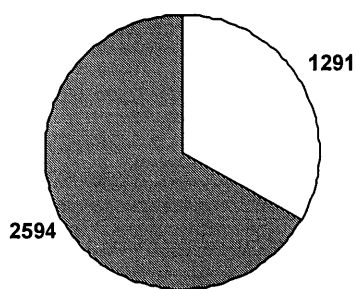
Figur 32. Vattenvegetation i Ålsterebäck redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var tämligen stor. 85 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte 5-50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,8.

65 % av vattendragets längd hade 6-25 st stockar per 100 m vattendrag. Det längdviktade medelvärdet för död ved var 1,6.

I Ålsterebäck var andelen tämligen bra uppväxtområden för öring stora. Uppväxtområde klass 2 fanns på nästan 77 % av vattendragets längd. Det utgjorde 67 % av vattendragets totala areal, inklusive dammar, vilket innebar knappt 0,3 ha (fig. 33). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 1,5.

**Uppväxtområde för öring (m<sup>2</sup>)**



- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| □ ej lämpligt, kl 0  | ▨ möjligt, ej bra, kl 1 |
| ▩ tämligen bra, kl 2 | ■ bra-mycket bra, kl 3  |

Figur 33. Areal uppväxtområden för öring i Ålsterebäck.

Inga ståndplatser för öring i klass 2-3 fanns i vattendraget. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 0,7.

Arealer lämpliga som lek område för öring var stora och utgjorde drygt 0,3 hektar i klass 2. Längdviktat medelvärde på lek område för öring var 1,5.

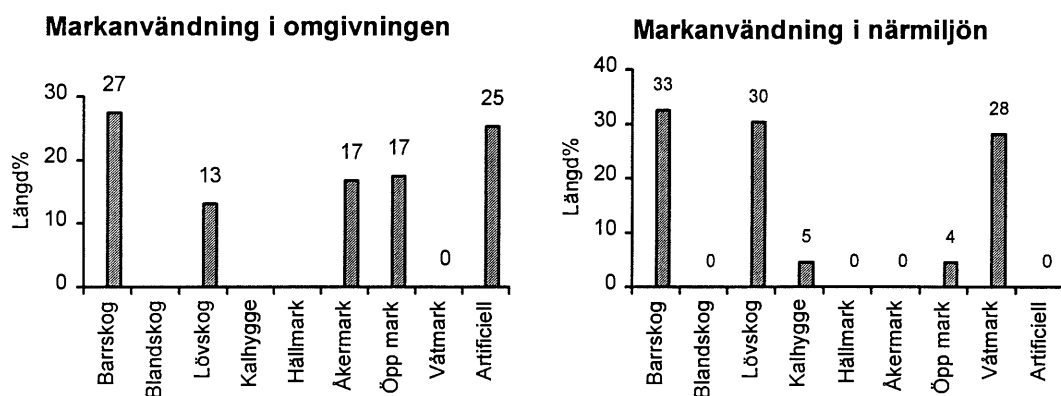
Huvuddelen (79 %) av Älstererbäck hade ett ringlande lopp. 21 % av åns längd hade ett rakt lopp. Av vattendragets totala längd var 21 % omgrävt eller rätat, 62 % kraftigt rensat och 14 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 2,0.

I Älstererbäck fanns en vattenbiotop som utgjordes av damm. Dammens längd var 34 m och den indämda sträckan utgjorde 1,8 % av vattendragets totala längd.

## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

Älstererbäck omfattade en närmiljölängd på ca 3,7 km. Omgivningen dominerades av flera olika marktyper. Skogsmark utgjorde ca 40 %. Andelen artificiell mark var hög. Närmiljön dominerades av skogsmark och våtmarker. Skogen i närmiljön utgjordes i ungefär lika delar av äldre produktionstallskog och övrig björk- och alskog. Ett mindre avsnitt utgjordes av produktionsgranskog. Kalhygge dominerade en sträcka på 167 m. Den öppna marken var betesmark. Våtmarkerna som dominerade närmiljön var bevuxna med björk.



Figur 34. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

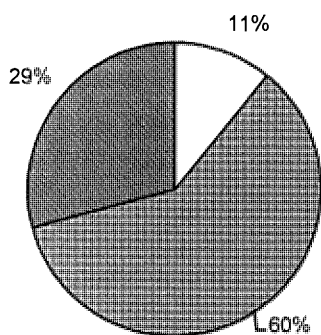
### Skyddszon och vattennära zon

Onaturlig mark dominerade endast ca 170 m (4,5 %) av närmiljön. Skyddszon mot onaturlig mark bedömdes utmed drygt 40 % av närmiljölängden. En golfbana utgjorde en stor del, men ett kalhygge och åkrar förekom också. Merparten av de naturliga markslagen hade åtminstone en smal skyddszon gentemot vattendraget (figur 35). Kalhygget och delar av golfbanan sträckte sig dock ända ned till vattenfåran. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 1,2, vilket obetydligt högre än genomsnittet (1,1) för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (se även figur 14).

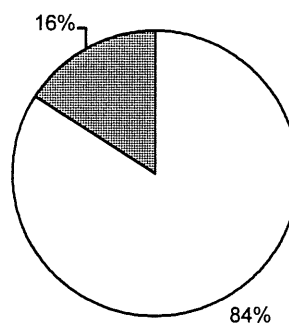
Potentiell skyddszon mot produktionskog bedömdes utmed ca 46 % av närmiljölängden. Merparten saknade skyddszon gentemot vattendraget (figur 35). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,2, vilket var det lägsta värdet bland de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (figur 15).

Vattennära zon saknades helt utmed hela vattenfåran.

### Skyddszon mot onaturliga markslag



### Potentiell skyddszon mot produktionsskog



□ <3 m   ■ 3-10 m   ■ 11-30 m   ■ >30 m   □ <3 m   ■ 3-10 m   ■ 11-30 m   ■ >30 m

Figur 35. Förekomst av skyddszon mot onaturlig mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

### Skuggning och buskskikt

Skuggningen var bra längs med större delen av strandlängden (tabell 9) och bedömdes inte vara möjlig att förbättra. Förekomsten av buskskikt bedömdes till större delen som klass 2. Det innebär ett stort intervall med avseende på buskskiktets förekomst, vilket gör resultatet svårtolkat.

Tabell 9. Skuggning och buskskikt efter vattenfäran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	0	0	24,7	75,3	2,8
Buskskikt (%)	0	17,7	82,3	0	1,8

### Diken

Totalt noterades 10 diken och tre täckdiken längs med Älsterbäck. Det motsvarade i genomsnitt 5,4 diken 1,6 täckdiken per kilometer. Medelvärdet för antal diken per kilometer var det högsta värdet bland övriga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (figur 16).

Dikena var i genomsnitt 1,6 m breda och 0,5 m djupa, vilket var nära genomsnittet för de karterade vattendragen i systemet (1,6 respektive 0,6). Ett dike var längre än 1000 m, fyra stycken var 100-500 m och fem stycken var kortare än 100 m.

Inget dike hade vare sig skyddszon eller översilningszon. Åtta diken kantades av någon riskfylld marktyp, fem stycken längs med mer än halva dikeslängden och tre stycken längs med mindre än fem procent.

## Vandringshinder

I Älsterbäck fanns två vandringshinder för fisk (tabell 10). Ett utgjordes av en felaktigt anlagd vägtrumma. Ett hinder var definitivt för mört och öring. Äl och ålyngel bedömdes kunna ta sig förbi samtliga hinder. Hindrenas totala fallhöjd var ca 0,3 m vilket utgjorde 2 % av vattendragets totala fallhöjd.

*Tabell 10. Vandringshinder i Lillån. Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört, öring, ål och ålyngel avser svårigheten för fisken att passera hindret vid vandring uppströms i skala 0-2. Passerbart=0, partiellt=1 och definitivt=2.*

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring	Äl-y	Äl
1	Storebro	638425	150170	Trumma	Vägpassage	0,3	1	1	1	1
2	Lövhyddan	638315	150072	Fiskgaller		0	2	2	1	1

## Vägpassager

Älsterbäck korsades av tre allmänna vägar (tabell 4). Två broar utgjordes av trummor och en av ett stenvalv. Samtliga saknade landpassage och utgjorde partiella vandringshinder för utter.

## Kommentar

### Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av Älsterbäck med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i bäcken var lika stor som medelvärdet och beskuggningen av vattenytan var hög. Andelen död ved var även den hög. Tillgången på lämpliga lek- och uppväxtområden för öring var mycket hög, medan tillgången på ståndplatser var ungefär lika stor som genomsnittet. Påverkan i form av rensning och rätning var mycket stor jämfört med medelvärdet av samtliga karterade vattendrag i vattensystemet. I åns nedre del fanns mycket skräp i vattendraget (frigolit, plast, plåt mm).

### Omgivning och närmiljö

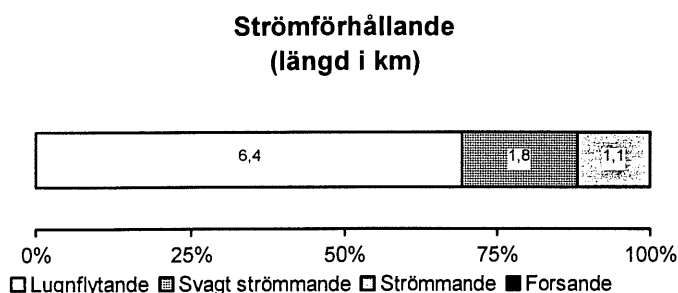
Närmiljön präglades av skogsmark, våtmark och en golfbana. Skyddszon förkom mot en stor del av de naturliga markslagen, men saknades helt mot kalhygget och golfbanan. Produktionsskogen som utgjorde en betydande del av närmiljön saknade generellt sett potentiell skyddszon gentemot vattendraget. Skogen närmade sig avverkningsbar ålder. Avverkning kan komma påverka vattendraget negativt om inte tillräcklig hänsyn tas. Skuggningsgraden var tillfredställande efter hela vattenfåran.

## Biflöde – Bäck från Trehörningen/Fagersjön

### Vattenbiotoper

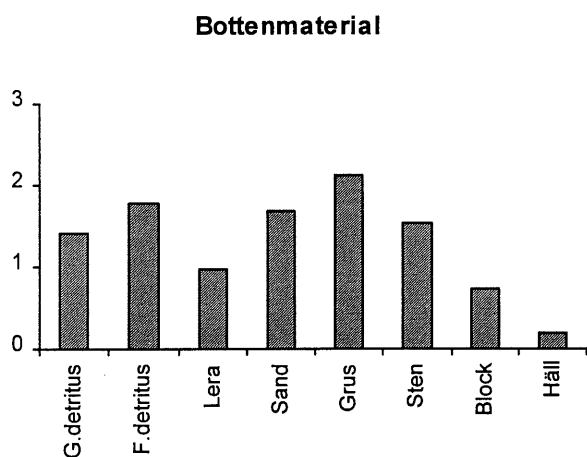
Den totala längden av Bäck från Trehörningen/Fagersjön var ca 9,3 km och den längdviktade medelbredden var 2,2 m. Bäckens rann ut i Storebro damm. Vattendraget föll från 180 m till 112 m. Fallhöjden var således 68 m och åsträckans lutning var 0,726 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,2 m. Medeldjupet var < 0,5 m i 98 % av vattendragets längd. Vattendragets bredd varierade mellan 0-25 m. Den övre delen av vattendraget var torrt vid inventeringen.

I Bäck från Trehörningen/Fagersjön var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. Nästan 70 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Svagt strömmande och strömmande vatten förekom i mindre omfattning (fig. 36).



Figur 36. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Bäck från Trehörningen/Fagersjön. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

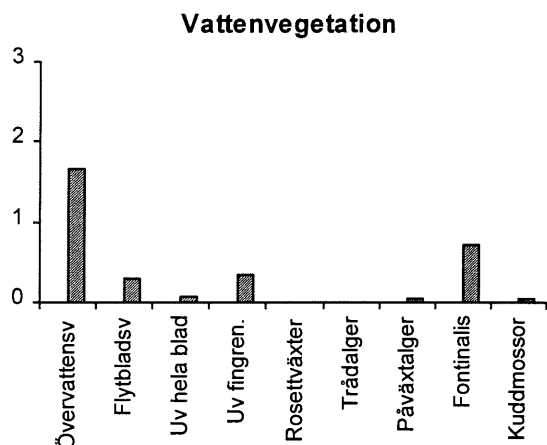
Bottenmaterialet i Bäck från Trehörningen/Fagersjön utgjordes till störst del av grus. 30 % av vattendragets längd dominerades av findetritus. Även sand och sten var vanligt förekommande (fig. 37).



Figur 37. Bottenmaterial i Bäck från Trehörningen/Fagersjön redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 2,3. I huvuddelen av vattendragets längd (51 %) täckte vattenvegetationen mer än hälften av vattenytan.

Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter, samt *Fontinalis* (fig. 38).



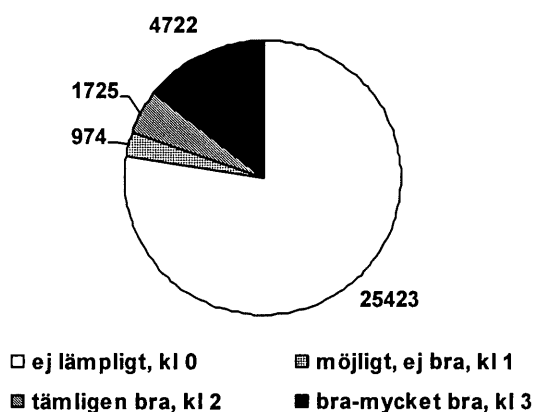
Figur 38. Vattenvegetation i Bäck från Trehörningen/Fagersjön redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var stor. 33 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,9.

24 % av vattendragets längd hade mer än 25 st stockar per 100 m vattendrag, dock saknades död ved i 40 % av vattendraget. Det längdviktade medelvärdet för död ved var 1,2.

I Bäck från Trehörningen/Fagersjön var andelen tämligen bra till mycket bra uppväxtområden för öring måttligt stora. Uppväxtområde klass 2-3 fanns på 21 % av vattendragets längd. Det utgjorde 22 % av vattendragets totala areal, inklusive dammar, vilket innebar drygt 0,6 ha (fig 39). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,6.

**Uppväxtområde för öring (m<sup>2</sup>)**



Figur 39. Areal uppväxtområden för öring i Bäck från Trehörningen/Fagersjön.

Tämligen bra (klass 2) ståndplatser för vuxen öring, utgjorde 12 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 0,3.

Arealer lämpliga som lekrområde för öring var små och utgjorde drygt 0,1 hektar i klass 2. Längdviktat medelvärde på lekrområde för öring var 0,3.

Huvuddelen (50 %) av Bäck från Trehörningen/Fagersjön hade ett rakt lopp. 47 % av åns längd var slingrande. Av vattendragets totala längd var så mycket som 47 % omgrävt eller

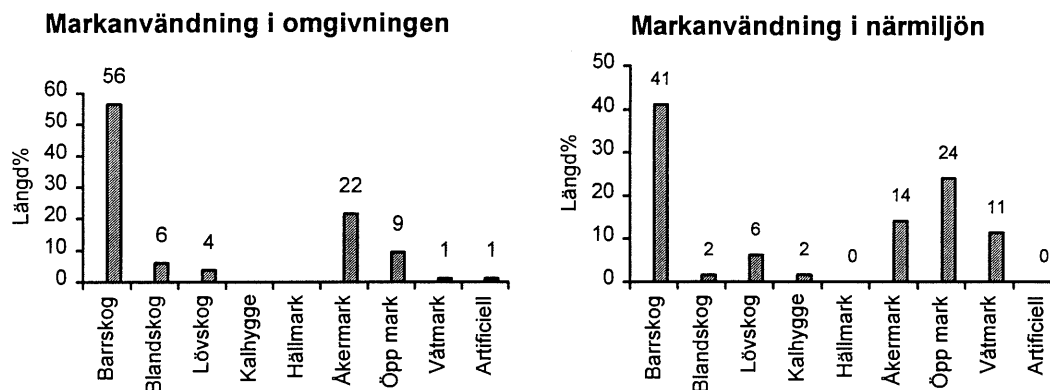
rätat, 22 % kraftigt rensat och 13 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 2,0.

I Bäck från Trehörningen/Fagersjön fanns tre vattenbiotopsträckor som utgjordes av dammar. Dammarnas sammanlagda längd var 454 m och medelbredden 30 m. De indämda sträckorna i vattendraget utgjorde 4,9 % av den totala längden.

## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

Bäck från Trehörningen omfattar en närmiljölängd på ca 18,6 km. Skogsmark, i huvudsak barrskog, dominerade 66 % av omgivningen. Åkermark dominerade också en betydande andel. Skogsmark och åkermark dominerade en något mindre andel i närmiljön, medan öppen mark och våtmark utgjorde ett större inslag. Merparten av skogen utgjordes av äldre produktionsgranskog (huggningsklass S) även om mindre andelar dominerades av äldre och yngre produktionsbjörkskog (huggningsklass G). Betydande delar dominerades också av yngre produktionsgranskog och ungskog (huggningsklass R) av gran. Mindre andelar dominerades av övrig aspskog (S4), övrig granskog, yngre och äldre produktionsblandskog, äldre produktionsbjörkskog samt kalhygge. Åkermarken som dominerade närmiljön utgjordes till störst del av brukad åkermark. Betesmark dominerade en femtedel av närmiljön och utgjorde alltså merparten av den öppna marken. En tredjedel av våtmarkerna som dominerade närmiljön var be vuxna med björk och/eller al. Resterande våtmarker var öppna och ohävdade.



Figur 40. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

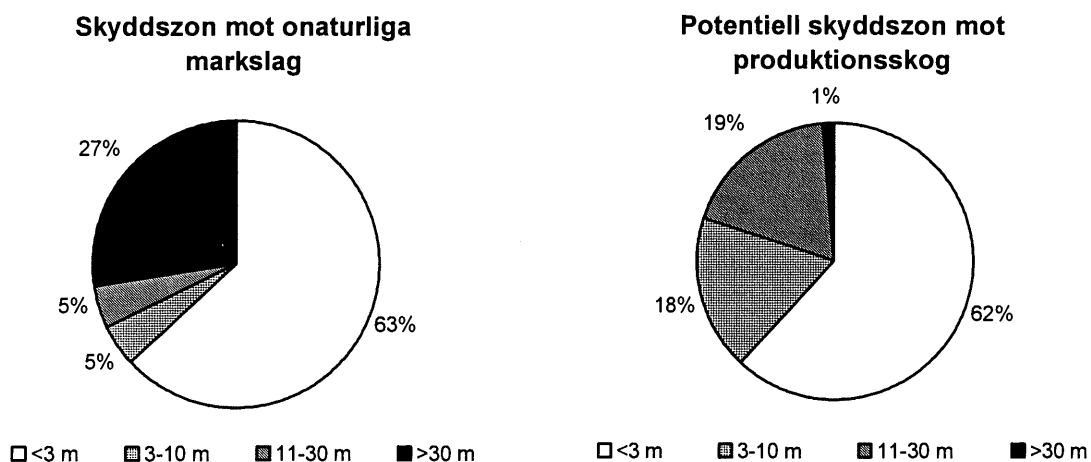
### Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag dominerade ca 16 % av närmiljölängden. Skyddszon bedömdes utmed en fjärdedel av närmiljölängden. Onaturliga markslag förekom framför allt i form av åkermark och en del kalhyggen. Skyddszon saknades mot en avsevärd andel av de onaturliga markslagen (figur 41). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 1,0, vilket var obetydligt lägre än genomsnittet (1,1) för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem.

Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca 56 % av närmiljölängden. En stor del saknade helt potentiell skyddszon gentemot vattendraget. Skyddszon bredare än 10 m fanns mot ungefär en femtedel av produktionsskogen. Det längdviktade medelvärdet

beräknades till 0,6, vilket var lägre än genomsnittet (0,9) för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem.

Vattennära zon saknades helt utmed större delen av vattenfåran. Där det fanns en vattennära zon var den i regel smal.



Figur 41. Förekomst av skyddszon mot onaturlig mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

### Skuggning och buskskikt

Skuggningen var bra längs med mer än halva strandlängden och saknades eller var dålig längs med ca 15 % (tabell 11). Skuggningen bedömdes vara möjlig att förbättra utmed en dryg fjärdedel av strandlängden.

Förekomst av buskskikt saknades eller var dåligt (klass 1) längs med halva strandlängden (tabell 11). En stor andel av längden bedömdes som klass 2, vilket representerar ett stort intervall med avseende på förekomst av buskskikt.

Tabell 11. Skuggning och buskskikt efter vattenfåran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	3,7	11,4	23,7	61,3	2,4
Buskskikt (%)	5,8	44,1	47,4	2,7	1,5

### Diken

Totalt noterades 30 diken, vilket motsvarade ett medelvärde på 3,2 diken per kilometer. Det var fler än genomsnittet för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (1,5)(figur 16).

Dikena var i genomsnitt 2,2 m breda och 0,9 m djupa, vilket var både djupare och bredare än genomsnittet för hela vattensystemet (1,6 respektive 0,6). 21 diken var kortare än 100 m och nio stycken var 100-500 m.

Ett dike hade översilningszon men inget hade skyddszon. Nio diken kantades av någon riskfylld marktyp utmed mindre mer än halva dikeslängden.

## Vandringshinder

I Bäck från Trehörningen/Fagersjön fanns fyra vandringshinder för fisk (tabell 12). Samtliga hinder bedömdes vara definitiva för mört och öring. Två av hindrena bedömdes vara definitiva för all fisk. Tre hinder utgjordes av dammar och ett var naturligt. Hinder nr. 3 bedömdes vara intressant ur kulturmiljösynpunkt. Hindrenas totala fallhöjd var 6 m vilket utgjorde 9 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 1,5 m.

Tabell 12. Vandringshinder i Bäck från Trehörningen/Fagersjön. Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört, öring, ål och ålyngel avser svårigheten för fisken att passera hindret vid vandring uppströms i skala 0-2. Passerbart=0, partiellt=1 och definitivt=2.

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring	Ål-y	Ål
1	Åkemåla	6385690	1498691	Damm	Damm	2	2	2	2	2
2	Ekekullakärret	6385896	1498004	Damm	Våtmarksdamm	0,3	2	2	1	2
3	Sågen	6386512	1497187	Naturligt		3	2	2	0	1
4	Rostorpesjön	6386593	1497088	Sjöutlopp	Tröskel för sjöyta	0,7	2	2	2	2

## Vägplasser

Vattenfåran korsades av tio vägar, varav tre tillhörde det allmänna vägnätet (figur 4). Stenvalvsbroar, rörbroar, övriga broar och broar med trummor noterades. En bro hade landpassage och bedömdes vara passerbar för utter. Övriga broar bedömdes utgöra partiella vandringshinder.

## Kommentar

### Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av Bäck från Trehörningen/Fagersjön med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i bäcken var större än genomsnittet. Beskuggningen av vattenytan var stor. Andelen död ved var högre än genomsnittet. Tillgången på lämpliga uppväxtområden för öring var ungefär lika stor som medelvärdet, medan tillgången på lekområden och ståndplatser var liten. Påverkan i form av rensning och rätning var mycket hög i jämförelse med medelvärdet för vattensystemet. I de nedre delarna av vattendraget observerades elritsor.

### Omgivning och närmiljö

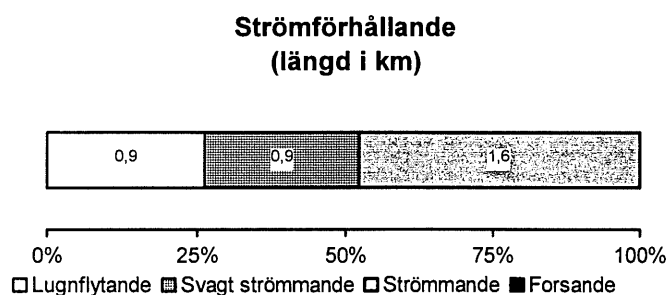
Vattendragets närmiljö präglades av skogsmark och i viss mån åkermark, betesmark och våtmark. Onaturliga markslag som åkrar och kalhyggen saknade i regel skyddszon gentemot vattendraget och kan därför påverka vattenmiljön negativt. En stor del av produktionsskogen närmade sig avverkningsbar ålder men saknade potentiell skyddszon gentemot vattendraget. Större hänsyn än vad som är tagen vid de befintliga kalhyggena krävs.

## Biflöde - Herrestorpeån

### Vattenbiotoper

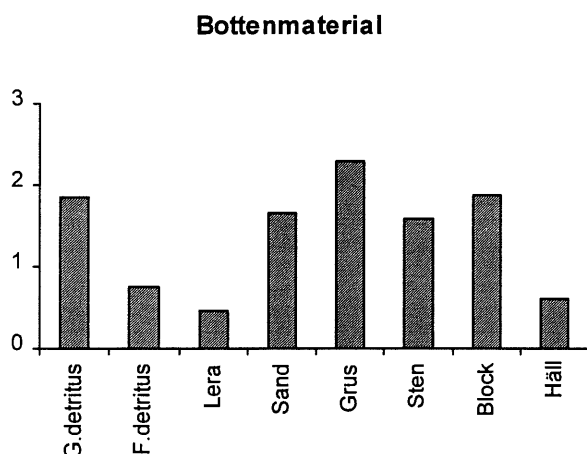
Den totala längden av Herrestorpeån var ca 3,3 km och den längdviktade medelbredden var 3,7 m. Ån rinner från Mossjön ned till Stångån (mellan). Vattendraget föll från 195 m till 120 m. Fallhöjden var således 74 m och åsträckans lutning var 2,281 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,1 m. Hela ån hade ett medeldjup som var mindre än en halv meter. Vattendragets bredd varierade mellan 1,5-20 m.

I Herrestorpeån var strömmande vatten den dominerande strömtypen. 48 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Svagt strömmande vatten förekom ofta (fig. 42).



