

BIOTOPKARTERING LOFTAÅN 2000



LÄNSSTYRELSEN
KALMAR LÄN

Mål 5b Sydöstra Sverige

DETTA PROJEKT
DELFINANSIERAS AV
EUROPEISKA UNIONEN
Jordbruksfonden



Biotopkartering Loftaån 2000

Meddelande 2001:1

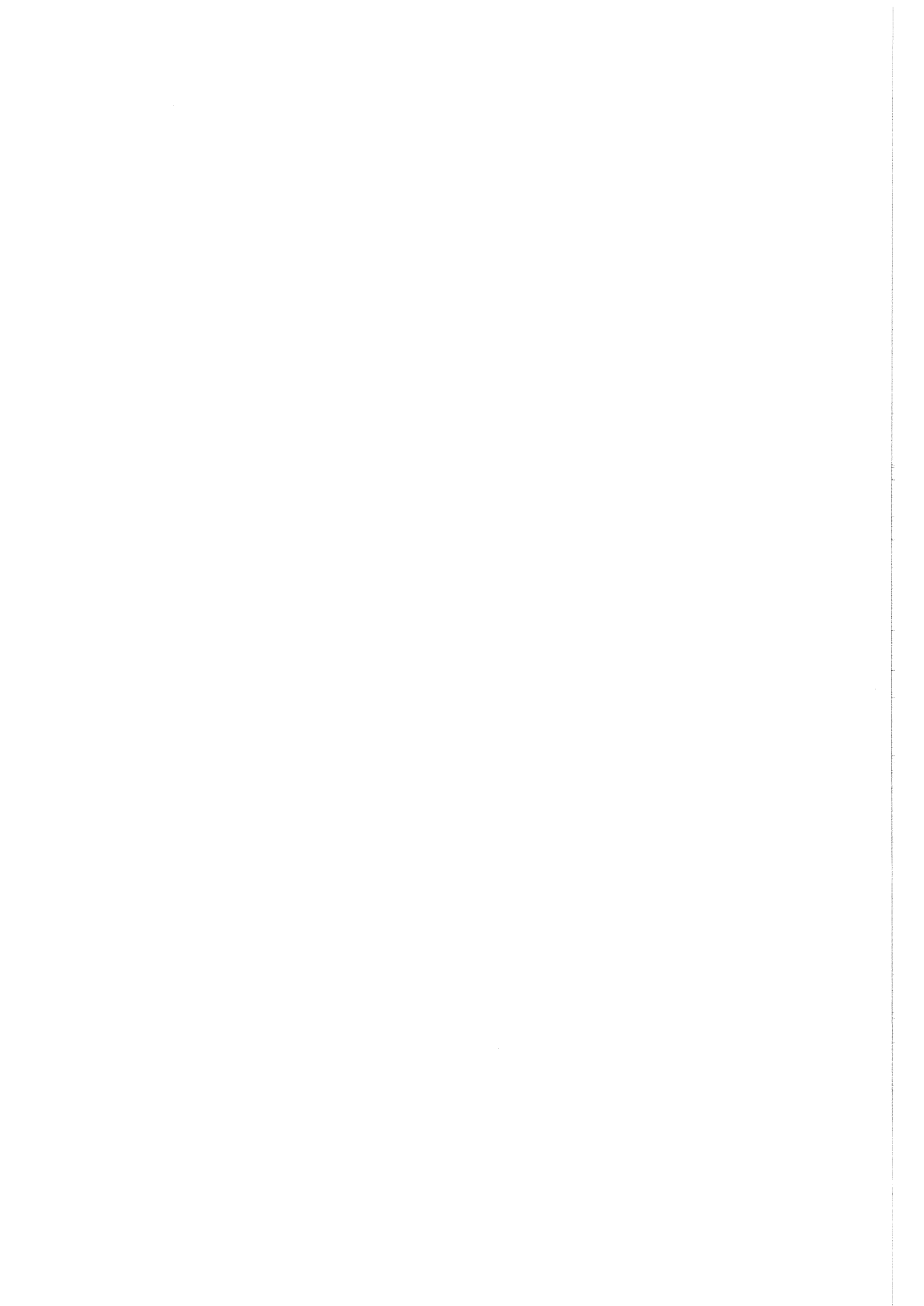
ISSN 0348-8748

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

Utgiven av:	Länsstyrelsen Kalmar län
Ansvarig enhet:	Miljöenheten
Författare:	Mattias Persson och David Liderfelt
Omslagsbild:	Loftaån (mellan) Foto: Björn Holm, 2000
Kartor:	Från allmänt kartmaterial. Copyright Lantmäteriet.
Tryckt hos:	Länsstyrelsens tryckeri
Upplaga:	30 st

Innehållsförteckning

Introduktion	4
Rinnande vatten	5
Metodik	8
Fjärranalys	8
Fältarbete	9
Digitalisering	9
Vattenbiotoper	9
Omgivning och närmiljö	11
Diken och biflöden	14
Vandringshinder	15
Broar/vägpasager	16
Övrigt	16
Sammanställning	16
Kvalitetssäkring	17
Områdesbeskrivning	18
Resultat	19
Inledande information	19
Hela Loftaåns avrinningsområde	19
Vattenbiotoper	19
Omgivning och närmiljö	24
Diken	26
Vandringshinder	27
Vägpasager	27
Kommentar	29
Huvudfåra – Loftaån (nedre)	31
Huvudfåra – Loftaån (mellan)	37
Huvudfåra – Sedingsjöån	42
Huvudfåra – Loftaån (övre)	46
Huvudfåra – Bäck från Loftern/Risen	51
Biflöde – Kumlabäcken	56
Referenser	61
Bilagor	
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 bottnarna

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.

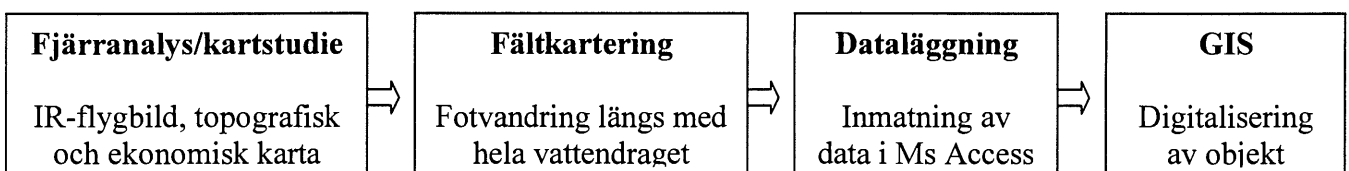
Karteringen av vattendrag, från förberedelser till en komplett slutprodukt följer grovt sett fyra olika steg (Figur 1)

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 strömvirvlar).

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 lekområde, uppväxtområde (upp till 2 år) respektive ståndplatser för vuxen fisk. Klasserna för **lekområde** är:

0 = Lekomöjligheter saknas, 1 = Inga synliga lekområden men rätt strömförhållanden, 2 = Tämligen bra lekomöjligheter, 3 = Bra - mycket bra lekomöjligheter.

Vid bedömningen vägs bland annat öringens storlek kontra botten substratet in (småvuxen öring – finkornigare grus). Lekbottarna 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 skogsbeväxt är den lågproducerande.
Å	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 ≥ 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 ≥ 30 cm (i brösthöjd) och trädhöjden i snitt ≥ 25 m. Variationen är dock stor beroende på boniteten, vilket gör att det krävs viss erfarenhet för att kunna göra säkra 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 föryngring 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, skogsbete, 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 riskfylld 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/vägpassager

I samband med karteringen bedöms även broar/vägpassager. 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 "Vägpassager 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 landpassagerna 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