Figur 42. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Herrestorpeån. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

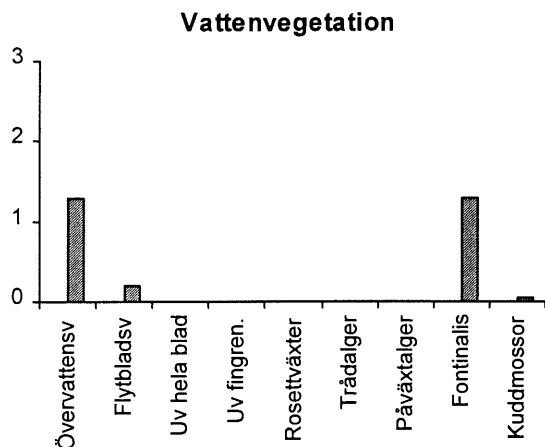
Det vanligast förekommande bottenmaterialet i Herrestorpeån var grus (fig. 43). Bottenmaterialet som dominerade på flest sträckor var emellertid block. 48 % av vattendragets längd dominerades av block och 29 % av grus.



Figur 43. Bottenmaterial i Herrestorpeån redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 1,8. I huvuddelen av vattendragets längd (59 %) täckte vattenvegetationen 5-50 % av vattenytan. I 11 % av vattendragets längd täckte vattenvegetationen mer än hälften av vattenytan. Vegetationen

utgjordes till största delen av Fontinalis samt rotade och/eller amfibiska övervattensväxter (fig. 44).



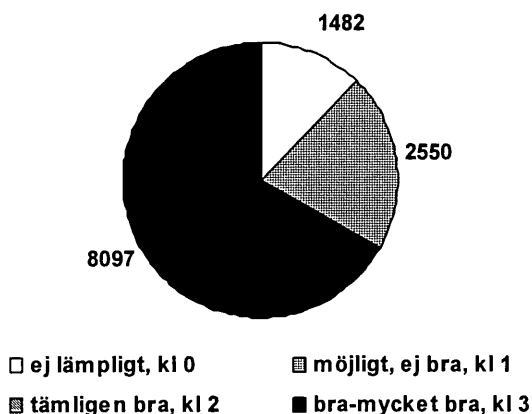
Figur 44. Vattenvegetation i Herrestorpeån redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var stor. 33 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 2,2.

Andelen död ved var mycket stor i ån. I drygt 70 % av vattendraget fanns det fler än 25 stockar per 100 m vattendrag. Det längdviktade medelvärdet för död ved var 2,6.

I Herrestorpeån var andelen mycket bra uppväxtområden för öring stora. Uppväxtområde i klass 3 fanns på nästan 60 % av vattendragets längd. Det utgjorde 67 % av vattendragets totala areal, vilket innebar 0,8 ha (fig. 45). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 2,0.

**Uppväxtområde för öring (m<sup>2</sup>)**



Figur 45. Areal uppväxtområden för öring i Herrestorpeån.

Tämligen bra till mycket bra (klass 2-3) ståndplatser för vuxen öring, utgjorde drygt 67 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 1,6.

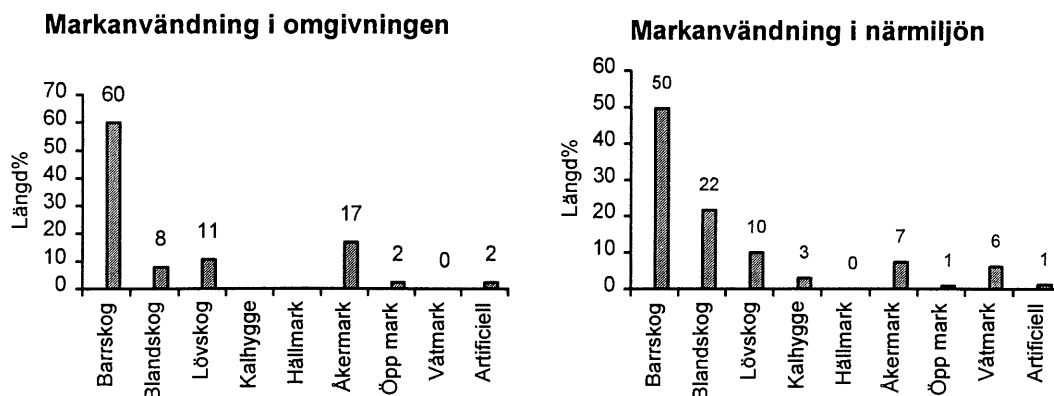
Arealer lämpliga som lek område för öring var relativt stora och utgjorde drygt 0,8 hektar i klasserna 2-3. Längdviktat medelvärde på lek område för öring var 1,6.

Huvuddelen (73 %) av Herrestorpeån hade ett ringlande lopp och 20 % var rakt. Av vattendragets totala längd var 1,2 % omgrävt eller rätat, 25 % kraftigt rensat och 3 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 0,6.

## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

Herrestorpeån omfattade en närmiljölängd på ca 6,5 km. Omgivningen dominerades till stor del, 79 %, av skogsmark, framför allt barrskog. Åkermark utgjorde ett stort inslag i de nedre delarna av vattendragssträckan. Skogsmark dominerade också större delen av närmiljön (82 %). Merparten av skogen var produktionsgranskog, framför allt yngre sådan. Även ungskog och äldre produktionsskog dominerade delar av närmiljön. En femtedel av skogsmarken var övrig skog (S4) och utgjordes av bland- eller lövskog med trädslag som gran, björk, al samt i mindre grad ask. Åkermarken bestod uteslutande av brukad mark. Våtmarker dominerade två närmiljösträckor. Båda var ohävdade och den ena var björkbevuxen. Den artificiella marken utgjordes av en vägskärmning.



Figur 46. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

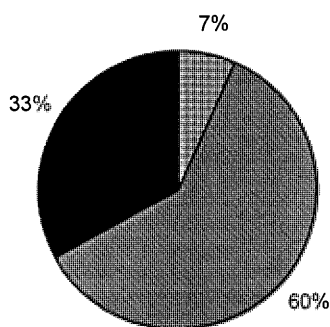
### Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag dominerade ca 12 % av närmiljölängden och utgjordes av åker, kalhygge och väg. Skyddszon bedömdes utmed ca 14 % av närmiljön. Skyddszon fanns mot all onaturlig mark (figur 47). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 2,3, vilket var det näst högsta värdet bland de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (figur 14).

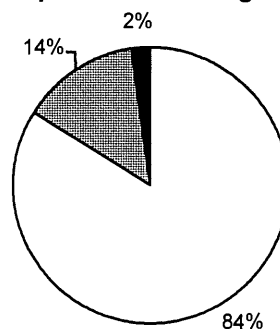
Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed tre fjärdedelar av närmiljölängden. En påfallande stor del saknade helt potentiell skyddszon gentemot vattendraget (figur 47). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,2, vilket var det lägsta värdet bland de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (figur 15).

Vattennära zon saknades längs med hela vattenfåran, så när som på drygt två % av längden som hade en smal vattennära zon.

### Skyddszon mot naturliga markslag



### Potentiell skyddszon mot produktionsskog



□ <3 m   ■ 3-10 m   ■ 11-30 m   ■ >30 m   □ <3 m   ■ 3-10 m   ■ 11-30 m   ■ >30 m

Figur 47. Förekomst av skyddszon mot naturlig mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

### Skuggning och buskskikt

Så gott som hela strandlängden var bra skuggad (tabell 13). Skuggningen bedömdes inte vara möjlig att förbättra. Buskskikt förekom också i någon mån utmed hela vattenfåran. Förekomsten av buskskiktet bedömdes i stor del till klass 2 som representerar ett stort intervall. Detta gör resultatet svårtolkat.

Tabell 13. Skuggning och buskskikt efter vattenfåran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	0	0	1,0	99,0	3,0
Buskskikt (%)	0	9,0	74,4	16,5	2,1

### Diken

Inga diken påträffades utmed Herrestorpeån.

### Vandringshinder

I Herrestorpeån fanns två vandringshinder för fisk (tabell 14). Ett var definitivt för öring, mört och ål. Båda hindrena var naturliga. Hindrenas totala fallhöjd var 8,8 m vilket utgjorde 12 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 4,4 m.

Tabell 14. Vandringshinder i Herrestorpeån. Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört, öring, ål och ålyngel avser svårigheten för fisken att passera hindret vid vandring uppströms i skala 0-2. Passerbart=0, partiellt=1 och definitivt=2.

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring	Ål-y	Ål
1	Mossnästorpe	639254	149295	naturligt		6	1	1	0	0
2	Mossnästorpe	639248	149290	naturligt		2,8	2	2	1	2

## **Vägpasager**

Herrestorpeån korsades av fyra vägar, varav en var allmän väg (tabell 4). Tre broar, inklusive skärningen med allmän väg, utgjordes av trummor och en bedömdes som övrig bro. Samtliga saknade landpassage. Samtliga broar utgjorde partiella vandringshinder för utter.

## **Kommentar**

### **Vattenbiotop**

Nedan följer en jämförelse av Herrestorpeån med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i ån var mindre än medelvärdet. Beskuggningen av vattenytan mycket stor, vilket även andelen död ved var. Tillgången på lämpliga lek- och uppväxtområden, samt ståndplatser för öring var mycket stor. Flera stim med elritsor observerades.

Påverkan i form av rensning och rätning var mindre än medelvärdet för påverkan på samtliga karterade vattendrag i vattensystemet.

### **Omgivning och närmiljö**

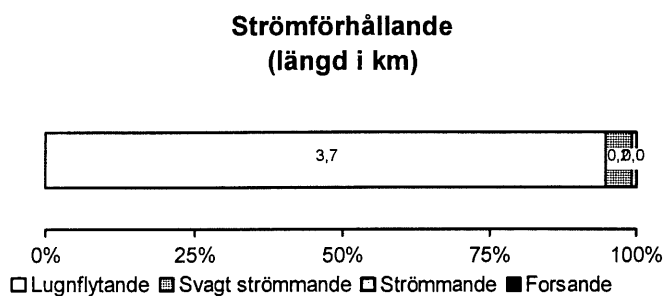
Herrestorpeåns omgivning och närmiljö präglades av skogsmark, varav en stor del var produktionsskog. Potentiell skyddszon gentemot vattendraget saknades i regel. Åkermarken och kalhyggerna, vilka utgjorde en mindre del av närmiljön, sträckte sig inte ända ned till vattenfåran.

## Biflöde – Bäck från Stora Holmsjön

### Vattenbiotoper

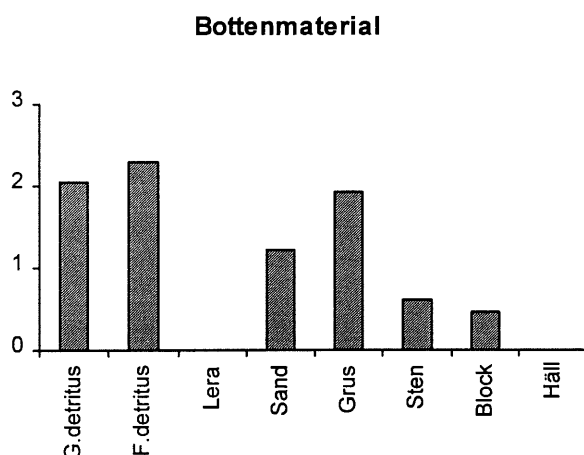
Den totala längden av Bäck från Stora Holmsjön var ca 3,9 km och den längdviktade medelbredden var 3,6 m. Bäckens rann ut i Stångån (mellan). Vattendraget föll från 140 m till 130 m. Fallhöjden var således 10 m och åsträckans lutning var 0,726 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,2 m. Medeldjupet var < 0,5 m i 92 % av vattendragets längd. Vattendragets bredd varierade mellan 0-60 m. Vid Stora Holmsjöns utlopp rann bäcken genom en våtmark där ingen öppen vattenyta kunde ses. Därför har den minsta bredden satts till 0.

I Bäck från Stora Holmsjön var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. Nästan 95 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Svagt strömmande och strömmande vatten förekom liten omfattning (fig. 48).



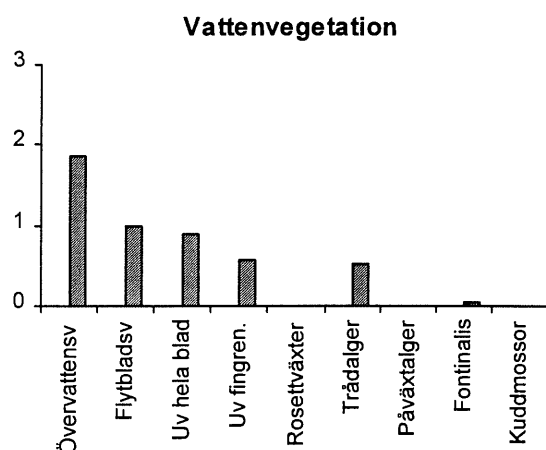
Figur 48. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Bäck från Stora Holmsjön. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

Bottenmaterialet i Bäck från Stora Holmsjön bestod mestadels av findetritus och grovdetritus (fig. 49). Grus bedömdes vara det dominerande bottenstratum i 53 % av vattendragets längd.



Figur 49. Bottenmaterial i Bäck från Stora Holmsjön redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

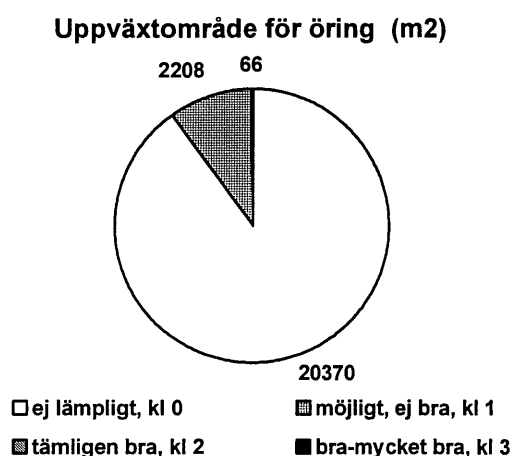
Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 2,3. I 29 % av vattendragets längd täckte vattenvegetationen mer än hälften av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter (fig. 50).



Figur 50. Vattenvegetation i Bäck från Stora Holmsjön redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

28 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,0. Andelen död ved var liten och det längdviktade medelvärdet för död ved var 0,3.

I Bäck från Stora Holmsjön fanns knappt några lämpliga uppväxtområden för öring. Uppväxtområde i klass 2 fanns på 0,8 % av vattendragets längd (fig. 51). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,4.



Figur 51. Areal uppväxtområden för öring i Bäck från Stora Holmsjön.

Inga lämpliga ståndplatser för vuxen öring fanns. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 0,2.

Arealer lämpliga som lekområde för öring var tämligen små och utgjorde knappt 0,1 hektar i klass 2. Längdviktat medelvärde på lekområde för öring var 0,6.

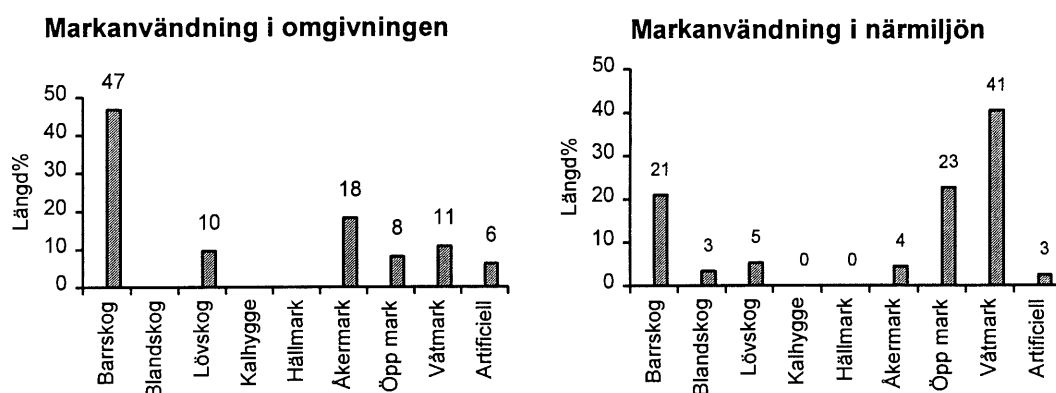
Huvuddelen (55 %) av Bäck från Stora Holmsjön hade ett rakt lopp. Av vattendragets totala längd var 27 % omgrävt eller rätat, 7 % kraftigt rensat och 16 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 1,1.

I Bäck från Stora Holmsjön fanns en damm. Dess längd var 321 m och medelbredden 30 m. Den indämda sträckan i vattendraget utgjorde 8,2 % av den totala längden.

## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

Bäck från Stora Holmsjön omfattade en närmiljölängd på ca 7,8 km. Mer än halva omgivningen dominerades av skogsmark (figur 52). Betydande inslag utgjordes också av åkermark och i mindre grad av öppen mark och artificiell mark. I närmiljön dominerade skogsmark och åkermark mindre andelar än i omgivningen, medan våtmark och även öppen mark dominerade i högre grad (figur 52). Den skogsmark som dominerade delar av närmiljön var i huvudsak produktionsskog av tall och gran med inslag av björk. Både ungskog samt äldre och yngre produktionsskog förekom. En mindre andel dominerades av övrig löv- och blandskog som till stor del bestod av asp och lönn. En sträcka bedömdes som gammellövskog med inslag av grova aspar, almar och lönnar. Åkermarken var inte brukad. Både ohävdad och hävdad öppen mark förekom. Våtmarkerna var antingen öppna och ohävdade eller bevuxna med trädslag som gran, asp, björk, lönn, tall och al. Den artificiella marken som dominerade delar av närmiljön utgjordes av väg.



Figur 52. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

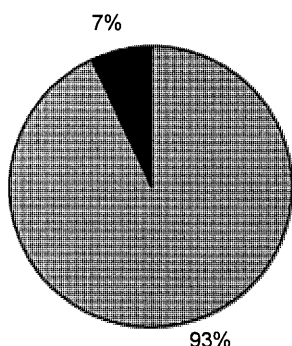
### Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag dominerade ca 550 m (ca 7 %). Skyddszon mot onaturlig mark noterades utmed en femtedel av närmiljölängden. De berörda markslagen utgjordes främst av åkrar och tomtmark. Skyddszon fanns mot all onaturlig mark, även om den oftast var smal (figur 53). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 1,1, vilket var lika med genomsnittet för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (figur 14).

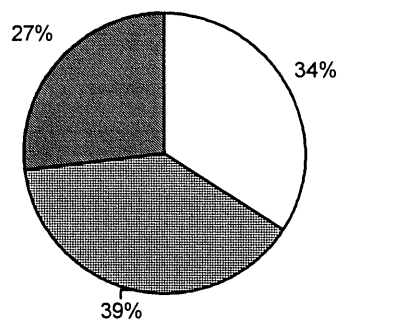
Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca 46 %. Skyddszon fanns i någon grad utmed ungefär två tredjedelar av produktionsskogen, men saknades helt utmed resterande tredjedel (figur 53). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,9, vilket var lika med genomsnittet för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (figur 15).

Vattennära zon förekom utmed nästan strandlängden och var 3-10 m eller 10-30 m.

### Skyddszon mot onaturliga markslag



### Potentiell skyddszon mot produktionsskog



□ <3 m   ■ 3-10 m   ■ 11-30 m   ■ >30 m   □ <3 m   ■ 3-10 m   ■ 11-30 m   ■ >30 m

Figur 53. Förekomst av skyddszon mot onaturlig mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

## Skuggning och buskskikt

Skuggningen var dålig (klass 1) eller saknades helt utmed drygt halva strandlängden. Ungefär en tredjedel var bra skuggad. Skuggningen bedömdes vara möjlig att förbättra utmed ca 30 % av strandlängden. Buskskiktet saknades eller var dåligt utvecklat utmed större delen av strandlängden.

Tabell 15. Skuggning och buskskikt efter vattenfåran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	37,8	14,3	15,4	32,4	1,4
Buskskikt (%)	61,2	24,1	11,3	3,4	0,6

## Diken

Totalt noterades 32 diken, vilket motsvarade i genomsnitt 2,8 diken per kilometer. Det var fler än genomsnittet för de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (1,5)(se även figur 16).

Dikena var i genomsnitt 0,9 m breda och 0,6 m djupa, vilket var mindre än genomsnittet för hela vattensystemet (1,6 respektive 0,6). Samtliga diken var kortare än 100 m.

Tre diken hade skyddszon men inget hade översilningszon. Sex diken kantades av någon riskfylld marktyp, fems stycken utmed mindre än fem procent av dikeslängden och ett dike utmed 5-50 %.

## Vandringshinder

I Bäck från Stora Holmsjön fanns tre vandringshinder för fisk (tabell 16). Två av hindrena bedömdes vara definitiva för all fisk. Det sista hindret var partiellt för öring, ål och ålyngel. Samtliga hinder utgjordes av dammar. Det sista hindret var ej av intresse för kulturmiljön. Den totalt utnyttjade fallhöjden var 3 m vilket utgjorde 31 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 1 m.

Tabell 16. Vandringshinder i Bråtebäcken/Kvarnekärrens bäcken. Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört, öring, ål och ålyngel avser svårigheten för fisken att passera hindret vid vandring uppströms i skala 0-2. Passerbart=0, partiellt=1 och defenitivt=2.

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring	Ål-y	Ål
1	Prästgårds kvarn	6394565	148709	Damm	Spegeldamm	1,8	2	2	2	2
2	200 m V. Om Harrys livs	6394249	148706	Damm	Spegeldamm	1	2	2	2	2
3	Träindustrin	6394080	148710	Damm	Vattenuttag	0,2	2	1	1	1

## Vägpasager

Vattenfåran korsades av fyra vägar, varav en var allmän väg (tabell 4) och bedömdes som övrig bro. Resterande broar utgjordes av trummor. Samtliga saknade landpassage och utgjorde partiella vandringshinder för utter. Alla broar var passerbara för fisk.

## Kommentar

### Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av Bäck från Stora Holmsjön med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i bäcken var större än genomsnittet. Beskuggningen av vattenytan var lägre än medelvärdet för samtliga karterade vattendrag i systemet.

Beskuggningen av vattendraget var på längre sträckor obefintlig. Andelen död ved var låg.

Tillgång på lämpliga uppväxtområden och ståndplatser för öring var mycket liten, medan tillgången på lekområden var lika stor som genomsnittet. Påverkan i form av rensning och rätning var något högre än medelvärdet för vattensystemet. Flera stim av elritsor observerades i bäckens nedre delar.

### Omgivning och närmiljö

Närmiljön präglades av våtmark, skogsmark och i viss mån öppen mark. De onaturliga marktyperna hade en smal skyddszon gentemot vattendraget. Det mesta av produktionsskogen hade en potentiell skyddszon, även om den saknades på flera håll. Potentiell skyddszon saknades mot delar av den äldre avverkningsbara produktionsskogen.

Skuggningen samt förekomsten av buskskikt var generellt sett dålig.

### Vägpasager

Bäck från Stora Holmsjön korsades av en allmän väg som utgjorde partiellt hinder för utter. Eftersom utter förekommer i avrinningsområdet (utterinventering 2000) kan det finnas anledning att förbättra riskfyllda passager.

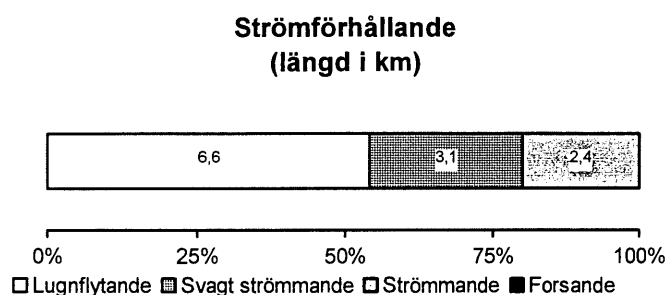
## Biflöde - Lillån

### Vattenbiotoper

Lillån rinner in i nordvästra delen av Vimmerby kommun från Östergötlands län. Vattendragssträckan var 12 km lång och passerade sjön Hjorten för att mynna ut i Stångån (övre) norr om Övrakulla.

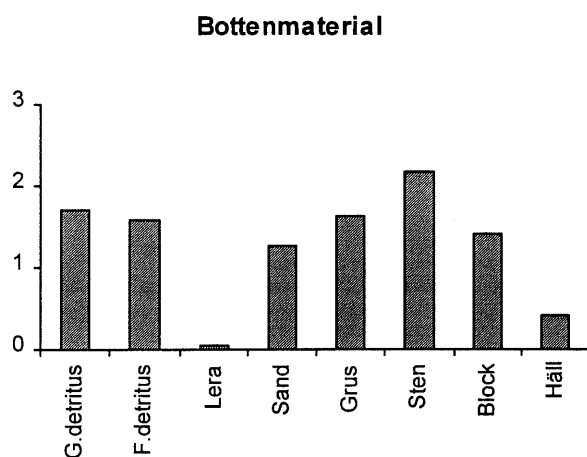
Den längdviktade medelbredden av Lillån var 4,2 m och vattendraget föll från 194 m till 130 m. Fallhöjden var således 64 m och åsträckans lutning var 0,528 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,4 m. Medeldjupet var < 0,5 m i drygt 77 % av vattendragets längd. 6 % av vattendragets längd bedömdes ha ett medeldjup större än en meter. Vattendragets bredd varierade mellan 0,5-17 m.

I Lillån var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. Något mer än 54 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Svagt strömmande och strömmande vatten förekom ofta (fig. 54).



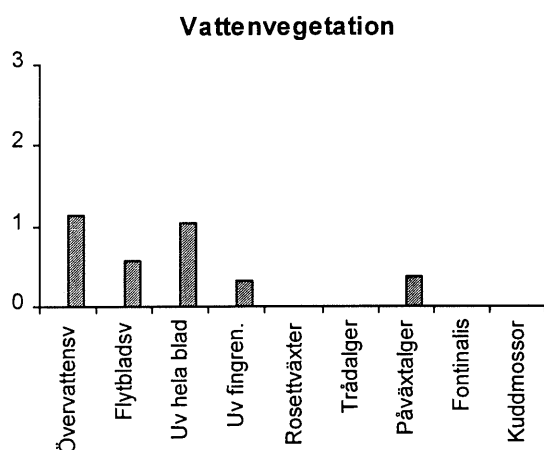
Figur 54. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Lillån. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

Bottenmaterialet i Lillån dominerades av sten. 45 % av vattendragets längd dominerades av sten. Även grus och grovdetritus var vanligt förekommande (fig. 55).



Figur 55. Bottenmaterial i Lillån redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 1,5. I huvuddelen av vattendragets längd (56 %) täckte vattenvegetationen 5-50 % av vattenytan. 12 % av vattendragets längd hade ingen vegetation över huvud taget. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter, men även undervattensväxter med hela blad förekom (fig. 56).



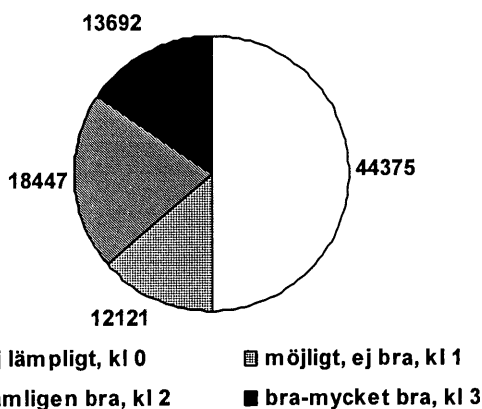
Figur 56. Vattenvegetation i Lillån redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var tämligen stor. 11 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,5.

41 % av vattendragets längd hade 6-25 st stockar per 100 m vattendrag. Det längdviktade medelvärdet för död ved var 1,2.

I Lillån var andelen bra till mycket bra uppväxtområden för öring stora. Uppväxtområde klass 2-3 fanns på nästan 60 % av vattendragets längd. Det utgjorde 36 % av vattendragets totala areal, inklusive dammar, vilket innebar 3,2 ha (fig. 57). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 1,6.

**Uppväxtområde för öring (m2)**



Figur 57. Areal uppväxtområden för öring i Lillån.

Tämligen bra till mycket bra (klass 2-3) ståndplatser för vuxen öring, utgjorde drygt 30 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 1,6.

Arealer lämpliga som lekområde för öring var relativt stora och utgjorde drygt 2,4 hektar i klasserna 2-3. Längdviktat medelvärde på lekområde för öring var 1,3.

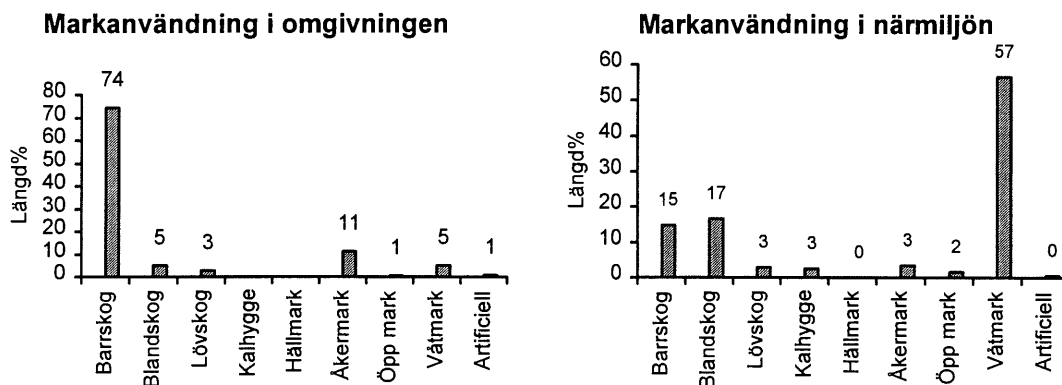
Huvuddelen (66 %) av Lillån hade ett ringlande lopp. 30 % av åns längd var meandrande. Av vattendragets totala längd var 4 % omgrävt eller rätat, 11 % kraftigt rensat och 25 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 0,6.

I Lillån fanns fyra vattenbiotopsträckor som utgjordes av dammar. Dammarnas sammanlagda längd var 931 m och medelbredden 44 m. De indämda sträckorna i vattendraget utgjorde 7,7 % av den totala längden.

## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

Lillån omfattade en närmiljölängd på ca 22,5 km. 82 % av omgivningen dominerades av skogsmark, framför allt barrskog. Resterande andel dominerades av åkermark och våtmark samt i mindre grad öppen och artificiell mark. Trädbevuxen samt öppen ohävdad våtmark dominerade mer än halva närmiljölängden. På de trädbevuxna våtmarkerna växte det björk, al, tall och gran. Skogsmark dominerade 35 % av närmiljön. Lite mer än hälften bedömdes var övrig bland- eller lövskog (S4). Denna bestod generellt av björk, gran, tall och al. Resterande skogsmark utgjordes nästan uteslutande av tall- och granskog av produktionstyp. Mindre delar dominerades av kalhygge, icke brukad åkermark och betesmark.



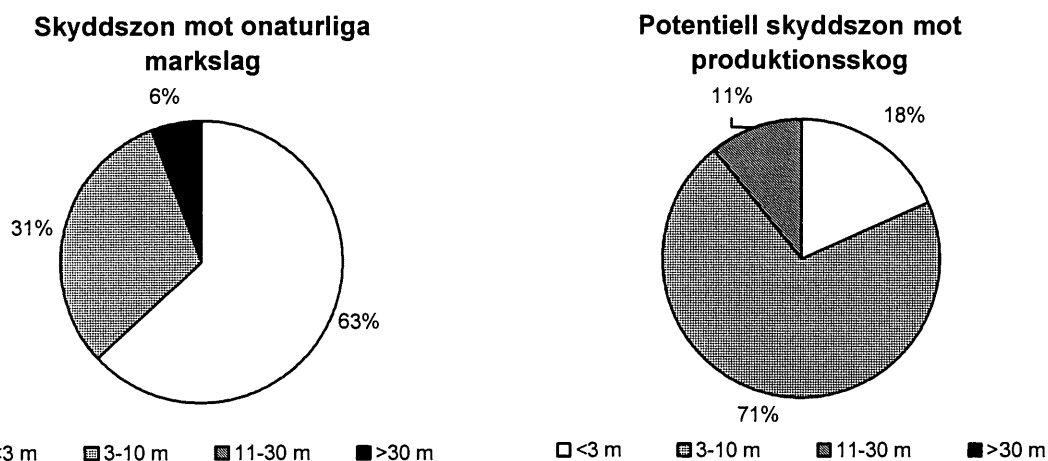
Figur 58. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

### Skyddszon och vattennära zon

Onaturlig mark dominerade 6,5 % av närmiljölängden. De utgjordes längs med Lillån av kalhyggen, åkrar och tomtmark. Skyddszon saknades till stor del (figur 59). Där den fanns var den smal oftast smal. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,5, vilket var betydligt lägre än genomsnittet (1,1) för de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (se även figur 14).

Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca 57 % av närmiljölängden. Merparten hade skyddszon, även om den till stor del var smal (figur 59). 18 %, vilket motsvarade ca 2,4 km, saknade skyddszon. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,9, vilket var lika med genomsnittet för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (se även figur 15).

Vattennära zon fanns utmed 65,5 % av vattenfåran. Till störst del (53,7 %) var den 3-10 m bred. Resterande 10,6 % var 10-30 m bred. I genomsnitt klassades den vattennära zonen till 0,8 (längdviktat medelvärde).



Figur 59. Förekomst av skyddszone mot onaturlig mark respektive potentiell skyddszone mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

### Skuggning och buskskikt

Skuggningen var dålig eller saknades utmed 37,9 % av strandkanten (tabell 17). 32,4 % var bra skuggad. Utmed 9 % av strandkanten bedömdes skuggningen vara möjlig att förbättra, vilket var ganska lågt.

Buskskikt saknades helt längs med över halva strandkanten och var dåligt utvecklad längs knappt 40 % (tabell x). Det längdviktade medelvärdet var lågt (tabell x).

Tabell 17. Skuggning och buskskikt efter vattenfåran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	22,0	15,9	29,7	32,4	1,7
Buskskikt (%)	52,3	39,2	8,5	0	0,6

## Diken

Endast 5 diken och ett täckdike påträffades utmed Lillån. Det gav ett genomsnitt på 0,4 diken per kilometer, vilket hörde till de lägsta värdena bland de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (figur 16). Ett vattenuttag noterades.

Dikena var i genomsnitt 0,6 m breda och 0,4 m djupa, vilket var betydligt mindre än genomsnittet för hela vattensystemet (1,6 respektive 0,6). Fyra diken var 100-500 m långa och ett var kortare än 100 m.

Inget dike hade vare sig skyddszon eller översilningszon. Ett dike kantades av någon riksfylld marktyp, men bara längs med mindre än fem procent av dikeslängden.

## Vandringshinder

I Lillån fanns nio vandringshinder för fisk (tabell 18). Samtliga hinder utgjordes av dammar. Fyra var definitiva för all fisk. Sex var definitiva för öring. Fem av hindrena bedömdes vara intressanta ur kulturmiljösynpunkt. Hindrenas totala fallhöjd var ca 15 m vilket utgjorde 23 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 1,6 m. Flera hinder var relativt enkla att åtgärda genom utrivning av sten.

Tabell 18. Vandringshinder i Lillån. Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört, öring, ål och ålyngel avser svårigheten för fisken att passera hindret vid vandring uppströms i skala 0-2. Passerbart=0, partiellt=1 och definitiva=2.

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Hö	Mört	Öring	Ål-y	Å
1	Kulla kvarn	639867	148536	Damm	Spegeldamm	2	2	2	1	
2	NV Nedre Kulla	639831	148409	Damm	Ingen	1	2	1	1	
3	Stensfors museum	639730	148376	Damm,	Museum, spegeldamm	4	2	2	2	
4	Viggesbo	639613	148268	Damm	Reglering av sjön Hjorten	0,5	2	2	2	
5	Kvarnarp	639734	148111	Dammres	Spegeldamm	1	2	2	1	
6	Sjösbo	639833	148052	Damm	Reglering av Sjösbosjön,	3	2	2	2	
7	300 m V. Bläckeårr	640142	147856	Dammres	Ingen	1	2	1	0	
8	300 m N. Fågelånga	640173	147812	Dammres	Ingen	0,3	1	1	0	
9	Bockmåla såg	640192	147803	Damm	Vägpassage	2	2	2	2	

## Vägpassager

Lillån korsades av åtta vägar, varav en tillhörde det allmänna vägnätet (tabell 4). Sex broar, inklusive skärningen med den allmänna vägen utgjordes av trummor. En stenvalvsbro och en rörbro noterades. Stenvalvsbron hade landpassage och bedömdes vara passerbar för utter. Tre skärningar med enskild väg utgjorde definitiva vandringshinder. Resterande broar, den allmänna vägen inkluderad, bedömdes utgöra partiella vandringshinder för utter.

## **Kommentar**

### **Vattenbiotop**

Nedan följer en jämförelse av Lillån med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i ån var låg och beskuggningen av vattenytan något högre än medelvärdet. Andelen död ved var högre än medelvärdet. Tillgången på lämpliga lek- och uppväxtområden, samt ståndplatser för öring var mycket stor. Påverkan i form av rensning och rätning var lägre än medelvärdet för påverkan på samtliga karterade vattendrag i vattensystemet. Vattendraget var till stora delar opåverkat av människan. I Lillåns nedre delar observerades flera stim med elritsor. I vattendragets övre delar observerades bara någon enstaka elritsa. Längs med stora delar av åns övre del fanns flera kalhyggen, där dålig hänsyn till vattendraget tagits. Vattnet i de övre delarna var kraftigt humusfärgat och påväxtalger på stenarna var vanligt förekommande.

### **Omgivning och närmiljö**

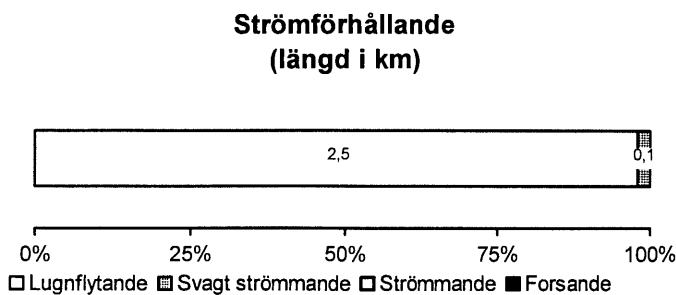
Lillåns närmiljö präglades framför allt av våtmarker, men även av skog. Den stora andelen våtmarker var en bidragande orsak till att potentiell skyddszon fanns mot större delen av produktionsskogen. Andelen onaturlig mark var inte särskilt stor men den sträckte sig ofta ända ned till vattenfåran. Även om skuggningen var begränsad efter långa sträckor, bedömdes endast knappt en tiondel vara möjlig att förbättra. Våtmarkerna hade sannolikt en naturligt låg andel skuggande vegetation.

# Biflöde - Sandsjöbäck

## Vattenbiotoper

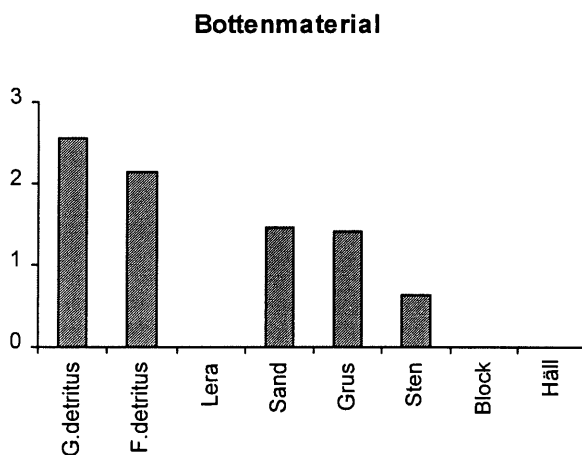
Den totala längden av Sandsjöbäck var ca 2,6 km och den längdviktade medelbredden var 4,0 m. Bäckens rann från Stora Sandsjögölen och Sandsjön ned till Stångån (övre). Vattendraget föll från 131 m till 130 m och åsträckans lutning var 0,047 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,2 m. Medeldjupet var < 0,5 m i samtliga vattenbiotoper. Vattendragets bredd varierade mellan 0,8-9 m.

I Sandsjöbäck var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. 98 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Svagt strömmande vatten förekom sparsamt (fig. 60).



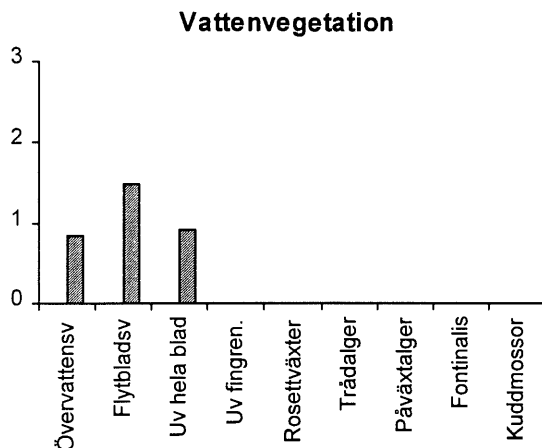
Figur 60. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Sandsjöbäck. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

Bottenmaterialet i Sandsjöbäck dominerades av grovdetritus (fig. 61). 58 % av vattendragets längd dominerades av detta bottenmaterial.



Figur 61. Bottenmaterial i Sandsjöbäck redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 1,6. I huvuddelen av vattendragets längd (54 %) täckte vattenvegetationen 5-50 % av vattenytan. I 3 % av vattendragets längd täckte vattenvegetationen mer än hälften av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av flytbladsväxter och/eller friflytande växter (fig. 62).



Figur 62. Vattenvegetation i Sandsjöbäck redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var stor. 39 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 2,3.

Ca 40 % av vattendragets längd hade 6-25 st stockar per 100 m vattendrag. Det längdviktade medelvärdet för död ved var 1,2.

I Sandsjöbäck fanns inga lämpliga lek- och uppväxtområde för öring (fig x). Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 0,6.

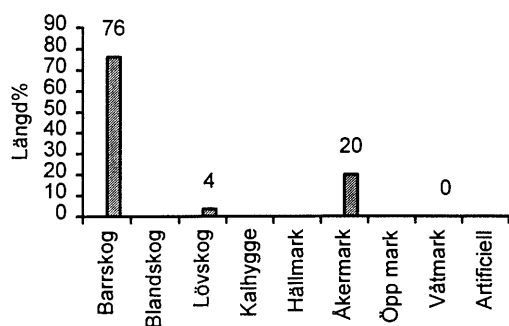
Huvuddelen (87 %) av Sandsjöbäck hade ett rakt lopp. 13 % av åns längd var ringlande. Av vattendragets totala längd var 13 % omgrävt eller rätat, 66 % kraftigt rensat och 6 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 1,8.

## Omgivning och närmiljö

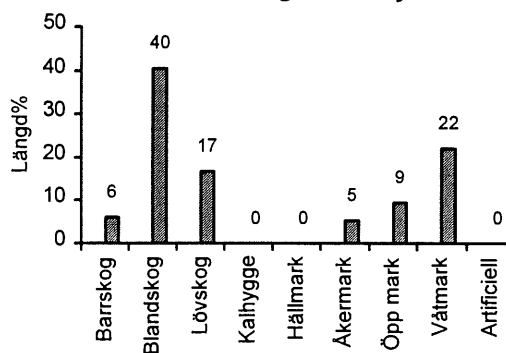
### Dominerande marktyper

Sandsjöbäck omfattade en närmiljölängd på ca 5,1 km. Omgivningen dominerades av barrskog och en del åkermark i de nedre delarna av vattendragsträckan. I närmiljön var andelen lövträd betydligt större än i omgivningen. Merparten av skogen bedömdes som övrig löv- och blandskog som framför allt bestod av tall och björk men även al och gran. Produktionsskogen utgjorde en dryg femtedel av skogsmarken och utgjordes av yngre produktionstallskog, bitvis med inslag av björk. Åkermarken var inte brukad. Den öppna marken utgjordes av betesmark. Våtmarkerna var antingen öppna och ohävdade eller bevuxna med björk, tall och/eller al.

### Markanvändning i omgivningen



### Markanvändning i närmiljön



Figur 63. Fördelning av dominerande marktper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

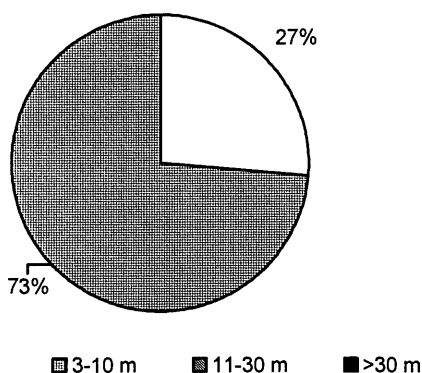
### Skyddszon och vattennära zon

Onaturlig mark förekom som åker på båda sidorna utmed knapp 300 m av vattendraget. På ena sidan var skyddszone 3-10 m bred och på andra sidan 10-30 m bred.

Potentiell skyddszone mot produktionskog bedömdes utmed ca 30 % av närmiljölänge. Större delen av hade skyddszone gentemot vattendraget, även om den var smal (figur 64). Den potentiella skyddszone som fanns bestod framför allt av övrig blandskog. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,7, vilket var lägre än genomsnittet (0,9) för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (se även figur 15).

Generellt sett saknades vattennära zone. Där den förekom var den smal.

### Potentiell skyddszone mot produktionskog



Figur 64. Förekomst av potentiell skyddszone mot produktionskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

### Skuggning och buskskikt

Över halva strandlänge hade bra skuggning (tabell 19). Skuggning saknades eller var dålig

(klass 1) utmed knappt 20 %. Skuggningen bedömdes vara möjlig att förbättra utmed 23 % av strandlängden.

Förekomsten av buskskikt var liten eller saknades helt utmed nästan 90 % av strandlängden.

*Tabell 19. Skuggning och buskskikt efter vattenfåran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.*

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	13,5	5,4	22,6	58,5	2,3
Buskskikt (%)	57,7	31,6	10,7	0	0,5

## Diken

Totalt noterades 13 diken längs med Sandsjöbäck, vilket motsvarade i genomsnitt 5,1 diken per kilometer. Jämfört med övriga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem var medelvärdet högt (figur 16).

Dikena var i genomsnitt 1,8 m breda och 0,3 m djupa. Jämfört med hela systemet var dikena utmed Sandsjöbäck något bredare och grundare (1,6 respektive 0,6). Nio diken var 100-500 m och fyra stycken var kortare än 100 m.

Inget dike hade vare sig skyddszon eller översilningszon. Ett dike kantades av någon riskfylld marktyp men bara utmed mindre än fem procent av dikeslängden.

## Vägplassager

Sandsjöbäck korsades av två vägar, varav en tillhörde det allmänna vägnätet (tabell 4) och hade en bro med en trumma. Den andra var en stenvalvsbro. Båda saknade landpassage och bedömdes utgöra partiella vandringshinder för utter.

## Kommentar

### Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av Sandsjöbäck med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i bäcken var låg och beskuggningen av vattenytan mycket hög. Andelen död ved var högre än medelvärdet. Tillgången på lämpliga lek- och uppväxtområden för öring var obefintlig, medan tillgången på ståndplatser var ungefär lika stor som genomsnittet. Några stim med elritsor observerades. Påverkan i form av rensning och rätning var mycket stor jämfört med medelvärdet för påverkan på samtliga karterade vattendrag i vattensystemet.

### Omgivning och närmiljö

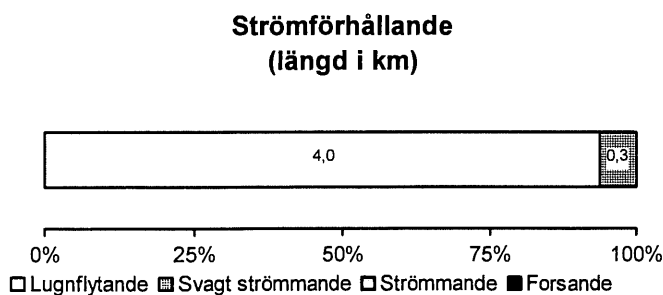
Sandsjöbäckens närmiljö präglades av skogsmark som inte bedömdes vara aktivt brukad. Den del som ändå utgjorde av produktionsskog hade i regel en smal skyddszon gentemot vattendraget. Skuggningen av stranden var hyfsad medan buskskikt till stor del saknades.

# Biflöde - Grytgölsbäcken

## Vattenbiotoper

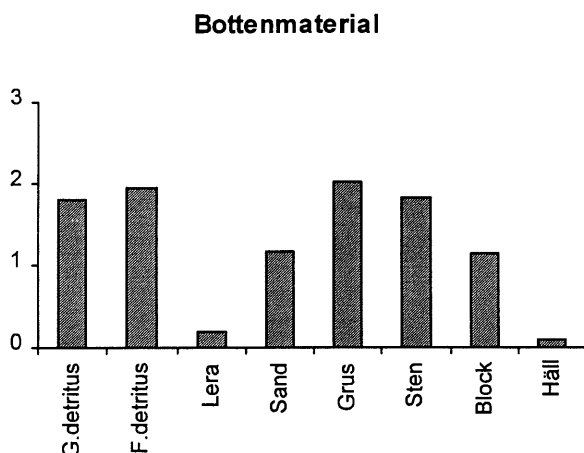
Den totala längden av Grytgölsbäcken var ca 4,3 km och den längdviktade medelbredden var 2,6 m. Bäcken rann från Lilla Grytgölen ned till Stora Sandsjö gölen, där den sammanslöt med Sandsjöbäck och slutligen Stångån (övre). Vattendraget föll från 148 m till 131 m. Fallhöjden var således 17 m och åsträckans lutning var 0,401 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,2 m. Medeldjupet var < 0,5 m i samtliga vattenbiotoper. Vattendragets bredd varierade mellan 0,2-5 m.

I Grytgölsbäcken var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. 94 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp (fig. 65).



Figur 65. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Grytgölsbäcken. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

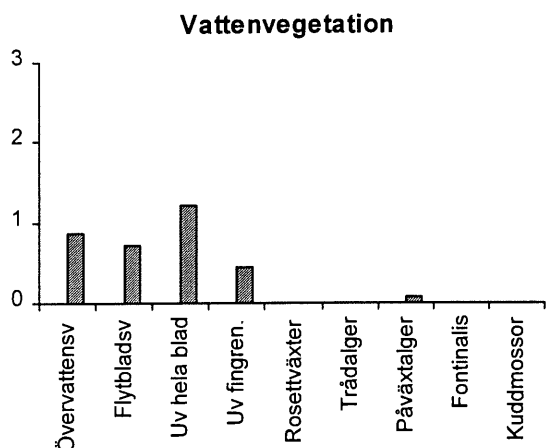
Det vanligast förekommande bottenmaterialet i bäcken var grus (fig. 66). Dominerande material på längst sammanlagd sträcka var dock findetritus. 42 % av vattendragets längd dominerades av findetritus. Grus var dominerande bottenstrukt i ca 29 % av vattendragets längd.



Figur 66. Bottenmaterial i Grytgölsbäcken redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 1,4. I huvuddelen av vattendragets längd (31 %) täckte vattenvegetationen 5-50 % av vattenytan. 27 % av vattendragets längd hade ingen vegetation över huvud taget. I nästan 20 % av vattendragets

längd täckte vattenvegetationen mer än 50 % av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av undervattensväxter med hela blad (fig. 67).



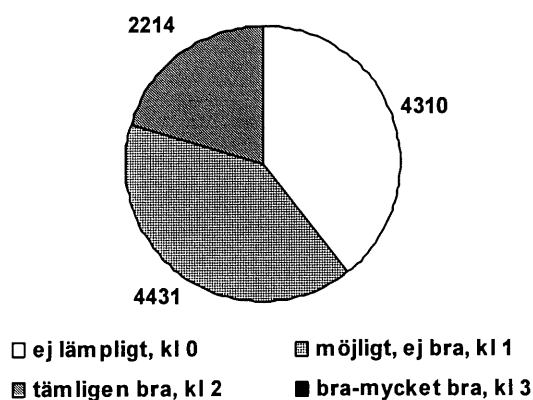
Figur 67. Vattenvegetation i Grytgölsbäcken redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var tämligen stor. 14 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,6.

17 % av vattendragets längd hade 6-25 st stockar per 100 m vattendrag. Det längdviktade medelvärdet för död ved var 1,1.

Uppväxtområde klass 2 för öring fanns på nästan 15 % av vattendragets längd. Det utgjorde 20 % av vattendragets totala areal, vilket innebar 0,2 ha (fig. 68). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,8.

**Uppväxtområde för öring (m2)**



Figur 68. Areal uppväxtområden för öring i Grytgölsbäcken.

Inga lämpliga ståndplatser fanns för vuxen öring. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 0,2.

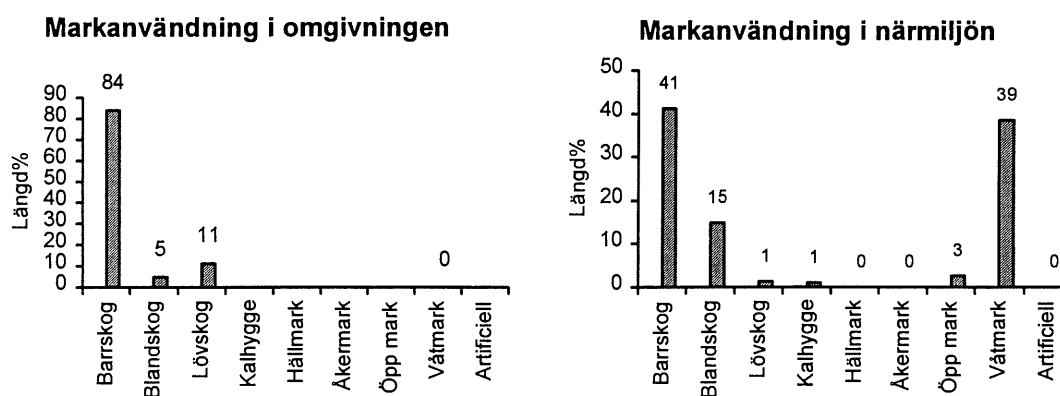
Arealer lämpliga som lekområde för öring var relativt stora och utgjorde drygt 0,4 hektar i klass 2. Längdviktat medelvärde på lekområde för öring var 1,1.

Huvuddelen (80 %) av Grytgölsbäcken hade ett ringlande lopp. Av vattendragets totala längd var 15 % omgrävt eller rätat, 12 % kraftigt rensat och 32 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 1,0.

## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

Grytgölsbäcken omfattade en närmiljölängd på ca 8,5 km. Dominerande marktyper i omgivningen utgjordes helt av skogsmark, främst barrskog. Även i närmiljön var skog dominerande i hög grad, men också våtmarker utgjorde en stor andel. Den skogsmark som dominerade närmiljön bestod till störst del av äldre produktionsbarrskog (huggningsklass S), men även en betydande andel yngre produktionsbarrskog (huggningsklass G). Produktionsskogen bestod främst av tall men även av gran och björk. En mindre andel dominerades av produktionsblandskog. 15 % av skogsmarken bedömdes inte vara produktionskog. Den bedömdes främst som övrig barr-, löv-, eller blandskog (S4) med tall, gran och/eller björk som dominerande trädslag. En mindre del bedömdes vara gammalgranskog (S3). Kalhygge dominerade 85 m. Den öppna marken var ohävdad. Våtmarkerna var antingen öppna och ohävdade eller bevuxna med tall, gran, björk och/eller al.



Figur 69. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

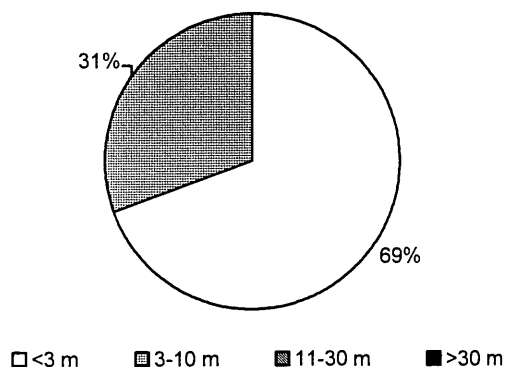
### Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag dominerade endast 85 meter i form av ett kalhygge som saknade skyddszon.

Potentiell skyddszon mot produktionskog bedömdes utmed ca 57 % av närmiljölängden. Skyddszon sänkades mot merparten av produktionskogen (figur 70). Den skyddszon som fanns var smal. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,3, vilket var betydligt lägre än genomsnittet för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem.

Vattennära zon förekom längs med knappt 40 % av strandlängden, men var till stor del smal.

### Potentiell skyddszon mot produktionsskog



Figur 70. Förekomst av potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

### Skuggning och buskskikt

Nästan halva strandlängden var bra skuggad. En knapp femtedel saknade eller hade dålig (klass 1) skuggning (tabell 20). Skuggningen bedömdes vara möjlig att förbättra längs med 12,7 % av strandlängden.

Buskskikt saknades eller var dåligt (klass 1) utvecklat längs med hela strandlängden (tabell x).

Tabell 20. Skuggning och buskskikt efter vattenfåran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	15,4	6,2	32,4	46,0	2,1
Buskskikt (%)	59,2	40,8	0	0	0,4

### Diken

Totalt noterades fyra diken, vilket motsvarade i genomsnitt 0,9 diken per kilometer. Det var färre än genomsnittet för de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem (1,5)(figur 16).

Dikena var i genomsnitt 1,1 m breda och 0,4 m djupa, vilket var mindre än genomsnittet för hela vattensystemet (1,6 respektive 0,6). Ett dike var kortare än 100 m och tre diken var 100-500 m långa.

Inget dike hade vare sig skyddszon eller översilningszon. Ett dike kantades av någon riskfylld marktyp, men endast utmed mindre än fem procent av dikeslängden.

## Vandringshinder

I Grytgölsbäcken fanns två vandringshinder för fisk (tabell 21). Ett var definitivt för öring. Ål och ålyngel bedömdes kunna ta sig förbi samtliga hinder. Båda hindrena bedömdes vara intressanta ur kulturmiljösynpunkt. Hindrenas totala fallhöjd var 1 m vilket utgjorde 6 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 0,5 m.

*Tabell 21. Vandringshinder i Grytgölsbäckenn. Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört, öring, ål och ålyngel avser svårigheten för fisken att passera hindret vid vandring uppströms i skala 0-2. Passerbart=0, partiellt=1 och defenitivt=2.*

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring	Ål-y	Ål
1	200 m V. Blaskarp	6401784	1487547	Vägpassage,	Vägpassage	0,5	2	1	1	1
2	Nedströms Stora	6403212	1487712	Dammrest	Ingen	0,5	2	2	0	1

## Vägpassager

Grytgölsbäcken korsades av sex vägar, varav en tillhörde det allmänna vägnätet (tabell 4). Alla broar utgjordes av trummor utom en, som bedömdes som övrig bro. Samtliga saknade landpassage. En skärning med en enskild väg utgjorde definitivt vandringshinder för utter. Resterande broar bedömdes vara partiella vandringshinder.

## Kommentar

### Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av Grytgölsbäcken med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i bäcken var låg och beskuggningen av vattenytan stor. Andelen död ved var något högre än medelvärdet. Tillgången på lämpliga uppväxtområden för öring var ungefär lika stor som genomsnittet, medan tillgången på ståndplatser var mycket liten. Tillgången på lämpliga lekområden var hög. Ett högre vattenflöde skulle ge högre klassning av öringbiotoperna. Flera stim med elritsor observerades, samt en signalkräfta. Påverkan i form av rensning och rätning var ungefär lika stor som medelvärdet för påverkan på samtliga karterade vattendrag i vattensystemet.

### Omgivning och närmiljö

Närmiljön präglades av produktionsbarrskog, öppna våtmarker och trädbevuxna våtmarker. Vattendraget påverkades inte nämnvärt från onaturliga markslag. Produktionsbarrskog som närmade sig avverkningsbar ålder utgjorde dock en stor del av närmiljön. Potentiell skyddszon mot skogen saknades eller var smal, varför avverkningar i framtiden kan påverka vattendraget negativt.

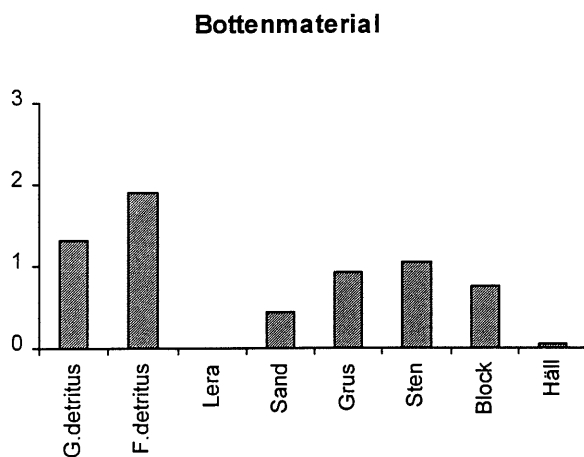
# Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken

## Vattenbiotoper

Den totala längden av Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken var ca 3,7 km och den längdviktade medelbredden var 1,1 m. Bäckens rann från Hemsjön, vid Ramsefall, ned till Lilla Grytgölen. Där sammanslöt bäcken med Grytgölsbäcken. Vattendraget föll från 197 m till 148 m. Fallhöjden var således 48,9 m och åsträckans lutning var 1,311 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,1 m. Medeldjupet var < 0,5 m i samtliga vattenbiotoper. Vattendragets bredd varierade mellan 0-7 m. De övre delarna av vattendraget var uttorkade vid karteringen.

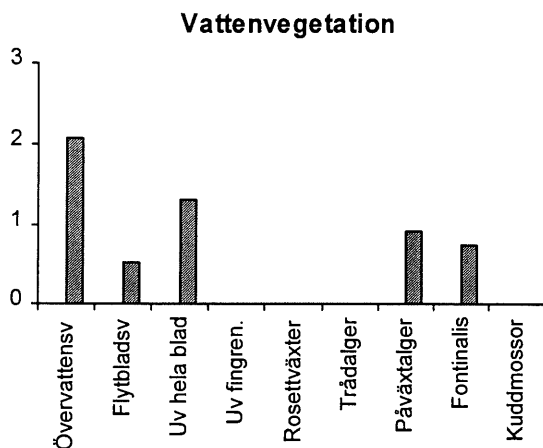
I Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. Något mer än 78 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Även svagt strömmande vatten förekom.

Bottenmaterialet i Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken dominerades av findetritus (fig. 71). 57 % av vattendragets längd dominerades av detta bottenmaterial.



Figur 71. Bottenmaterial i Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 2,3. I så mycket som 54 % av vattendragets längd täckte vattenvegetationen mer än hälften av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter, samt undervattensväxter med hela blad (fig. 72).



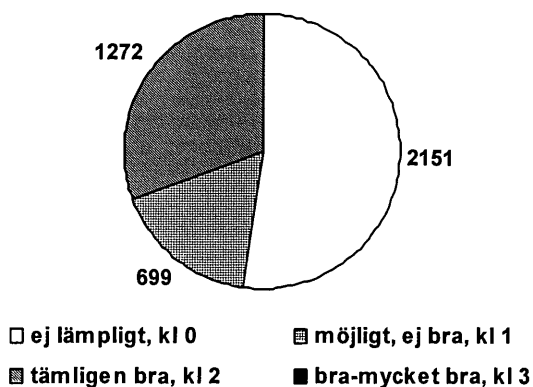
Figur 72. Vattenvegetation i Bråtebäcken/Kvarnekärrens bäcken redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var tämligen stor. 22 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,5.

Andelen död ved i vattendraget var liten. Det längdviktade medelvärdet för död ved var 0,4.

I Bråtebäcken/Kvarnekärrens bäcken var andelen lämpliga uppväxtområden för öring små. Uppväxtområde klass 2 fanns på 15 % av vattendragets längd. Det utgjorde 31 % av vattendragets totala areal, vilket innebar drygt 0,1 ha (fig. 73). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,4.

**Uppväxtområde för öring (m<sup>2</sup>)**



Figur 73. Areal uppväxtområden för öring i Bråtebäcken/Kvarnekärrens bäcken.

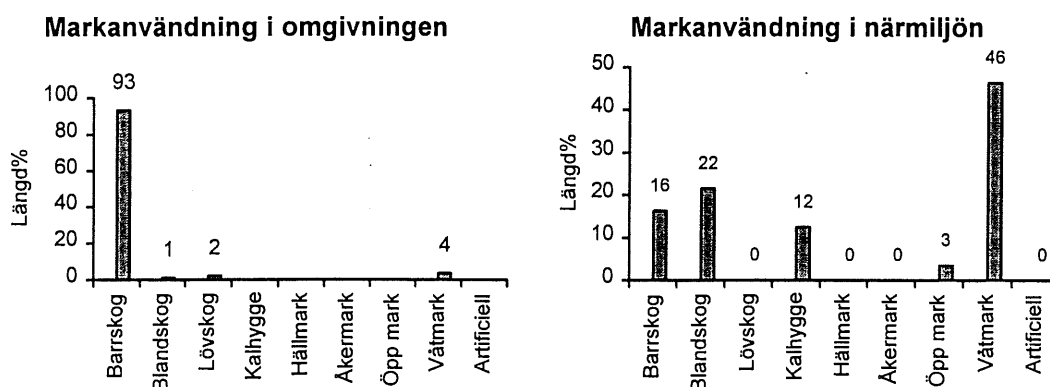
Inga lämpliga ståndplatser eller lekomyråden fanns för öring. Längdviktade medelvärden var 0 respektive 0,2.

I princip hela Bråtebäcken/Kvarnekärrens bäcken hade ett ringlande lopp. Av vattendragets totala längd var 26 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 0,3.

## Omgivning och närmiljö

### Dominerande marktyper

Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken omfattade en närmiljölängd på ca 7,5 km. Omgivningen dominerades nästan helt av barrskog. Våtmark dominerade nästan halva närmiljön och skogsmarken hade ett större inslag av lövträd än omgivningen. Skogsmarken som dominerade närmiljön bestod i ungefär lika delar av produktionsskog och övrig skog. Produktionsskogen bestod i huvudsak av äldre gran- och tallskog (huggningsklass S), men även en mindre andel ungskog (huggningsklass R). Blandskogen bedömdes nästan uteslutande som övrig skog och bestod av gran, björk och/eller tall. Kalhygge dominerade en betydande andel av närmiljön. Den öppna marken var ohävdad. Våtmarkerna var antingen öppna och ohävdade eller bevuxna med gran, björk, tall och/eller al. En liten andel av närmiljön domineras av tallbevuxen mosse.



Figur 74. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

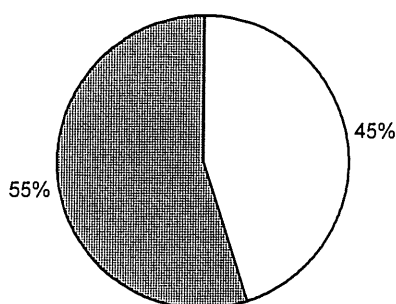
### Skyddszon och vattennära zon

Onaturlig mark i form av kalhyggen dominerade drygt 900 m (ca 12 %) av närmiljön. Alla hyggen saknade skyddszon gentemot vattendraget.

Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca 47 % av närmiljölängden. En stor andel saknade potentiell skyddszon gentemot vattendraget. Där skyddszon fanns var den smal (3-10 m). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,5, vilket var lägre än genomsnittet (0,9) för samtliga karterade vattendrag i Stångåns vattensystem (figur 75).

Vattennära sänkades utmed drygt halva strandlängden. 23 % av stranden hade en 3-10 m bred vattennära zon och 24 % hade en 10-30 m bred zon. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,7.

### Potentiell skyddszon mot produktionsskog



□ <3 m   ■ 3-10 m   ■ 11-30 m   ■ >30 m

Figur 75. Förekomst av potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

### Skuggning och buskskikt

Skuggning saknades eller var dålig (klass 1) utmed ca 43 % av strandlängden och bedömdes vara möjlig att förbättra utmed ca 25 % av strandlängden.

Förekomsten av buskskikt var dåligt utvecklad utmed hela strandlängden.

Tabell 22. Skuggning och buskskikt efter vattenfåran beskriven i fyra klasser samt som längdviktat medelvärde. Klasserna definieras efter hur stor andel (%) av varje närmiljösträcka som har fullgod skuggning respektive ett välutvecklat buskskikt. Värdena visar hur stor andel av strandlängden som tillhör respektive klass.

Klass	0 (saknas)	1 (<5 %)	2 (5-50 %)	3 (>50 %)	Längdviktat medelvärde
Skuggning (%)	26,7	17,0	22,0	34,3	1,6
Buskskikt (%)	66,7	33,3	0	0	0,3

### Diken

Totalt noterades 3 diken längs med Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken, vilket motsvarade i genomsnitt 0,8 diken per kilometer. Medelvärdet var ett av de lägre bland de karterade vattendragen i Stångåns vattensystem.

Dikena var i genomsnitt 0,3 m breda och 0,2 m djupa, vilket var betydligt mindre jämfört med hela vattensystemet (1,6 respektive 0,6). Alla tre diken var kortare än 100 m.

Inget dike hade vare sig skyddszon, översilningszon eller kantades inte av någon riksfyllt marktyp.

## Vandringshinder

I Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken fanns två vandringshinder för fisk (tabell 23). Alla hinder var definitiva för öring och mört. Ål och ålyngel bedömdes kunna ta sig förbi ett av hindrena. Samtliga hinder utgjordes av dammar. Hindrena bedömdes vara av intresse för kulturmiljön. Den totalt utnyttjade fallhöjden var 0,5 m vilket utgjorde 1 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 0,25 m.

Tabell 23. Vandringshinder i Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken. Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört, öring, ål och ålyngel avser svårigheten för fisken att passera hindret vid vandring uppströms i skala 0-2. Passerbart=0, partiellt=1 och defenitivt=2.

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring	Ål-y	Ål
1	100 m N. Lilla Grytsjön			Damm	Ingen	0,1	2	2	0	1
2	300 m nedströms Gäddgöl	640590	148761	Damm	Ingen	0,4	2	2	2	2

## Vägplassager

Bråtebäcken och Kvarnekärrsbäcken korsades av åtta vägar, varav alla var enskilda och utgjordes av trummor (tabell 4). Samtliga saknade landpassage. Samtliga broar utgjorde partiella vandringshinder för utter utom en, som var passerbar.

## Kommentar

### Vattenbiotop

Vattendraget var till stora delar opåverkat av människan. Vattendraget var litet och de övre delarna var helt uttorkade vid karteringstillfället. Högre flöde i de nedre delarna hade givit en högre klassning av öringbiotoperna. Vattnet var på vissa sträckor starkt humusfärgat och mycket påväxtalger förekom. Bäckens rinner på gränsen till Norra Kvills nationalpark. Nedan följer en jämförelse av Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Stångåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i bäcken var större än genomsnittet. Beskuggningen av vattenytan var något högre än medelvärdet för samtliga karterade vattendrag i systemet. Andelen död ved var låg. Tillgång på lämpliga lek- och uppväxtområden för öring var liten, medan tillgången på ståndplatser var obefintlig. Påverkan i form av rensning och rätning var mycket liten i jämförelse med medelvärdet för vattensystemet.

### Omgivning och närmiljö

Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäckens närmiljö präglades av våtmarker och skogsmark. En stor andel kantades av kalhyggen som sträckte sig ända ned till vattenfåran. Produktionsskogen, som närmade sig avverkningsbar ålder, saknade till stor del en potentiell skyddszon gentemot vattendraget. Vid avverkning krävs större hänsyn än vad som är tagen vid de befintliga hyggena. Skuggningen var efter långa sträckor dålig och buskskiktet obefintligt.

## Referenser

Degerman, Erik., Nyberg, Per., Näslund, Ingemar., Jonasson, Dan. 1998. Ekologisk Fiskevård. Sveriges Sportfiske- och fiskevårdsförbund.

Forslund, Markus. 1997. Natur i Östra Småland. Länsstyrelsen i Kalmar län.

Föreningen Rädda Uttern i Småland. 2000. Utterinventering 2000 (manus, titeln på rapporten är ej bestämd)

Henriksson, Lennart. 2000. Skogsbruk vid vatten. Skogsstyrelsen.

Lennartsson, Thomas. 1996. Nätprovfiske i Kalmar län 1996. Kalmar läns Hushållningssällskap på uppdrag av Länsstyrelsen i Kalmar.

Länsstyrelsen i Jönköpings län. 1999. Biotopkartering Emån 1998. Meddelande 1999:20.

Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2000. Biotopkartering – vattendrag. Meddelande 2000:20.

Länsstyrelsen i Kalmar län. 1999a. Elfiskeundersökningar på miljöövervakningsstationerna i Kalmar län 1999. Meddelande 1999:16.

Länsstyrelsen i Kalmar län. 1999b. Länsplan för biologisk återställning i kalkade sjöar och vattendrag 2000-2004. Meddelande 1999:18.

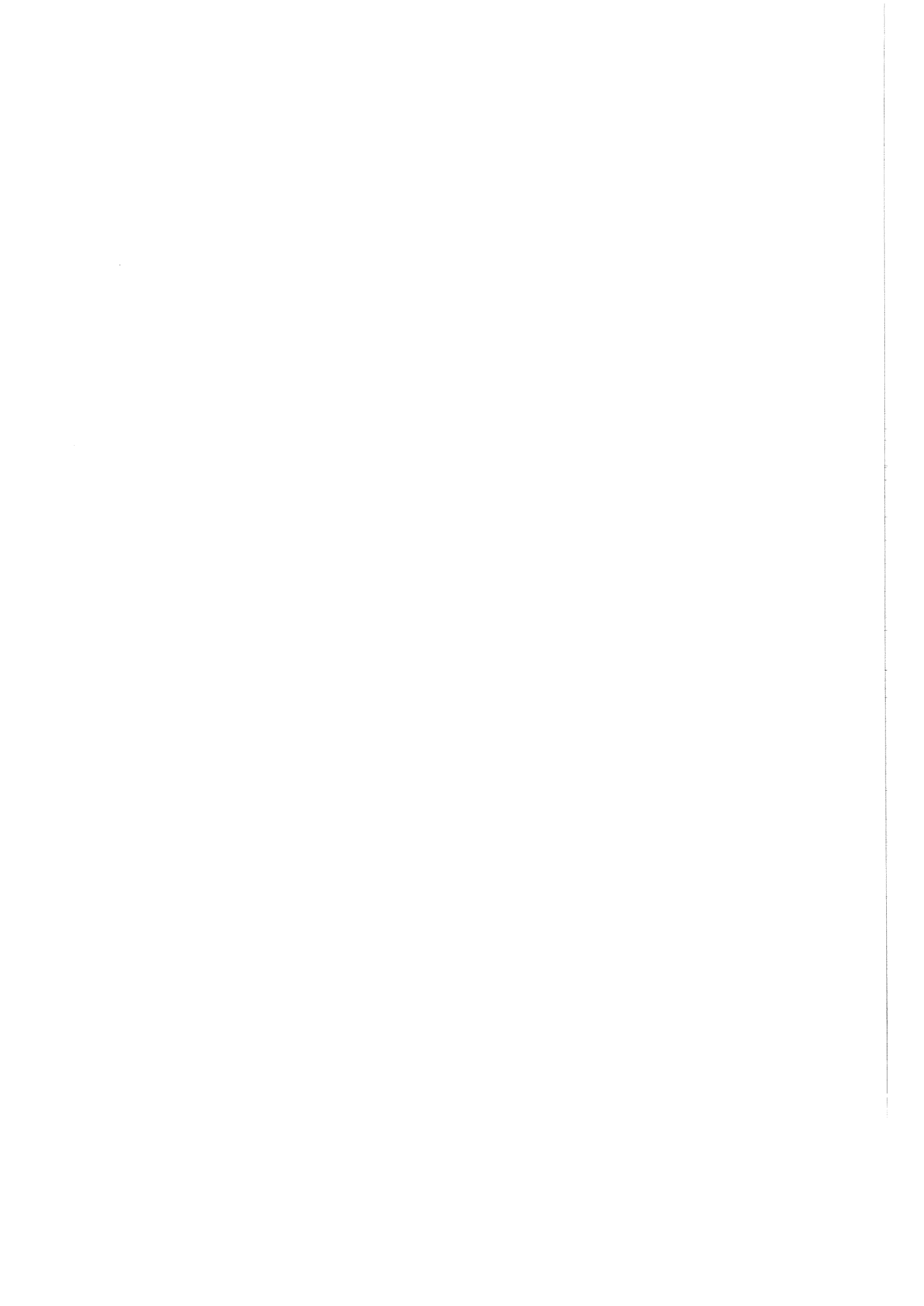
Länsstyrelsen i Kalmar län. 1999c. Kalkningsplan för Kalmar län 2000-2005. Meddelande 1999:14.

Länsstyrelsen i Kalmar län. 1999d. Nätprovfiske i Kalmar län 1999. Meddelande 1999:19.

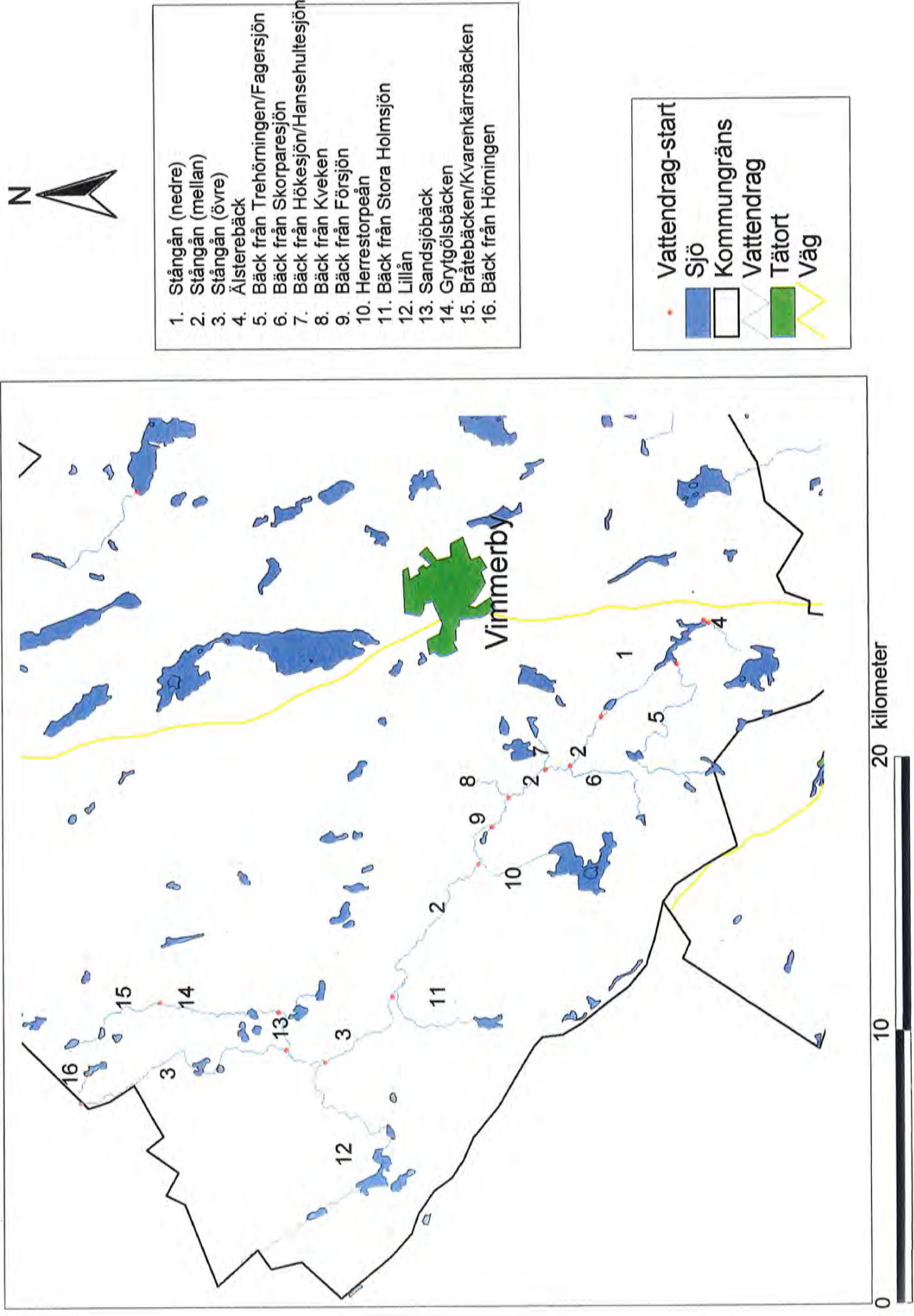
Statistiska Centralbyrån. 1998. Statistik för avrinningsområden 1995. Statistiska meddelanden. Serie Na – Naturresurser och miljö. ISSN 0282-3500.

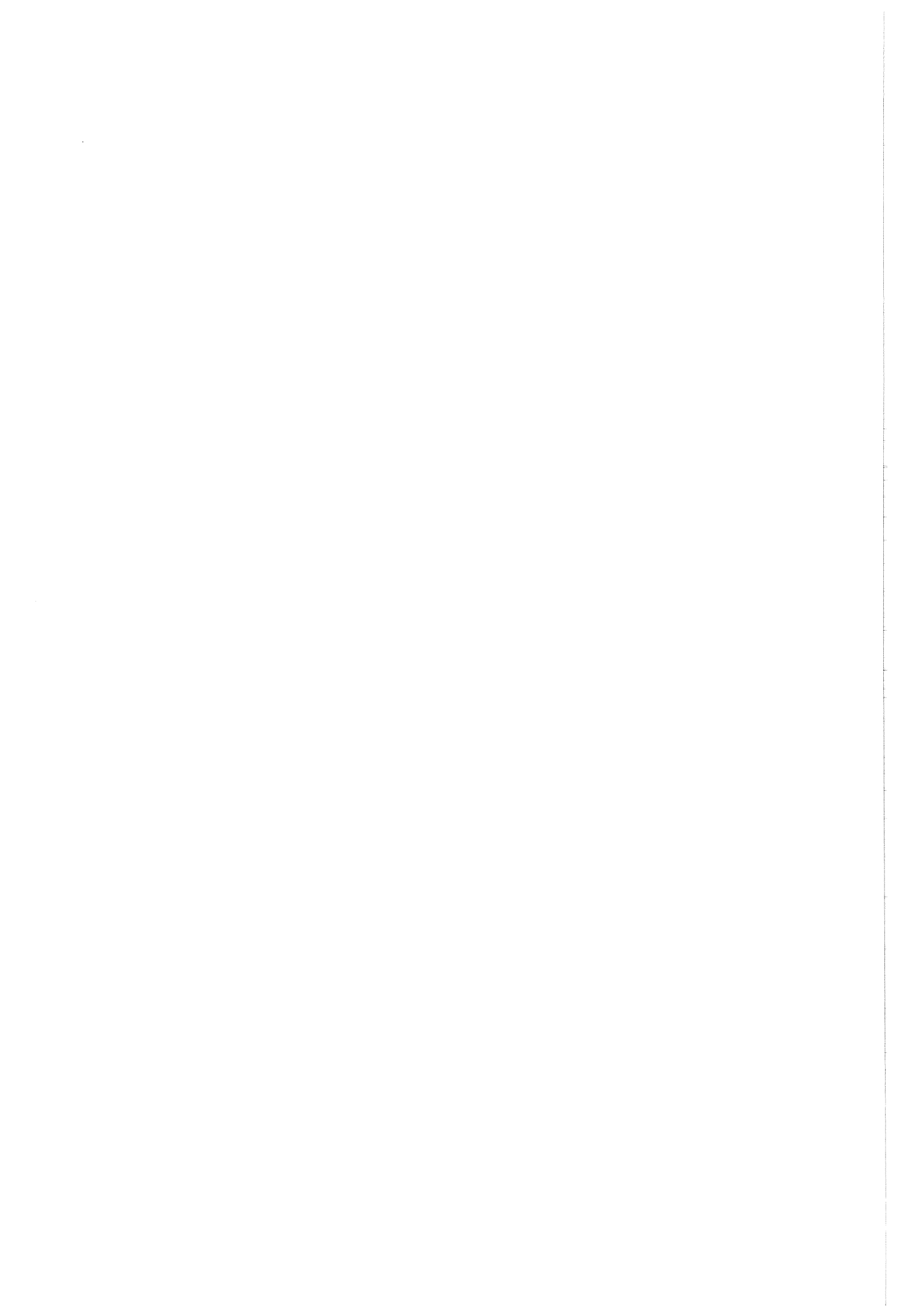
Willén, Eva., Andersson, Berta., Söderbäck, Björn. 1996. System Aqua. Naturvårdsverket, rapport 4553.

# Bilaga 1. Kartor

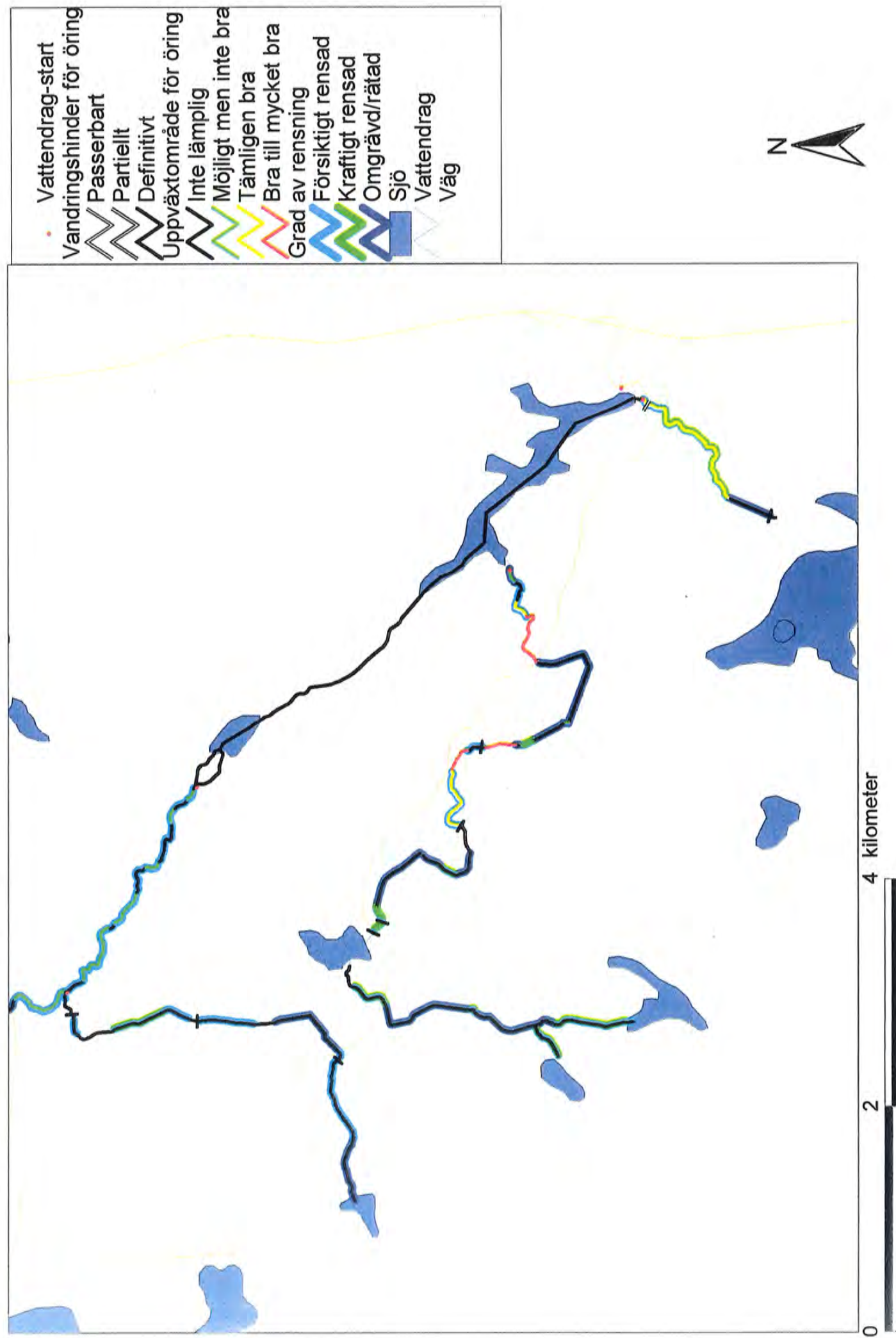


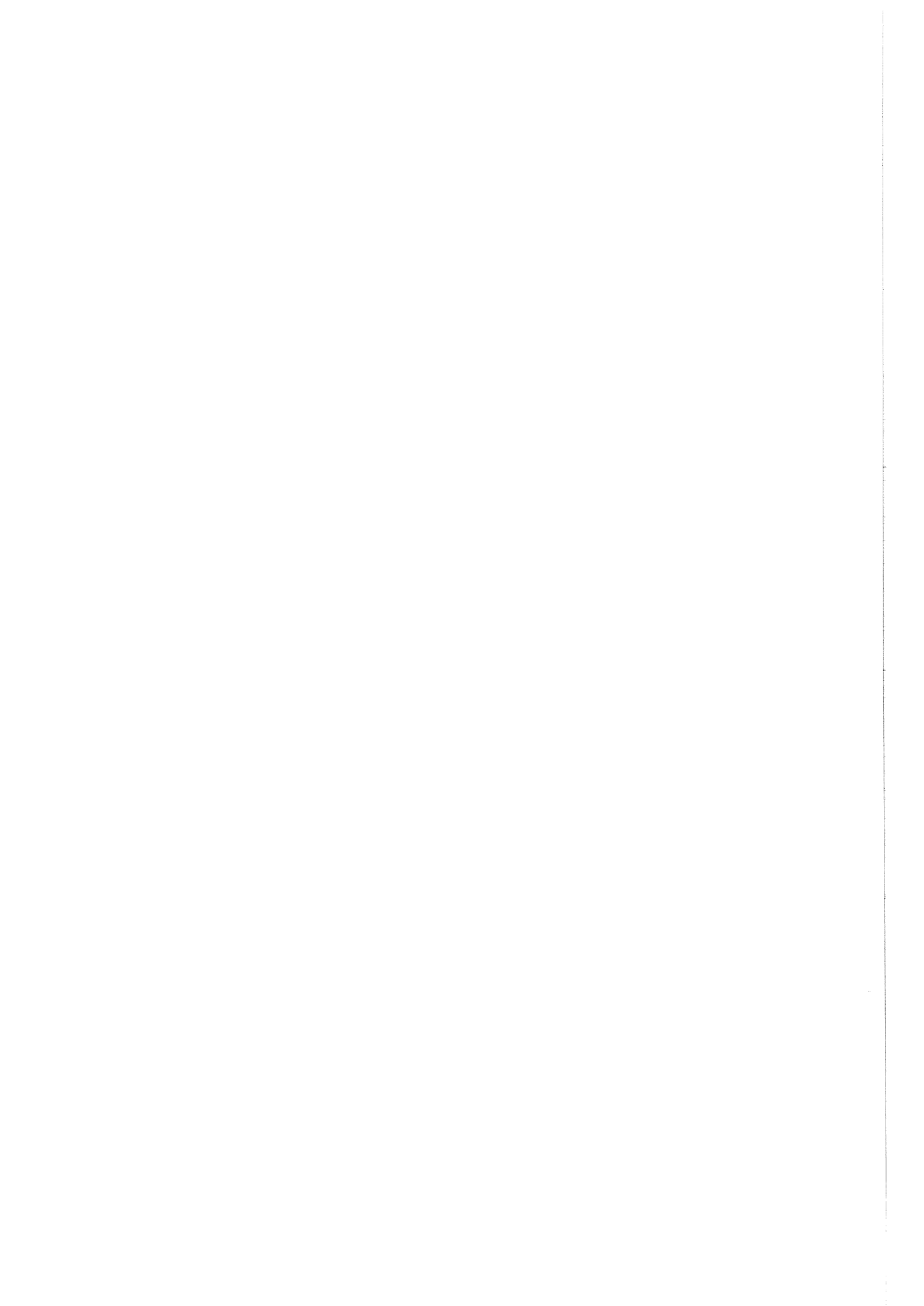
# Karta 1: Biotopkarterade vattendrag i Stångåns vattensystem



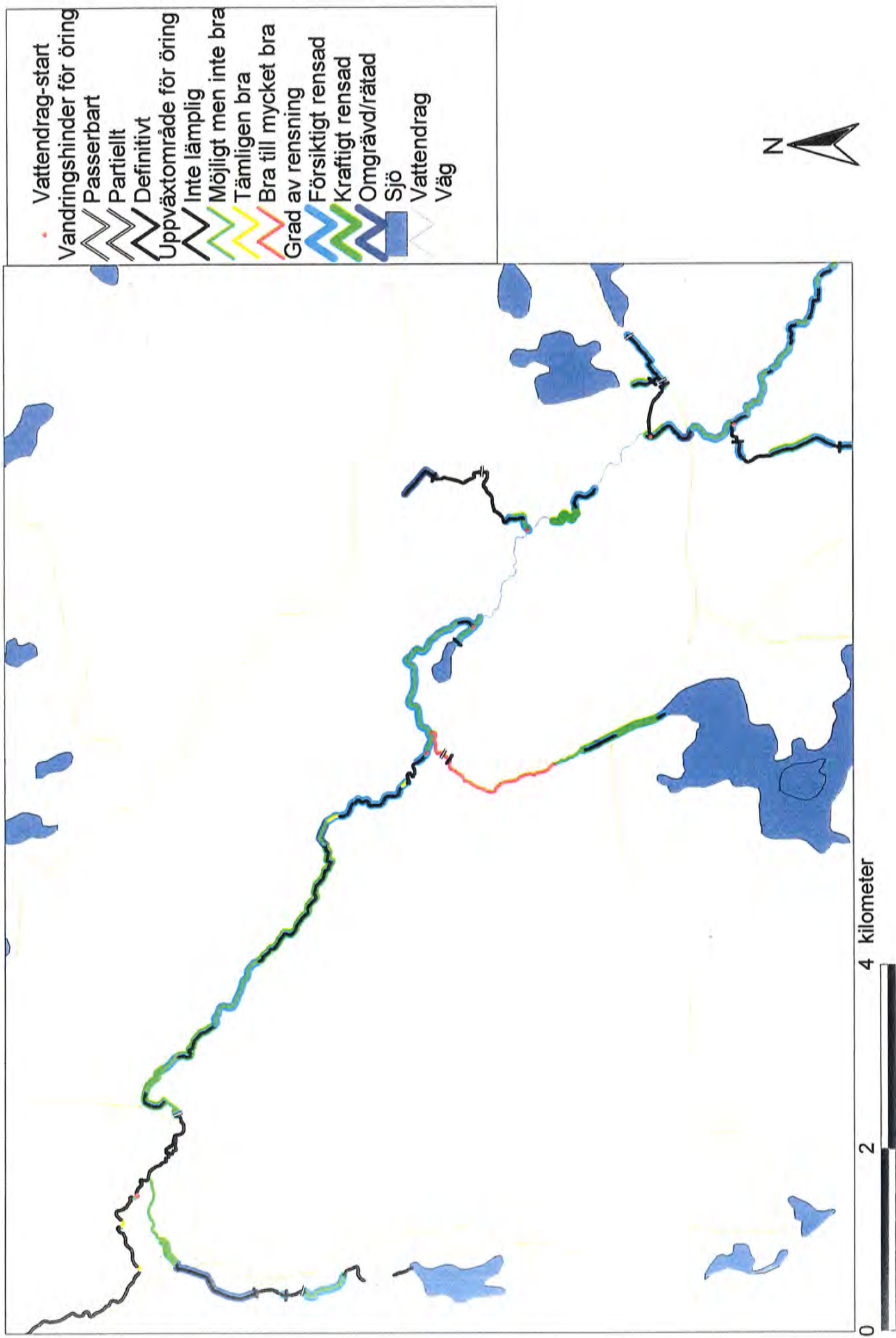


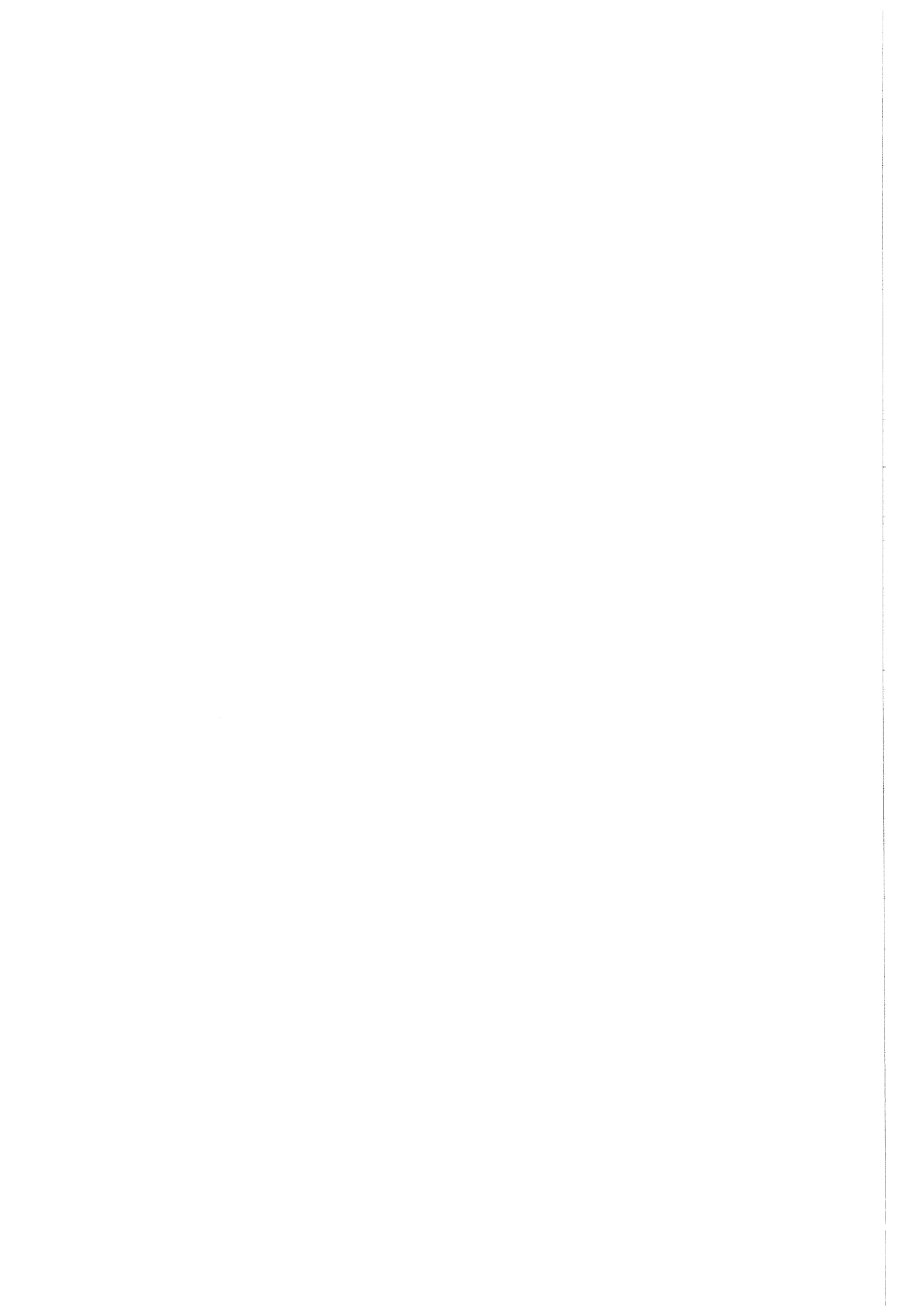
Karta 2: Vandringshinder, rensning och uppväxtområde för öring i Stångån (nedre), Alsterebäck, Bäck från Trehömingen/Fagersjön, Bäck från Skorparensjön och de nedre delarna av Stångån (mellan)



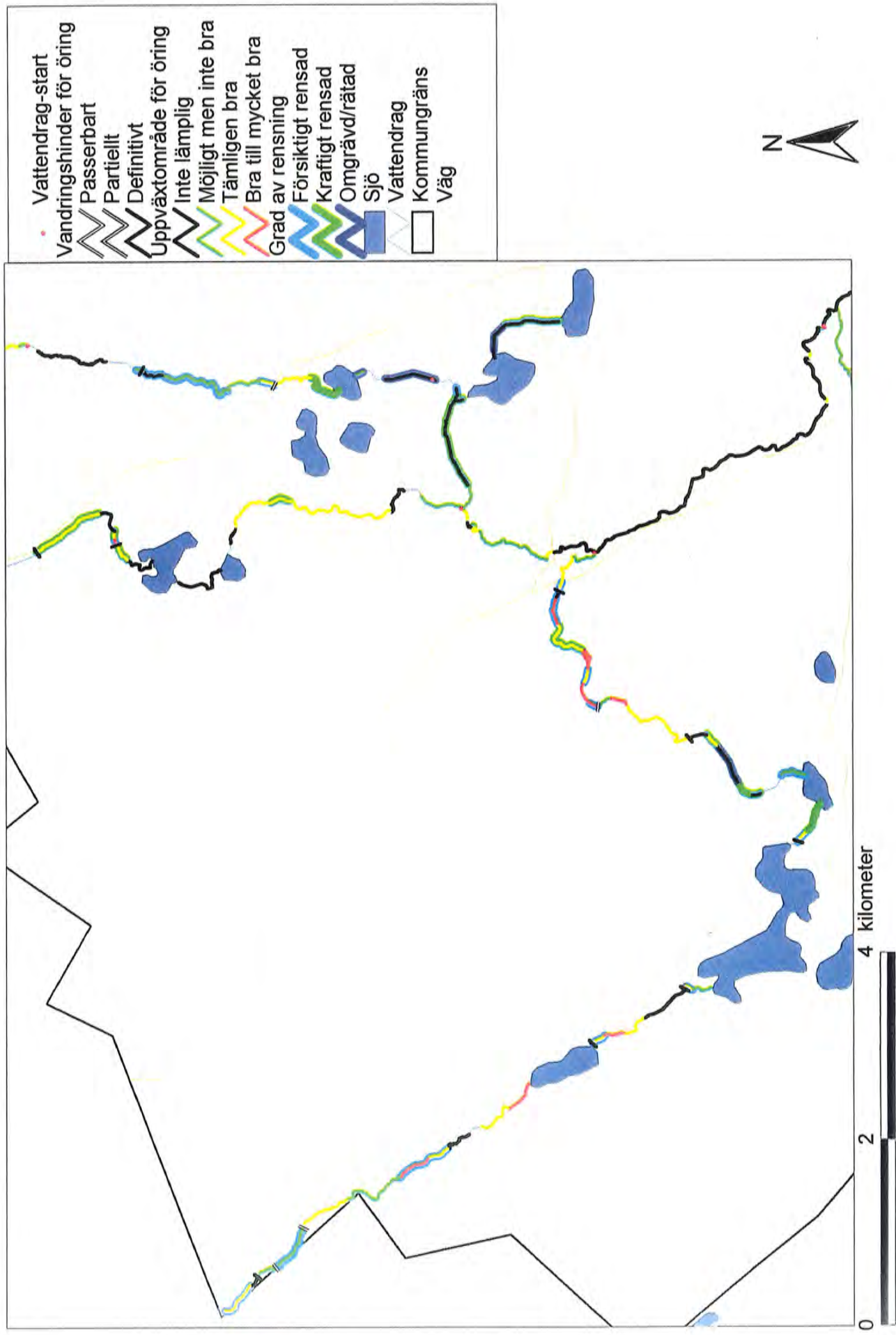


Karta 3: Vandringshinder, rensning och uppväxtområde för öring i Stångån (mellan), Bäck från Hökesjön/Hansehultesjön, Bäck från Kveken, Bäck från Försjön, Herrestorpeån och Bäck från Stora Holmsjön



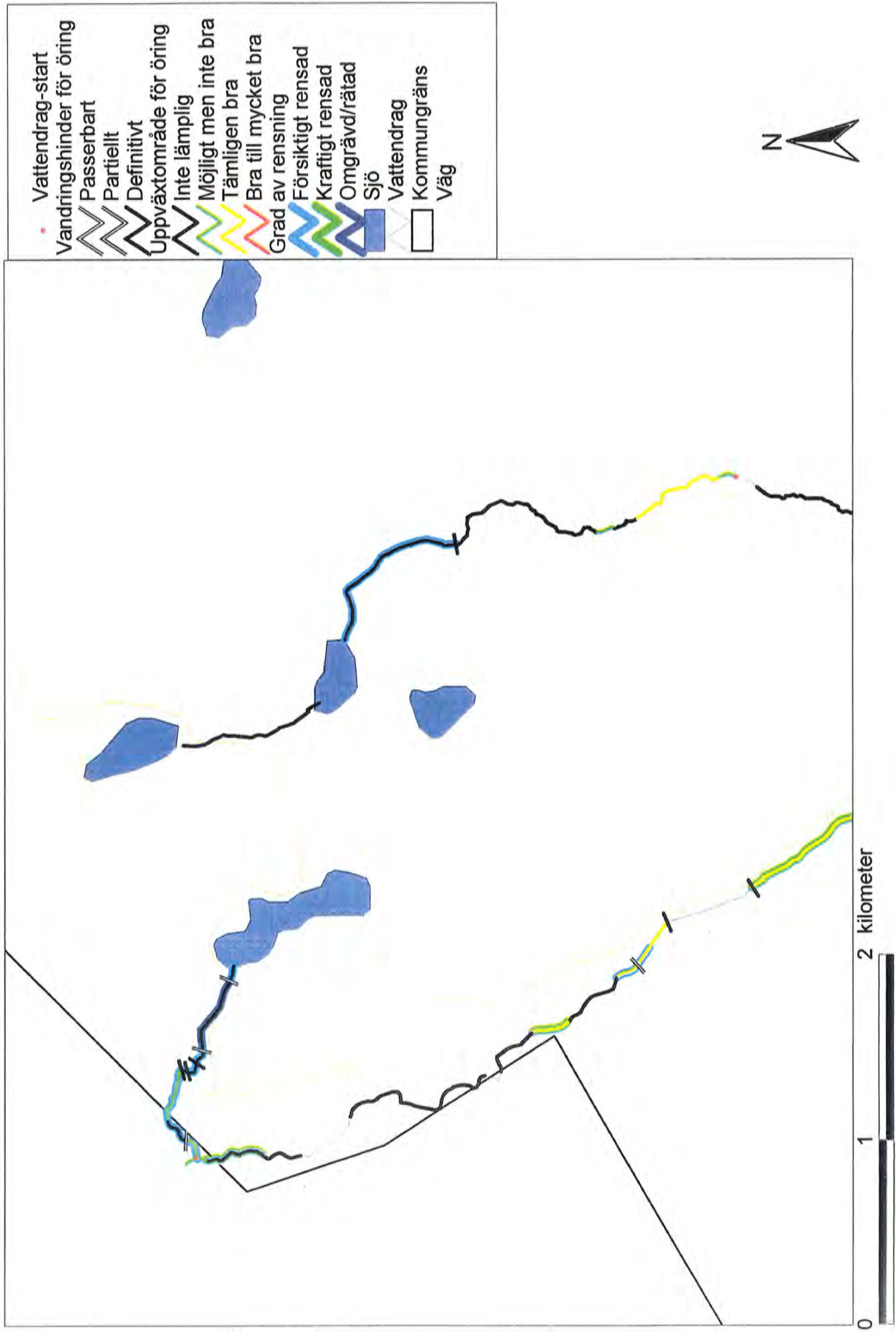


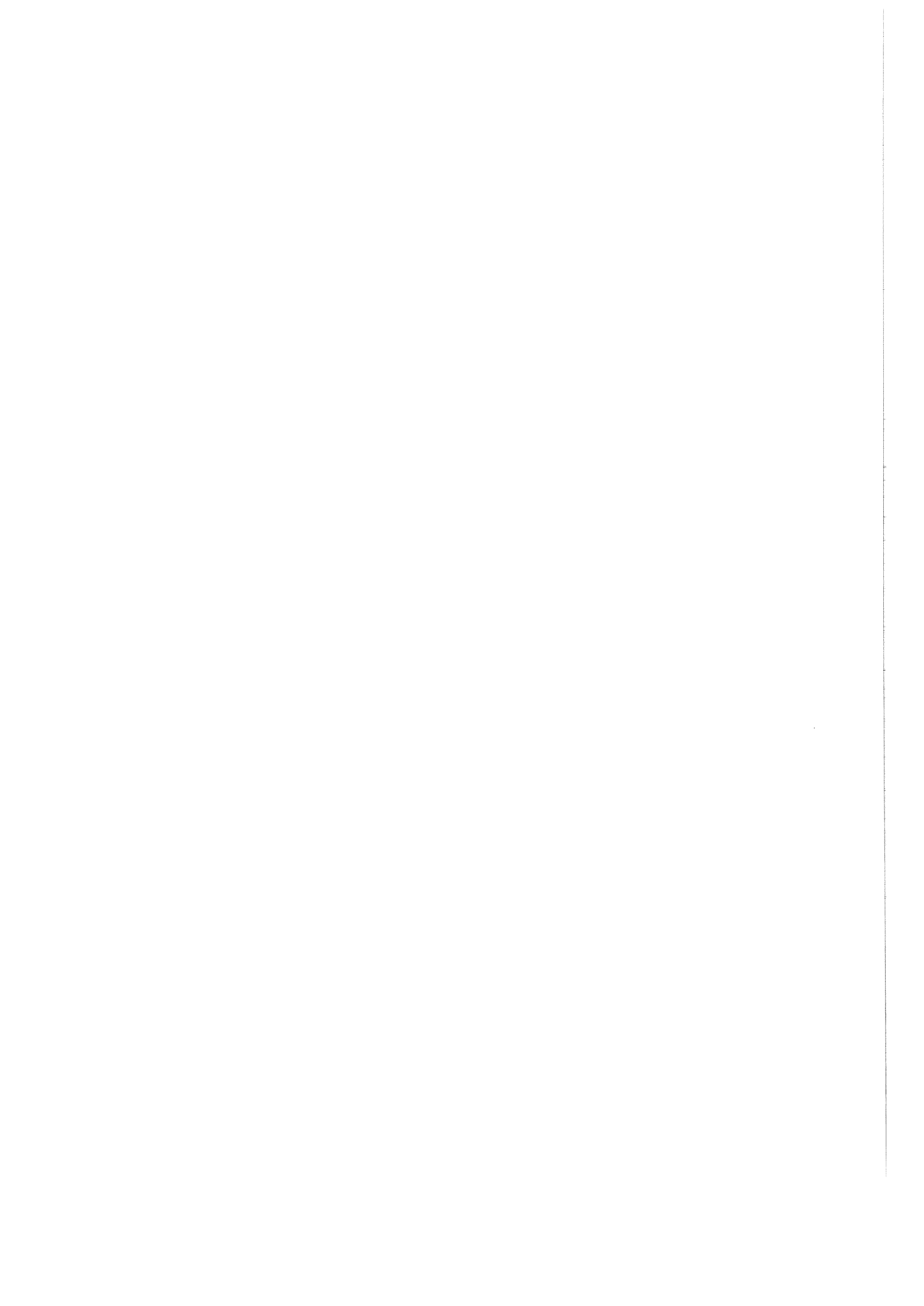
Karta 4: Vandringshinder, rensning och uppväxtområde för öring i Lillån, Sandsjöbäck, Grytgölsbäcken och de nedre delarna av Stångån (övre)



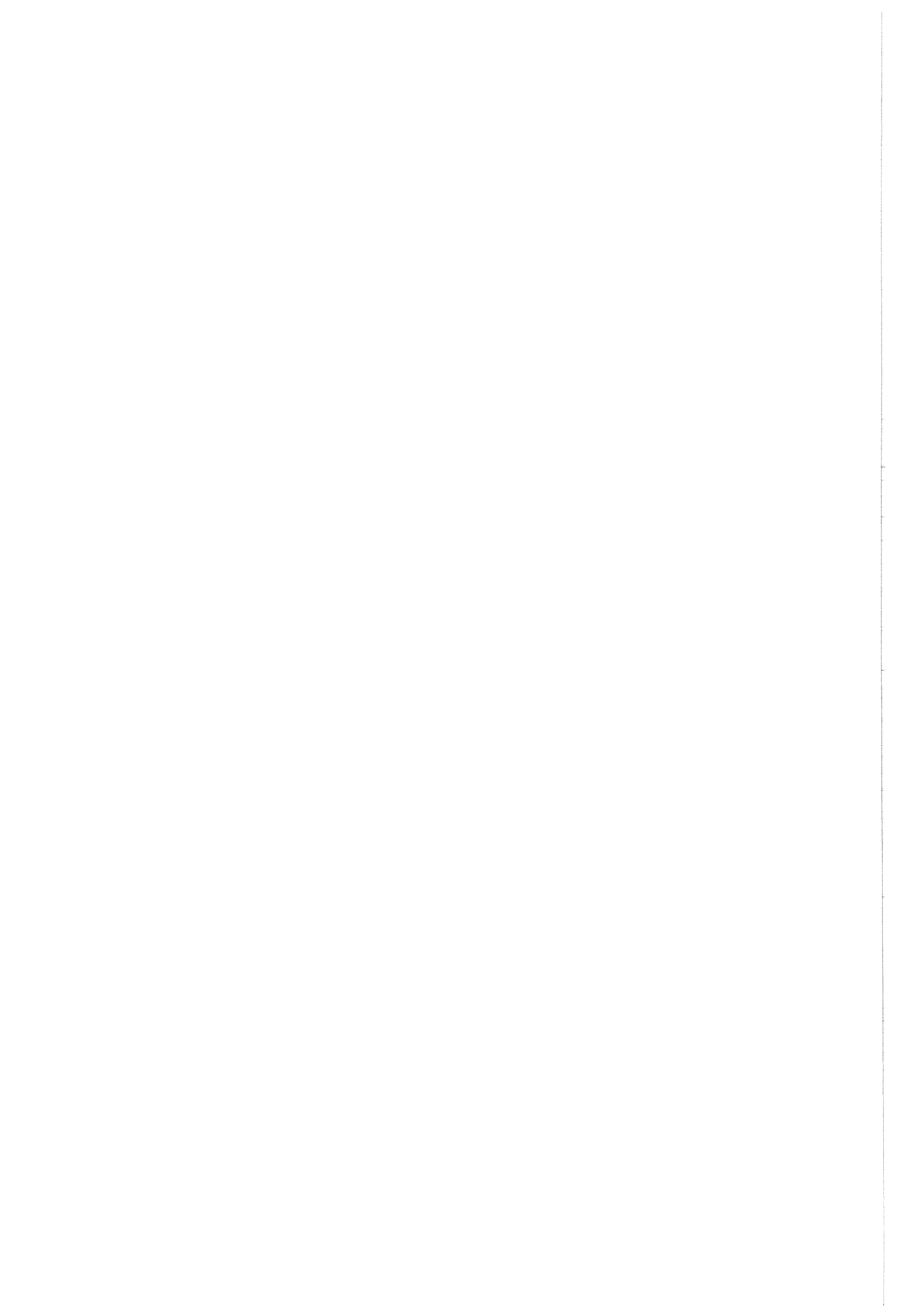


Karta 5: Vandringshinder, rensning och uppväxtområde för öring i Bråtebäcken/Kvarmekårnsbäcken, Bäck från Höringen och de övre delarna av Stångån (övre)





# Bilaga 2. Fältprotokoll



Protokoll A Vattenbiotop

**A1. Undersökning** Organisation:   
 Inventerare:  Datum: 19 - -

**A2. Lokalinformation** Huvudvattendrag:  Vattendrag:   
 Sträcka nr:  Foton:  Topo karta:  Eko karta:   
 Längd (m):  Bredd (m): 

Max	Min	Medel
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

  
 Areal (m<sup>2</sup>):  Vattendjup (m): 

Max	Medel
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**A3. Bottensubstrat**  
 0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%  
 Grovdetritus:   
 Findetritus:   
 Lera:   
 Sand:   
 Grus:   
 Sten:   
 Block:   
 Häll:

**A4. Vattenvegetation**  
 0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%  
 Täckning totalt:  (klass skall anges)  
 Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter:   
 Flytbladsväxter och/eller friflytande arter:   
 Undervattensväxter med hela blad:   
 Undervattensväxter med fingrenade blad:   
 Rosettväxter:   
 Trådalger:   
 Övriga påväxtalger:   
 Fontinalis eller liknande arter:   
 Kuddliknande mossor:   
 Ex. arter: \_\_\_\_\_

**A5. Strömförhållande**  
 0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>30%  
 Lugnflytande:   
 Svagt strömmande:   
 Strömmande:   
 Forsande:

**A6. Skuggning** 0=obefintlig, 1=dålig (<5%), 2=mindre bra (5-50%), 3=bra (>50%)

**A7. Död ved** 0=saknas, 1=liten (<6 stockar/100m), 2=måttlig (6 - 25 stockar/100m), 3=riklig (>25 stockar/100m)

**A8. Flöde/lopp**  
 Uppskattat (m<sup>3</sup>/s):   
 Lågt/Medel/Högt (L/M/H):   
 Rakt (x):   
 Ringlande (x):   
 Meandrande (x):

**A9. Rensat/påverkat**  
 (TF) Torrfåra (x):   
 (UF) Utfyllnad (x):   
 (ÖS) Översvämningsskydd(x):   
 (KU) Kulverterat (x):   
 Damm (x):   
 (R) Rensning (0-3):

**A10. Öringbiotop (0-3)**  
 Klass lekområde:   
 Uppväxtområde:   
 Tillgång ståndplatser:   
 0= ej, 1=försiktigt, 2=kraftigt, 3=omgrävd

Protokoll A  
Vattenbiotop

**A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbezeichnung**

(V <sub>nr</sub> ) Tillr. vattendrag:	<input type="checkbox"/>	Nacke:	<input type="checkbox"/>	(K) Kvillområde:	<input type="checkbox"/>
(D <sub>nr</sub> ) Dike:	<input type="checkbox"/>	Hölja:	<input type="checkbox"/>	(D) Delta:	<input type="checkbox"/>
(TD <sub>nr</sub> ) Täckdike:	<input type="checkbox"/>	(SU) Sjöutlopp:	<input type="checkbox"/>	(B), Brink, nipa skredärr:	<input type="checkbox"/>
(A) Avloppsrör:	<input type="checkbox"/>	(SI) Sjöinlopp:	<input type="checkbox"/>	(U) Utströmn. område/Källa:	<input type="checkbox"/>
(VA) Vattenuttag:	<input type="checkbox"/>	(SA) Sammanflöde	<input type="checkbox"/>	(SB) Stenbro/rest av stenbro:	<input type="checkbox"/>
(RA) Ravin:	<input type="checkbox"/>	(KO) Korvsjö	<input type="checkbox"/>	(SD) Dammbyggnad av sten:	<input type="checkbox"/>
(BR) Brant:	<input type="checkbox"/>	Annat:	<input type="checkbox"/>	(SA) Annan stensättning:	<input type="checkbox"/>
Korsande väg	<input type="checkbox"/>			(AD) Annan dammrest:	<input type="checkbox"/>

**A12. Övrigt**

Protokoll B Omgivning/Närmiljö

**B1. Undersökning** Inventerare flygbild:  Datum: 19 - - Flygbild (nr+år):   
 Inventerare fält :  Datum: 19 - - Organisation:

**B2. Lokalinformation** Huvudvattendrag:  Vattendrag:  Fotografier:   
 Topokarta:  Ekokarta:

B3. Sträcka		B4. Omgivning			B5. Närmiljö			B6. Skyddszon			B7.	B8.	B9.				
Nr	Sida	Längd	3	2	1	3	2	1	Dominerande trädslag	Artificiell mark Bredd (0-3)	Marktyp (Dom)	Prod. skog Bredd (0-3)	Marktyp (Dom)	VNzon (0-3)	Busk (0-3)	Skuggn. (0-3) FB (x)	
FL																	
FÅ																	
FL																	
FÅ																	
FL																	
FÅ																	
FL																	
FÅ																	
FL																	
FÅ																	

**Protokoll B**  
**Omgivning/Närmiljö**

**B10. Övrigt**

**B3. Sträcka**

Nr

FL

FÄ

FL

FÄ

FL

FÄ

FL

FÄ

FL

FÄ

FL

FÄ

FL

FL

FÄ

FL

FÄ

FL

FÄ

FL

FÄ

**C1. Undersökning**

Organisation: \_\_\_\_\_

Inventerare: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Datum: 19 - -

**C2. Identitet**

Huvudvattendrag: \_\_\_\_\_

Vattendrag: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**C2. Identitet (forts)**

Dike/ Sida Kod Namn  
Vdr (Nr) HÖVA (V/D/ TD)

**C3. Tillhörighet**

A-sträcka B-sträcka  
(Nr) (Nr)

**C4. Uppgifter om diket/vattendraget**

Längd Påverk Bredd Djup Flöde Ero- Skydds Översil-  
(m) Markanv. (m) (m) (l/s) sionsrisk zon ning  
Klass Typ (j/nej)  
(0-3)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

C2. Identitet		C3. Tillhörighet		C4. Uppgifter om diket/vattendraget									
Dike/ Vdr (Nr)	Sida HÖVÄ (V/D/ TD)	Kod	Namn	A-sträcka (Nr)	B- sträcka (Nr)	Längd (m)	Påverk Märkanv Klass Typ (0-3)	Bredd (m)	Djup (m)	Flöde (m <sup>3</sup> /s)	Ero- sionsrisk (x)	Skydds zon (x)	Översil- ning (x)

C5. Övrigt

Nr.

Nr.

Protokoll D Vandringshinder

D1. Undersökning Organisation:

Inventerare:

Datum: 19 - -

D2. Lokalinformation Huvudvattendrag:  Vattendrag:

Fältnummer:  Topokarta:  Ekokarta:  Fotografier:

Lokal:  Koordinater  /

D3. Information om vandringshindret

Typ av hinder:  Fallhöjd(m): 

Total	Utnyttjad
<input type="text"/>	<input type="text"/>

(Damm,sjöutl,kulvert,fiskgaller,ålkista,naturligt)

Flöde: 

Uppskattad (m <sup>3</sup> /s)	Lågt/Medel/Högt
<input type="text"/>	<input type="text"/>

 Naturligt hinder (osäker kan kombineras): 

Ja	Nei	Osäker
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Dammkrönets 

längd (m)	bredd(m)
<input type="text"/>	<input type="text"/>

 Antal utskov/kulvert:  Torrfåra: 

Finns (x)	Längd (m)
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Kulvert: 

längd (m)	(m)	Lutning (cm/m)	Bottenmaterial i kulvert	Fallhöjd vid utlopp (m)	Pol nedan (x)	Djup (m)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

D4. Fiskuppgifter

Hindrets passerbarhet 

mört m fl	öring
Definitivt: <input type="text"/>	<input type="text"/>
Partiellt: <input type="text"/>	<input type="text"/>
Passerbart: <input type="text"/>	<input type="text"/>

 Fiskskador vid nedströms passage: 

Ja	<input type="text"/>
Nej	<input type="text"/>

D5. Användning

Idag:   
 Tidigare:   
 Kulturmiljö (x):   
 Ägare:

D6. Åtgärder

Möjligheter:   
  
 Vägar

D7. Fiskvägar

Fiskväg (x)	Typ	Funktion
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

D8. Övrigt



# Bilaga 3. Resultat för hela avrinningsområdet



**RESULTAT VATTENBIOTOPER**

Urval: Undersökning: Mellanby (Lst Kalmar) Vattensystem: Stångån (nr 67). Urvalet gjordes 2001-01-17.

**Tot längd inkl sidofårar och dammar exkl sjöar (m): 91043**      Längd exkl sidofårar: 91043  
**Bredd exkl dammar (m Medel: 7,1**      **Max: 280**      **Min: 0**      **Bredd inkl dammar medel 16,3**  
**Total areal (inkl dammar) (m2): 1481272,30**      **Areal utan damma 596591,301**      **max: 380**  
**Antal sträckor som utgörs av damm: 11**      **Dammarnas medelbredd (m): 121**  
**Dammarnas längd (m): 7299**      **8,0 %**      **Dammarnas yta (m2): 884681**      **59,7 %**

**Djup (inkl. dammar) Längd (m) och (%)**      **Medeldjup(Längdvikta**      **Djup ej angivet (antal sträckor och längd)**

<0,5 m:	<b>60 020</b>	<b>65,9 %</b>	<b>0,5 m</b>	<b>0</b>
0,5-1,0 m:	<b>20 384</b>	<b>22,4 %</b>		
>1 m:	<b>10 639</b>	<b>11,7 %</b>		

OBS: Detta är endast rätt då urval skett på ett helt vattendr

Vattendragets fallhöjd (m)  Max  Min Vattendragets lutning (%) **Bottenmaterial:**

<u>Substrat (mm)</u>	<u>Längd med dominans (% av tot)</u>	<u>Längdviktat medel:</u>	<u>Areal med dominans (% av tot)</u>
Grovdetritus:	<b>6 538</b> <b>7,2 %</b>	<b>1,5</b>	<b>16 164</b> <b>1,1 %</b>
Findetritus:	<b>28 833</b> <b>31,7 %</b>	<b>1,8</b>	<b>1 044 279</b> <b>70,5 %</b>
Lera (<0,02):		<b>0,4</b>	
Sand (0,02-2):	<b>5 883</b> <b>6,5 %</b>	<b>1,5</b>	<b>54 114</b> <b>3,7 %</b>
Grus (2-20):	<b>24 993</b> <b>27,5 %</b>	<b>1,9</b>	<b>192 900</b> <b>13,0 %</b>
Sten (20-200):	<b>16 083</b> <b>17,7 %</b>	<b>1,6</b>	<b>110 827</b> <b>7,5 %</b>
Block (>200):	<b>7 729</b> <b>8,5 %</b>	<b>0,9</b>	<b>61 387</b> <b>4,1 %</b>
Häll (>4000):	<b>158</b> <b>0,2 %</b>	<b>0,2</b>	<b>1 106</b> <b>0,1 %</b>

**Vattenvegetation:****Total vegetationstäckning 2,1** (Längdviktat medel)

Längd med dom. (% av tot) samt längdviktat medel:

Längd för tottäckning (% av tot):

Klass 0	<b>3 067</b>	<b>3,4</b>	Rotade och/eller amfibiska övervattensväxte	<b>41 681</b>	<b>45,8 %</b>	<b>1,6</b>
Klass 1	<b>17 610</b>	<b>19,3</b>	Flytbladsväxter och/eller friflytande växter:	<b>10 955</b>	<b>12,0 %</b>	<b>1,0</b>
Klass 2	<b>41 665</b>	<b>45,8</b>	Undervattensväxter med hela blad:	<b>14 319</b>	<b>15,7 %</b>	<b>0,7</b>
Klass 3	<b>28 701</b>	<b>31,5</b>	Undervattensväxter med fingrenade blad:	<b>8 821</b>	<b>9,7 %</b>	<b>0,5</b>
			Rosettväxter:		<b>%</b>	<b>0,1</b>
			Kuddliknande mossor:	<b>1 764</b>	<b>1,9 %</b>	<b>0,0</b>
			Övrig algpåväxt:		<b>%</b>	<b>0,4</b>
			Fontinalis eller liknande:	<b>5 966</b>	<b>6,6 %</b>	<b>0,2</b>
			Trådalger:	<b>170</b>	<b>0,2 %</b>	<b>0,4</b>

**Strömförhållande:**

<u>Strömtyper (m/s):</u>	<u>Längd (m) med dominans (% av tot)</u>	<u>Längdviktat medel</u>	<u>Vattenföring vid inventeringstillfäl</u>
Lugnflytande (<0,2)	<b>59 372</b> <b>65,2 %</b>	<b>2,2</b>	Ca: <b>0,7</b> <b>m3/s</b>
Svagt strömmande (>0,2):	<b>19 634</b> <b>21,6 %</b>	<b>1,3</b>	
Strömmande (<0,7):	<b>8 543</b> <b>9,4 %</b>	<b>0,8</b>	
Forsande (>0,7):	<b>%</b>	<b>0,1</b>	

<b>Skuggning:</b>	<u>Längd (m) med dominans (% av tot)</u>	<u>Längdviktat medel skuggning, klass 0-3:</u>
Skuggning, klass 0:	<b>29 475 32,4 %</b>	<b>1,3</b>
Skuggning, klass 1:	<b>16 694 18,3 %</b>	
Skuggning, klass 2:	<b>31 310 34,4 %</b>	
Skuggning, klass 3:	<b>13 564 14,9 %</b>	

<b>Död ved:</b>	<u>Längd (m) med dominans (% av tot)</u>	<u>Längdviktat medel död ved, klass 0-3</u>
Död ved, klass 0:	<b>32 474 35,7 %</b>	<b>0,9</b>
Död ved, klass 1:	<b>39 467 43,3 %</b>	
Död ved, klass 2:	<b>14 079 15,5 %</b>	
Död ved, klass 3:	<b>5 023 5,5 %</b>	

Öringbiotop ej angiven (antal och längd)  
lek 0  
uppv 0  
ståndpl 1 578

### Öringbiotop:

Bedömning:	<u>Längd (m) (% av tot):</u>	<u>Längdviktat medel öringbiot</u>	<u>Areal (m2) inkl dammar (% av tot)</u>
Lek, klass 0	<b>57 564 63,2 %</b>		<b>1 297 730 87,6 %</b>
Lek, klass 1	<b>19 695 21,6 %</b>	<i>Lekbotten</i>	<b>114 831 7,8 %</b>
Lek, klass 2	<b>9 882 10,9 %</b>	<b>0,6</b>	<b>47 899 3,2 %</b>
Lek, klass 3	<b>3 902 4,3 %</b>		<b>20 812 1,4 %</b>
Uppväxt, klass 0	<b>53 558 58,8 %</b>		<b>1 272 870 85,9 %</b>
Uppväxt, klass 1	<b>19 041 20,9 %</b>	<i>Uppväxtområde</i>	<b>116 834 7,9 %</b>
Uppväxt, klass 2	<b>12 996 14,3 %</b>	<b>0,7</b>	<b>64 418 4,3 %</b>
Uppväxt, klass 3	<b>5 448 6,0 %</b>		<b>27 150 1,8 %</b>
Ståndplats, klass 0	<b>45 992 50,5 %</b>		<b>955 134 64,5 %</b>
Ståndplats, klass 1	<b>34 429 37,8 %</b>	<i>Ståndplats</i>	<b>473 949 32,0 %</b>
Ståndplats, klass 2	<b>6 925 7,6 %</b>	<b>0,6</b>	<b>30 893 2,1 %</b>
Ståndplats, klass 3	<b>3 119 3,4 %</b>		<b>20 025 1,4 %</b>

<b>Vattendragets lopp:</b>	Lopp ej angivet (antal och längd)	3 928
Rakt (m):	<b>19 902 21,9 %</b>	Ringlande (m): <b>63 512 69,8 %</b>
		Meandrande (m) <b>15 081 16,6 %</b>

### Rensat / påverkat:

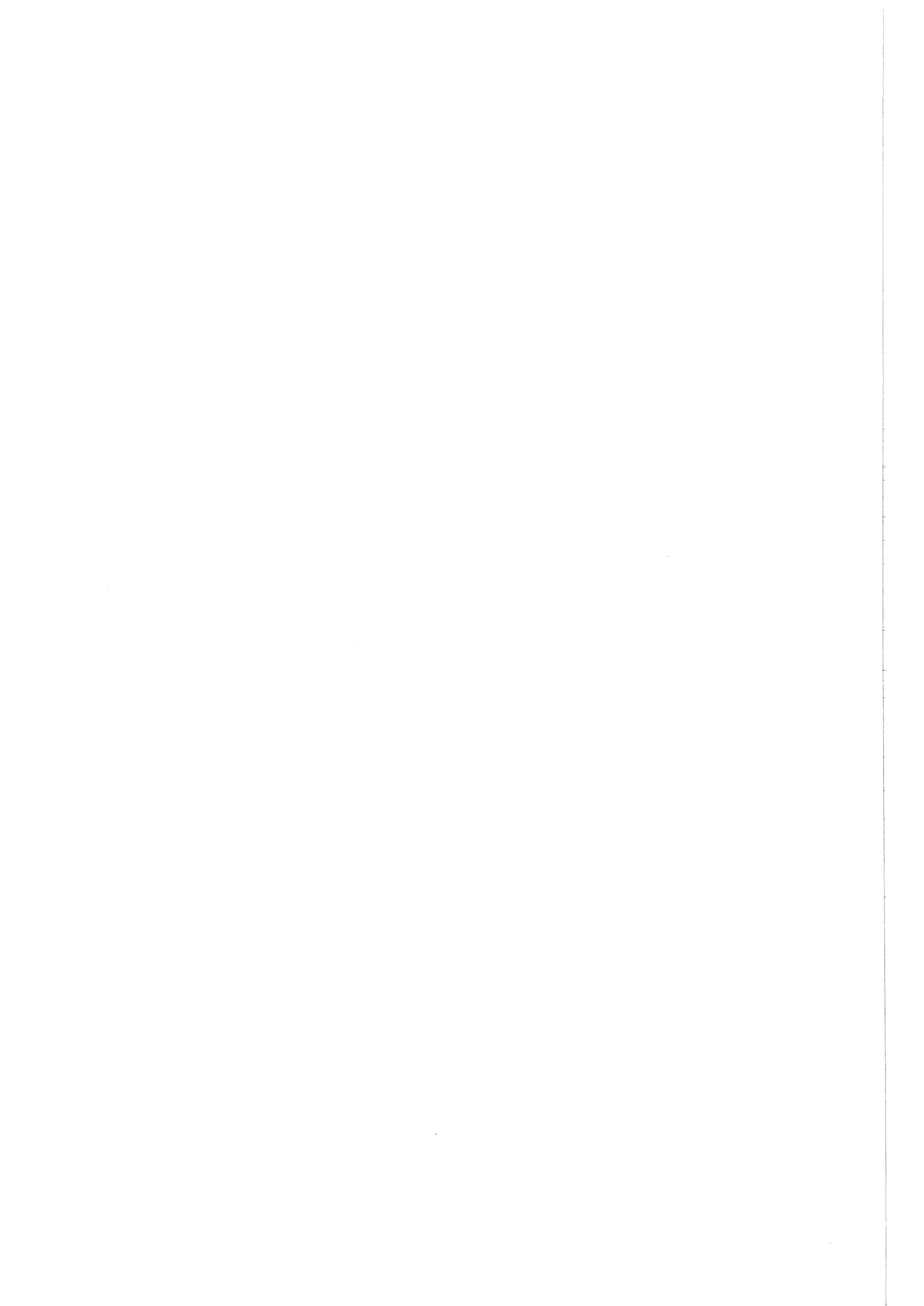
<u>Typ av påverka</u>	<u>Antal platser:</u>	<u>Tot längd (m) (% av tot)</u>	<u>Typ av påverka</u>	<u>Antal platser</u>	<u>Tot längd (m) (% av tot)</u>
Torråra:	0	%	Försiktig rensning (1)	70	<b>23 388 25,7 %</b>
Utfyllnad:	0	%	Kraftig rensning (2):	44	<b>14 414 15,8 %</b>
Översvämningsskydd:	0	%	Omgrävd (3):	31	<b>10 196 11,2 %</b>
Kulverterat:	0	%	Längdviktat medelvärde (påverkan)		<b>0,9</b>

		Diken och täckdiken i påverkansklass 0-3, antal och (%)			
	Antal / km	0	1	2	3
Tillrinnande diken	<b>140 1,54</b>	<b>91 ( 65 %)</b>	<b>17 ( 12 %)</b>	<b>5 ( 4 %)</b>	<b>27 ( 19 %)</b>
Tillr. täckdiken:	<b>5 0,05</b>	<b>0 ( 0 %)</b>	<b>0 ( 0 %)</b>	<b>1 ( 20 %)</b>	<b>4 ( 80 %)</b>

### Tillr. avloppsrör:

			Längdklass ej angivet (antal)			
			Antal diken per längdklass			
Bland dikena bedöms erosionsrisk föreligga p		<b>0 st ( 0 %)</b>	0	1	2	3
Bland dikena finns skyddszon på:		<b>3 st ( 2 %)</b>	<b>76</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
Bland dikena finns översilningsszon på:		<b>1 st ( 1 %)</b>				
Dikenas medelbredd respektive djup (m):		<b>1,6 resp 0,6</b>	<b>Vattenuttag: 16</b>			
Bredd resp djup ej angivet (antal) Bredd 0			<b>Korsande vägar: 72</b>			





# RESULTAT STRANDBIOTOPER

Urval Vattensystem: Stångån (nr 67) Vattendragsnamn:

(X 2 Y 2). Urvalet gjordes 2000-11-28.

Vattendragets total längd m Vilket ger en total längd på närmiljön o **165 590** m

## Markanvändning i vattendragets omgivning (30-200 m):

Längdviktat-

Marktyp:	Längd (m)	klass3 (% av tot)	Längdviktat medel	Marktyp:	Längd (m)	klass3 (% av tot)	medel:
BA (Barrskog):	109 777	66,3 %	2,4	Å (åker):	20 413	12,3 %	0,5
BL (Blandskog):	9 090	5,5 %	0,7	Ö (Öppen mark):	4 534	2,7 %	0,3
L (Lövskog):	6 021	3,6 %	1,0	V-tot (Våtmark):	12 339	7,5 %	0,6
K (Kalhygge):		%	0,6	Uppdelad våtmark (inte alltid genomfört)			
H (Hällmark):		%	0,0	VK (Våtmark kärr):	12 016	7,3 %	0,8
A (Artificiell):	3 416	2,1 %	0,8	VM (Våtmark mosse):	323	0,2 %	0,0

## Markanvändning i vattendragets närmiljö (0-30 m):

Markanvändning / vegetationsty	Längd (m) med dominan	(% av tot)	(% av skogen, ej K)
S4-TOT (Övrig skog):	18 607	11,2 %	27,0 %
R2-TOT (Ungskog):	8 391	5,1 %	12,2 %
S3-TOT (Gammelskog):	334	0,2 %	0,5 %
S-TOT (Äldre produktionsskog):	26 996	16,3 %	39,1 %
G-TOT (Yngre produktionsskog):	14 706	8,9 %	21,3 %

### Längdviktat medelvärde

BAS3 (Gammelskog):	228	( 0,1 %)	0,0		
BAS (Äldre produktionsskog):	22 802	13,8 %	0,8	Barrskog tot:	Längdviktat medel
BAG (Yngre produktionsskog):	13 271	8,0 %	0,4	44 186 m	1,5
BAR2 (Ungskog):	6 765	4,1 %	0,2	26,7 %)	
BAS4 (Övrig skog):	1 120	0,7 %	0,1		
BLS3 (Gammelskog):		0,0 %	0,0		
BLS (Äldre produktionsskog):	1 559	0,9 %	0,3	Blandskog	Längdviktat medel
BLG (Yngre produktionsskog):	1 435	0,9 %	0,1	15 432 m	0,8
BLR2 (Ungskog):	419	0,3 %	0,0	9,3 %)	
BLS4 (Övrig skog):	12 019	( 7,3 %)	0,4		
LS3 (Gammelskog):	106	0,1 %	0,0		
LS (Äldre produktionsskog):	2 635	1,6 %	1,0	Lövskog tot	Längdviktat medel
LG (Yngre produktionsskog):		0,0 %	0,0	9 416 m	1,7
LR2 (Ungskog):	1 207	0,7 %	0,1	5,7 %)	
LS4(Övrig skog):	5 468	3,3 %	0,5		
K (Kalhygge):	3 142	1,9 %	0,9		
H (Hällmark):		0,0 %	0,1		
Å1 (Åkermark som brukas):	5 750	3,5 %	0,1	Åkermark tot	Längdviktat medel:
Å2 (Åkermark som ej brukas):	5 042	3,0 %	0,1	10 792 m	6,5 %) 0,2

Ö1 (Hävdad öppen mark):	7 190	4,3 %)	0,2	Öppen mark tot:	Längdvikt me
Ö2 (Ilgenväxande öppen mark):	4 434	2,7 %)	0,4		11 624 m
VK1 (Öppen, hävdad våtmark):		0,0 %)	0,0	Våtmark tot:	Längdviktat medel:
VK2 (Öppen, ej hävdad våtmark):	39 709	24,0 %)	1,1		69 710 m
VK3 (Trädbevuxen våtmark):	29 217	17,6 %)	0,5	42,1 %)	
VM1 (Trädbevuxen mosse):	784	0,5 %)	0,0		
VM2 (Öppen mosse):		0,0 %)	0,0		
A1 (Tomtmark):	522	0,3 %)	0,1	Artificiell mark tot	Längdviktat medel:
A2 (Väg):	766	0,5 %)	0,2		1 288 m
A3 (Industri):		0,0 %)	0,0	0,8 %)	
A4 (Tätort/bebyggelse):		0,0 %)	0,0		
A5 (Övriga, ej hårdgjorda ytor):		0,0 %)	0,0		
Summa naturliga vegetationstyper (Hit räknas S3, S, G, R2, S4, H, Ö1, Ö2, VK1, VK2, VK3, VM1 samt VM2):	150 368	90,8 %)			
Summa onaturliga markslag (Hit räknas K, Å1, Å2 samt A1 - 5):	15 222	9,2 %)			

### Skuggning:

Skuggning 0 (saknas/obetydl)	29 089	17,6 %)	<u>Längdviktat medelvärde</u>		
Skuggning 1 (dålig):	17 761	10,7 %)	2,0 (klass 1 - 3)		
Skuggning 2 (mindre bra):	45 160	27,3 %)	<u>Möjligt att förbättra (%)</u>		
Skuggning 3 (bra):	73 580	44,4 %)	22 636,0 m 13,7 %)		
Skuggning ej angiven (antal och längd)	0				

### Skyddszon

<u>Vid onaturliga markslag:</u>	<u>Längd (m) (% av tot):</u>		<u>Längdviktat medelvärde</u>
Skyddszon 0 (bredd 0-3m):	7 837	37,4 %)	1,1 (klass 0 - 3)
Skyddszon 1 (bredd 3-10m)	6 729	32,2 %)	<u>Total längd onaturliga markslag (skyddszon 0-3) (m):</u>
Skyddszon 2 (bredd 11-30m)	3 042	14,5 %)	
Skyddszon 3 (bredd >30m):	3 321	15,9 %)	9
Zon onaturlig ej angiven (antal och längd)			692
			20 929

### Vid skogsmark (som kan komma att avverkas):

	<u>Längd (m) (% av tot):</u>		<u>Längdviktat medelvärde</u>
Skyddszon 0 (bredd 0-3m):	33 782	37,6 %)	0,9 (klass 0 - 3)
Skyddszon 1 (bredd 3-10m)	34 081	37,9 %)	<u>Längd skogsmark som kan avverkas (m):</u>
Skyddszon 2 (bredd 11-30m)	14 829	16,5 %)	
Skyddszon 3 (bredd >30m):	7 153	8,0 %)	121
Zon skogsmark ej angiven (antal och längd)			23 036
			89 845

### Vattennära zon:

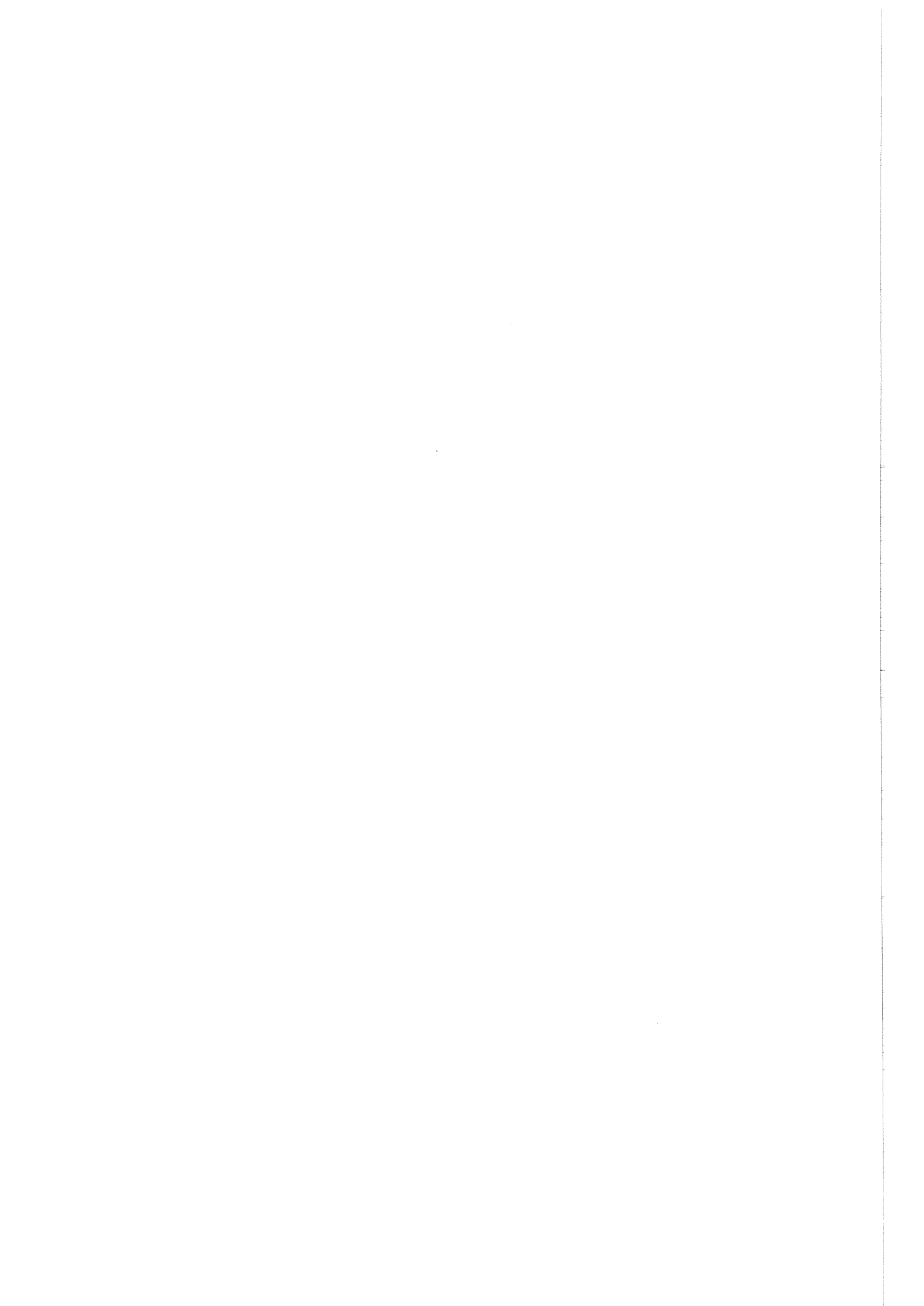
<u>Klass:</u>	<u>Längd (m) (% av tot):</u>		<u>Längdviktat medelvärde</u>
Vattennära zon klass 0 (saknas)	86 191	52,1 %)	0,8
Vattennära zon klass 1 (liten):	43 506	26,3 %)	(klass 1 - 3)
Vattennära zon klass 2 (måttligt)	27 281	16,5 %)	
Vattennära zon klass 3 (stor):	8 448	5,1 %)	
Zon ej angiven (antal och längd)	0		

Zon ej angiven (antal och längd) 0

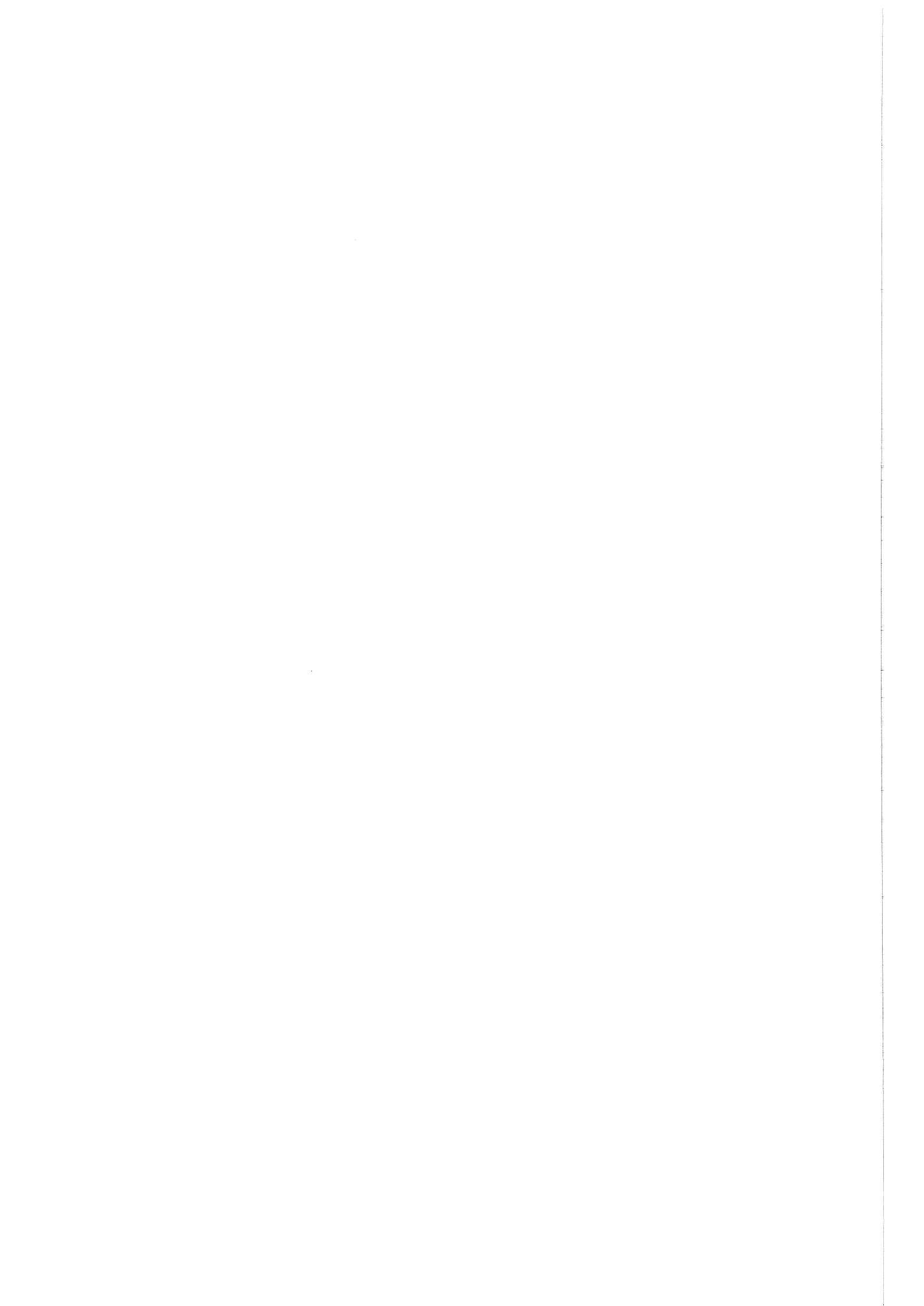
### Buskskikt:

<u>Klass:</u>	<u>Längd (m) (% av tot):</u>		<u>Längdviktat medelvärde</u>
Buskskikt klass 0 (saknas):	<b>57 052</b>	<b>34,5 %</b>	<b>1,0</b>
Buskskikt klass 1 (sparsamt):	<b>51 315</b>	<b>31,0 %</b>	(klass 1 - 3)
Buskskikt klass 2 (måttligt):	<b>54 369</b>	<b>32,8 %</b>	
Buskskikt klass 3 (rikligt):	<b>2 854</b>	<b>1,7 %</b>	Buskskikt ej angivet (antal och längd) 0

---



# Bilaga 4. Jämförelse av avrinningsområdena



## Jämförelse av vattenbiotoperna mellan de karterade avrinningsområdena

Vattendragens bredd (exklusive dammar) och djup redovisas som längdviktade medelvärden. "Längd" anger total biotopkarterad sträcka i vattensystemet. "Damm" visar hur stor del av vattendragens totala längd som utgörs av dammar. Veg.0 och veg. 3 anger hur stor del av vattendragens längd där vattenvegetation saknas respektive täcker mer än 50 % av vattenytan. Längdviktade medelvärden av klassningen 0-3 redovisas för total täckning av vattenvegetation (Veg.täckn), strömförhållanden (lugnflytande, svagt strömmande, strömmande och forsande vatten), skuggning av vattenytan, död ved i vatten, lek-, uppväxtområde och ståndplatser för öring, samt påverkan. Antalet diken, korsande vägar och vattenuttag per kilometer vattendrag redovisas. I Botorpsströmmen har endast vattendrag kring sjön Yxern biotopkarterats. Stångån har karterats från Storebro till länsgränsen mot Östergötland (inklusive de flesta biflöden). De övre delarna av Viråns vattensystem har karterats ( uppströms Näjern). Emån har i detta projekt biotopkarterats kring Stora Hammarsjö. Alsterån har karterats i Högsby kommun. Badebodaån har biotopkarterats från Allgunnen till länsgränsen mot Kronoberg.

Avrinningsområde	Avr. nr	Bredd (m)	Längd (m)	Damm (%)	Medeldjup (m)	Veg.täckn.	Veg.0 (%)	Veg.3 (%)
Stångån	67	7,1	91091	8	0,5	2,1	3,4	31,6
Botorpsströmmen	71	4,5	50427	2,3	0,5	2,3	1,2	48,9
Marsströmmen	72	2,9	78889	4,6	0,4	1,8	3,9	22,2
Virån	73	4,3	77576	1,6	0,3	2,1	2,6	43,2
Stora Hammarsjö	74	4,6	9441	3,6	0,3	1,6	4,7	2,9
Emån	74	15	773573	6,2	1,1	1,8	3,9	21,7
Alsterån	75	18,2	82040	1,5	0,8	1,8	2,1	16,8
Loftaån	7071	2,8	58464	2,8	0,4	1,8	6,5	26,8
<b>Medel</b>		<b>7,4</b>	<b>152688</b>	<b>3,8</b>	<b>0,54</b>	<b>1,9</b>	<b>3,5</b>	<b>26,8</b>

Avrinningsområde	Lugnflytande	Svagt str.	Strömmande	Forsande	Skuggning	Dödvädd	Lekområde	Uppväxtomr.	Ståndplatser
Stångån	2,2	1,3	0,8	0,1	1,3	0,9	0,6	0,7	0,6
Botorpsströmmen	2,5	1,1	0,6	0,1	1,6	0,8	0,3	0,5	0,3
Marsströmmen	2,2	1,3	0,6	0,1	1,6	1,1	0,3	0,5	0,5
Virån	2,5	1,1	0,4	0,1	1,8	0,8	0,3	0,4	0,4
Stora Hammarsjö	2,5	1,3	1	0,3	1,5	0,9	0,7	1	1,3
Emån	2,1	1,5	0,6	0,1	1,5	0,7	0,4	0,5	0,9
Alsterån	2,4	1,2	0,8	0,2	1,2	0,9	0,4	0,6	0,9
Loftaån	2	1	0,6	0,2	1,7	1,1	0,4	0,7	0,8
<b>Medel</b>	<b>2,3</b>	<b>1,2</b>	<b>0,68</b>	<b>0,15</b>	<b>1,5</b>	<b>0,9</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>

Avrinningsområde	Påverkan	Diken/km	Vattenuttag (st)	Vattenuttag/km	Vägar (st)	Vägar/km
Stångån	0,9	1,54	16	0,18	72	0,79
Botorpsströmmen	1,8	3,63	16	0,32	76	1,51
Marsströmmen	1,9	2,08	23	0,29	67	0,85
Virån	2,2	3,16	10	0,13	85	1,10
Stora Hammarsjö	0,3	0	0	0,00	15	1,59
Emån	1	1,2	179	0,23	342	0,44
Alsterån	0,7	1,47	7	0,09	61	0,74
Loftaån	1,7	3,06	5	0,09	49	0,84
<b>Medel</b>	<b>1,3</b>	<b>2,02</b>	<b>32</b>	<b>0,16</b>	<b>96</b>	<b>0,98</b>

## Jämförelse av närmiljön mellan de karterade avrinningsområdena

Andel naturskog anges som procent av skogsmarken. Övriga andelar anges som procent av den totala närmiljö-längden. "Onat. mark" = onaturliga markslag. "Pot.skyddz prod.skog" = potentiell skyddszon mot onaturliga markslag. "Förbättring möjlig" avser andel (%) av närmiljö-längden där skuggningen är möjlig att förbättra. Skyddszon mot onaturlig mark, potentiell skyddszon mot produktionsskog, vattennära zon, skuggning och förekomst av buskskikt anges som längdviktade medelvärden.

I Botorpsströmmen har endast vattendrag kring sjön Yxern biotopkarterats. Stångån har karterats från Storebro till länsgränsen mot Östergötland (inklusive de flesta biflöden). De övre delarna av Viråns vattensystem har karterats (uppströms Näjern). Emån har i detta projekt biotopkarterats kring Stora Hammarsjö. Alsterån har karterats i Högsby kommun. Badebodaån har biotopkarterats från Allgunnen till länsgränsen mot Kronoberg. Värden för hela Emåns avrinningsområde kommer från Länsstyrelsen i Jönköpings län (1999) eller databasen från karteringen av Emån 1998.

	Andel naturskog	Andel lövskog	Andel kalhygge	Andel åker	Andel artificiell mark	Andel våtmark	Andel öppen mark
Stångån	0,5	5,7	1,9	6,5	0,8	42,1	7
Virån	0,5	6,7	5,4	25,3	3,1	13,1	13,3
Alsterån	4,1	19,8	3,1	4,4	0,3	40,2	5,2
Emån	6,3	13	2,6	13,7	5,9	20,7	12,7
Botorpsströmmen	4,1	11,1	2,2	27,7	3,2	14,2	19,4
Loftaån	1,9	9,3	1,2	37,3	4	10,4	15,9
Marströmmen	0,3	9,4	5,4	13,3	3	23,9	11,6

	Andel onat. mark	Skyddszon onat. mark	Pot.skyddz. prod.skog	Vattennära zon	Skuggning	Förbättring möjlig	Buskskikt
Stångån	9,2	1,1	0,9	0,8	2	13,7	1
Virån	33,8	0,4	0,6	0,4	2,0	41,4	1,3
Alsterån	7,8	0,9	1,3	0,8	2,3	10,8	1,4
Emån	22,2	0,6	0,8	0,8	1,8	30,5	1,5
Botorpsströmmen	33,1	0,5	0,9	0,3	2,2	40,3	1,5
Loftaån	42,5	0,6	0,5	0,5	2,1	46,5	1,7
Marströmmen	21,8	0,5	0,9	0,9	2,4	29,4	1,9

# Bilaga 5. Foton

## **Foton**

### **Sida 1.**

Övre raden: Stångån (mellan)

Andra raden: Stångån (mellan)

Tredje raden: Stångån (övre)

Fjärde raden: Stångån (övre)

### **Sida 2.**

Övre raden: Älsterebäck

Andra raden: Bäck från Trehörningen/Fagersjön

Tredje raden: Herrestorpeån

Fjärde raden: Bäck från Stora Holmsjön

### **Sida 3.**

Övre raden: Lillån

Andra raden: Lillån

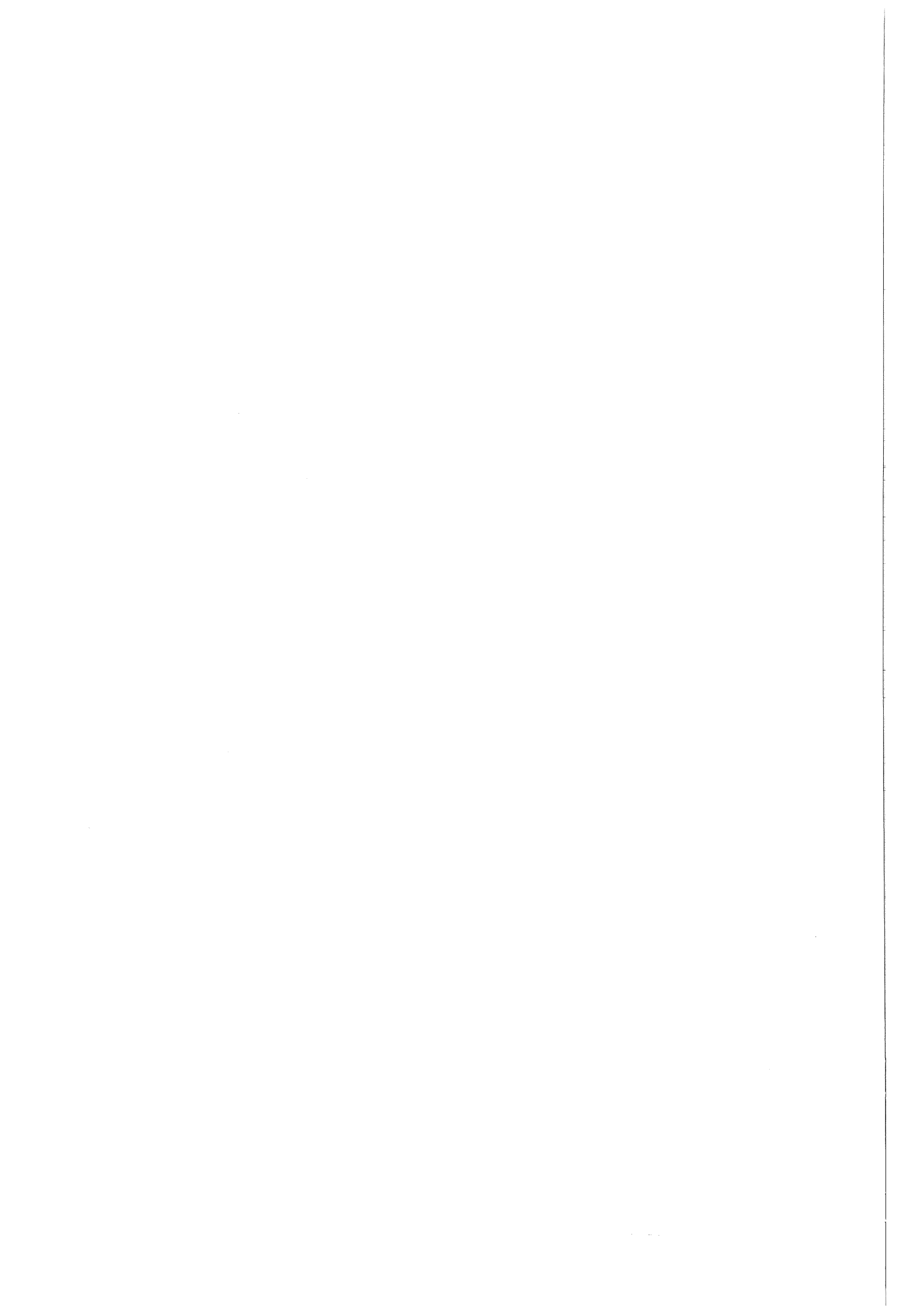
Tredje raden: Vänster, Lillån

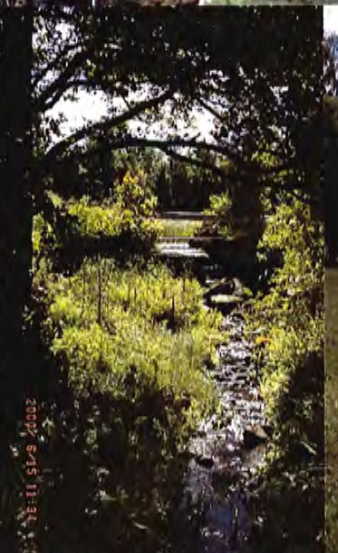
Tredje raden: Höger, Sandsjöbäck

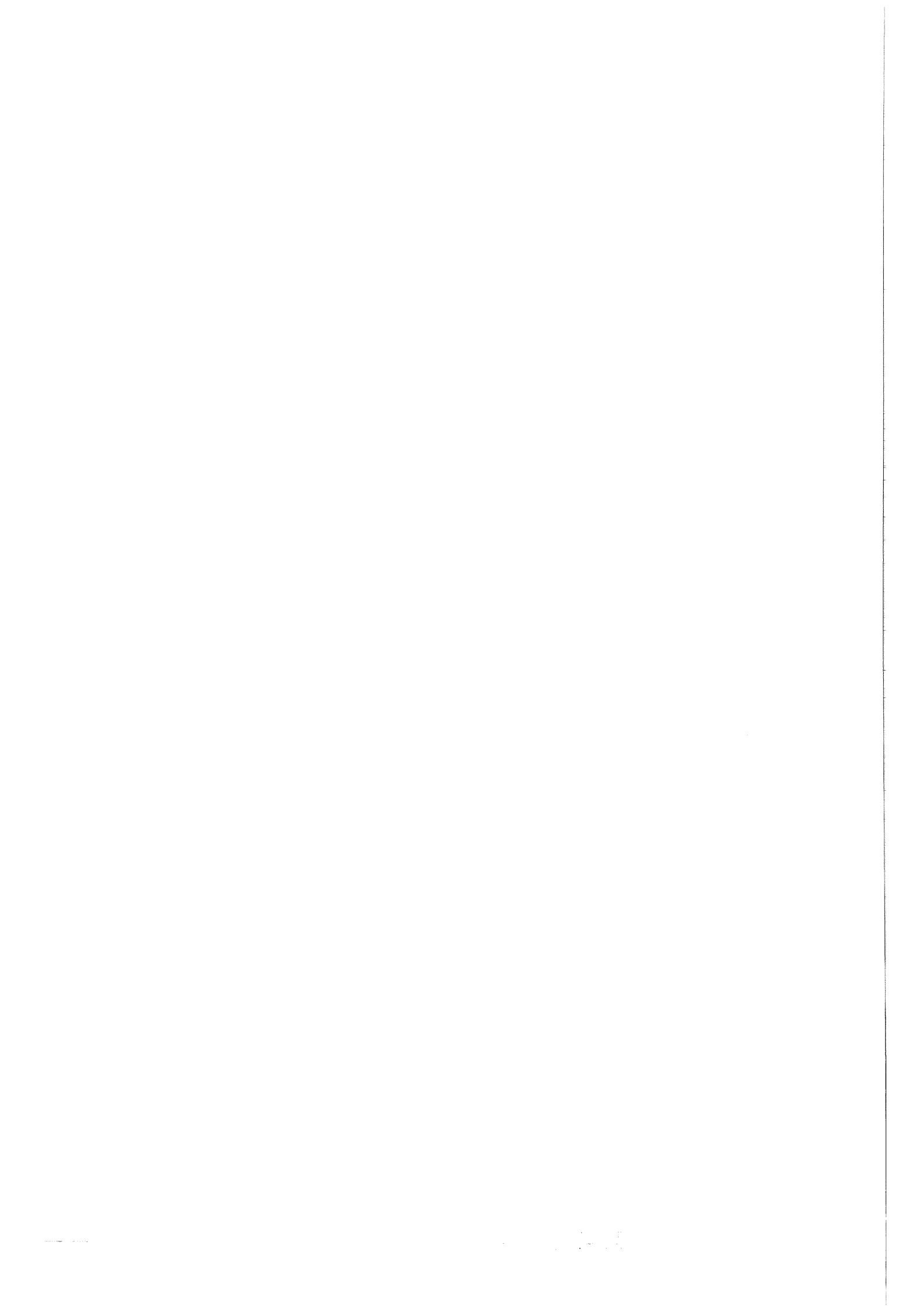
Fjärde raden: Båda till vänster, Grytgölsbäcken

Fjärde raden: Båda till höger, Bråtebäcken/Kvarnekärrsbäcken

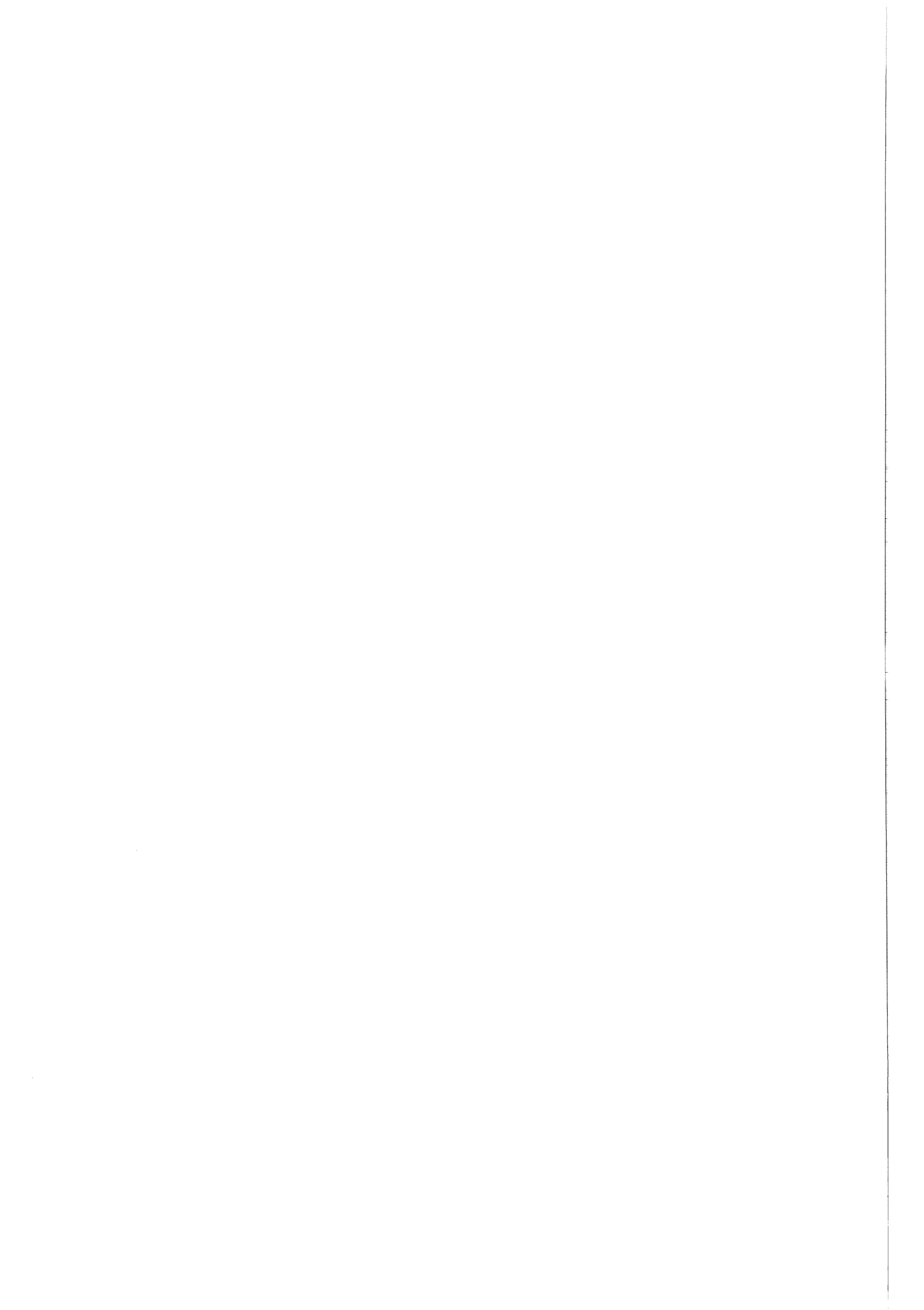






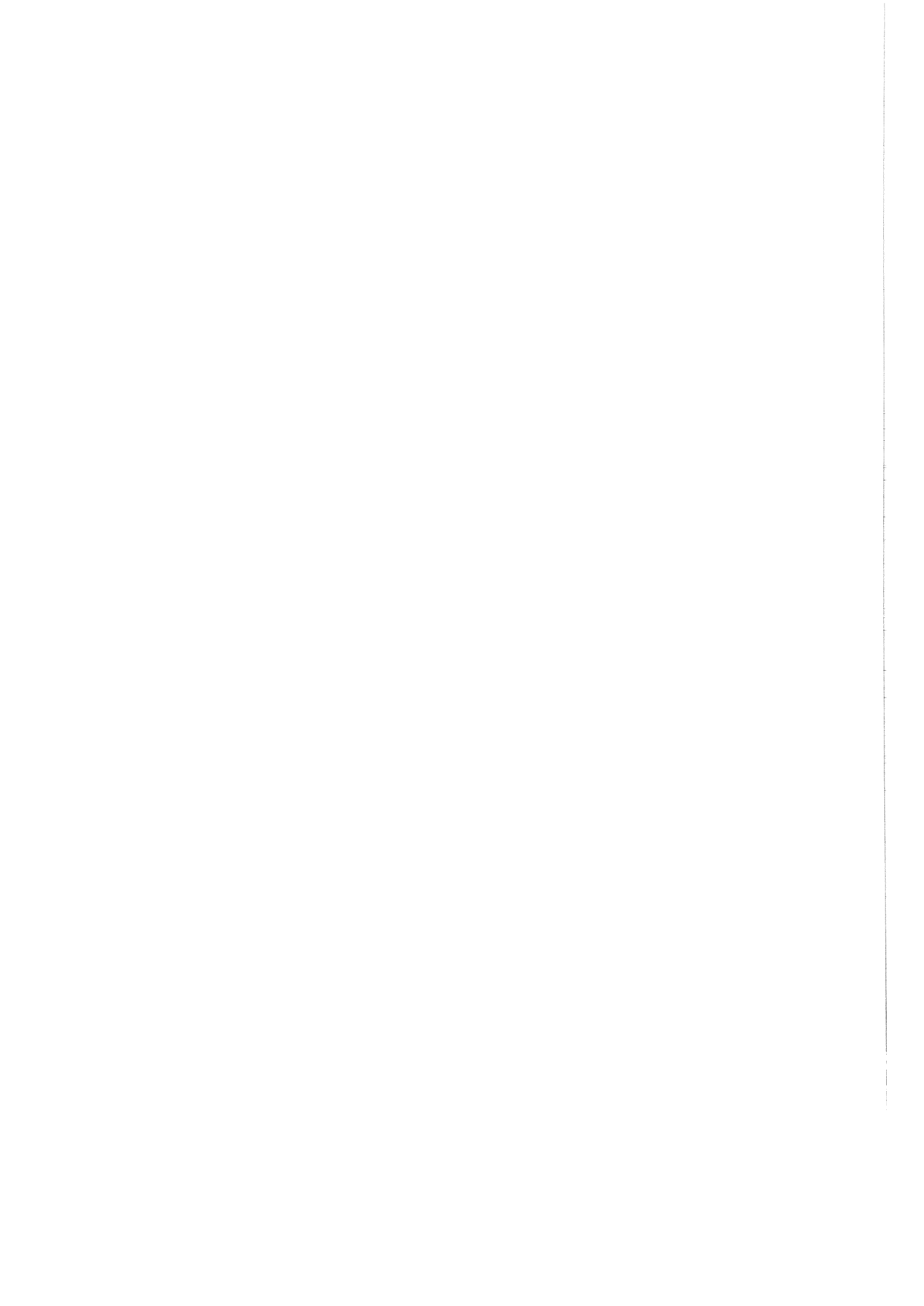






Meddelandeserien: Kronologiskt register över publikationer från Miljöenhetens funktioner för Miljöövervakning och Naturvård.

1990:03	Inventering av glacialrelikta kräftdjur i Kalmar län 1986
1990:05	Ängs- och hagmarksinventering, Västerviks kommun
1990:06	Nätprovfisken i 19 sjöar i Kalmar län 1984
1991:01	Flodpärlmusslan i Kalmar län
1991:02	Ängs- och hagmarksinventering, Mörbylånga kommun
1991:03	Ängs- och hagmarksinventering, Borgholms kommun
1991:04	Naturvård i Mittlandsskogen
1991:06	Naturvärdesbedömning av 20 värdefulla sjöar
1992:01	Silverån-Brusaån 1987-90. Vattenkvalitet och påverkan
1992:02	Elfiskeundersökning på sex miljöövervaknings-stationer i Kalmar län 1991
1992:06	Ängar och hagar i Kalmar län
1992:09	Häckfåglar i Vickleby ädellövskogsreservat 1990
1992:11	Elfiskeundersökningar på sex miljöövervakningsstationer i Kalmar län 1992
1993:03	Länsplan för biologisk återställning i kalkade sjöar och vattendrag
1993:04	Närsaltstransport via Kalmar läns vattendrag 1979-91
1993:07	Samordnad råvattenkontroll i Kalmar län 1990-1992
1993:08	Bottenfaunan på 34 lokaler i Kalmar län hösten 1992
1993:09	Närsaltkällor i Kalmar län
1993:14	Utvärdering av kalkningen i Alsterån
1993:15	Häckfåglar i sydöländska lundar 1988-91
1993:16	Elfiskeundersökning på sex miljöövervaknings-stationer i Kalmar län 1993
1994:03	Våtmarksinventering av Öland 1993.
1994:07	Inventering av vandringshinder. Del I och II
1994:11	Provfisken i sjöar 1930-1993
1994:12	Miljöövervakningen i Kalmar län. Referensregister
1994:19	Utvärdering av kalkningen i Ljungbyån
1994:20	Utvärdering av kalkningen i Snärjebäcken
1994:21	Utvärdering av kalkningen i Bruatorpsån
1994:22	Elfiskeundersökningar på miljöövervaknings-stationerna i Kalmar län 1994
1995:02	Odlingslandskapet, bevarandeprogram för Högsby kommun
1995:05	Utvärdering av kalkningen i Lyckebyån
1995:06	Utvärdering av kalkningen i Nättrabyån
1995:07	Utvärdering av kalkningen i Halltorpsån
1995:09	Vegetationsmätningar i ängs- och hagmarker. En statistisk utvärdering av nålsticksmetoden samt diskussion kring artarea-analysen
1995:22	Regionalt miljöövervakningsprogram för Kalmar län
1995:23	Elfiskeundersökningar på miljöövervaknings-stationerna i Kalmar län 1995
1995:26	Metallflöden i Kalmar läns miljö
1995:28	Växt- och djurplankton i sjöar inom Emåns nederbördsområde 1995
1996:01	Inventering av sandstjäpp på Öland 1995
1996:07	Strategi för miljöarbetet i Kalmar län. Handlingsprogram 1996-1998
1996:11	Utvärdering av kalkningen i Emån, Kalmar län
1996:15	Rödlistade arter i Kalmar läns odlingslandskap - en analys av deras förekomst jämfört med nuvarande kännedom om värdefulla områden i odlingslandskapet
1996:16	Utvärdering av mätdata från länets icke samordnade recipientkontroller
1996:18	Din miljö. Miljöstrategi för Kalmar län
1996:19	Nätprovfisken i Kalmar län 1996
1997:02	Närsaltstransport till kusten via länets vattendrag - avstämning av det regionala målet
1997:03	Elfiskeundersökningar på miljöövervaknings-stationerna i Kalmar län 1996
1997:04	Häckfåglar i våtmarker. En undersökning av faunan i Djurstadträsk och Petgårdträsk



	naturreservat 1995
1997:07	Ölands fladdermusfauna
1997:08	Miljöövervakning av brandfält - en metodstudie
1997:12	Inventering av ängs- och hagmarker. Uppföljning 1995
1997:14	Naturinventering Silverån mellan Hagelsrum och Rosenfors, Hultsfreds kommun
1997:15	Miljövård i Kalmar län 1/7 1995 - 31/12 1996
1997:17	Inventering av fjärilar på några öar i Västerviks skärgård 1996
1997:22	Försumningsläget i Kalmar län 1984-1996
1997:39	Elfiskeundersökningar på miljöövervaknings-stationerna i Kalmar län 1997
1997:40	Bottenfauna i Kalmar län 1997 - undersökning i fyra sjöar och nio rinnande vatten
1998:02	Nätprovfiske i Kalmar län 1997
1998:05	Miljöövervakning av våtmarker i Kalmar län
1998:06	Miljöövervakning av terrester biologisk mångfald i Kalmar län
1998:08	Inventering av hässlen på Ölands mittland
1998:11	Landlevande mollusker i Kalmar län. Del 1, Fastlandsdelen
1998:15	Malinventering och provfiske i fyra sjöar i Viråns vattensystem, Kalmar län 1997
1998:16	Kalkningsplan för Kalmar län 1999-2003
1998:18	Elfiskeundersökningar på miljöövervakningsstationerna i Kalmar län 1998
1998:19	Tema kust till vattendrag - miljötilståndet i Kalmar län 1998
1998:20	Kvalitativ vegetationsuppföljning inom naturreservat i Kalmar län 1998
1999:01	Inventering av karaktärslavar på Stora Alvaret
1999:02	Nätprovfiske i Kalmar län 1998
1999:04	Mångfald av mossor - relationen till beståndsålder i Kalmar läns örtgranskogar
1999:12	Växtnäringsläckage från jordbruksmark i Kalmar län - en sammanställning av Jordbrukets Recipientkontroll 1995-1998
1999:13	Landlevande mollusker i Kalmar län, II Öland
1999:14	Kalkningsplan för Kalmar län 2000-2005
1999:16	Elfiskeundersökningar på miljöövervakningsstationerna i Kalmar län 1999
1999:18	Länsplan för biologisk återställning i kalkade sjöar och vattendrag 2000 - 2004
1999:19	Nätprovfiske i Kalmar län 1999
2000:02	Bottenfauna i Kalmar län 1999
2000:03	Tema miljöövervakning av land. Miljötilståndet i Kalmar län 1999
2000:06	Orsaker till övergödning av Östersjöns kustvatten - källfördelning för närsaltutsläpp i Kalmar län
2000:13	Viktiga miljöer för rödlistade växter i Kalmar län
2000:14	Underlag till rapporten "Viktiga miljöer för rödlistade växter i Kalmar län
2000:17	Kalkningsplan för Kalmar län 2001-2006
2001:01	Biotopkartering Loftaån 2000
2001:02	Biotopkartering Botorpsströmmen 2000
2001:03	Biotopkartering Stångån 2000
2001:04	Biotopkartering Marströmmen 2000
2001:05	Biotopkartering Virån 2000
2001:06	Biotopkartering Stora Hammarsjöområdet
2001:07	Biotopkartering Alsterån 2000

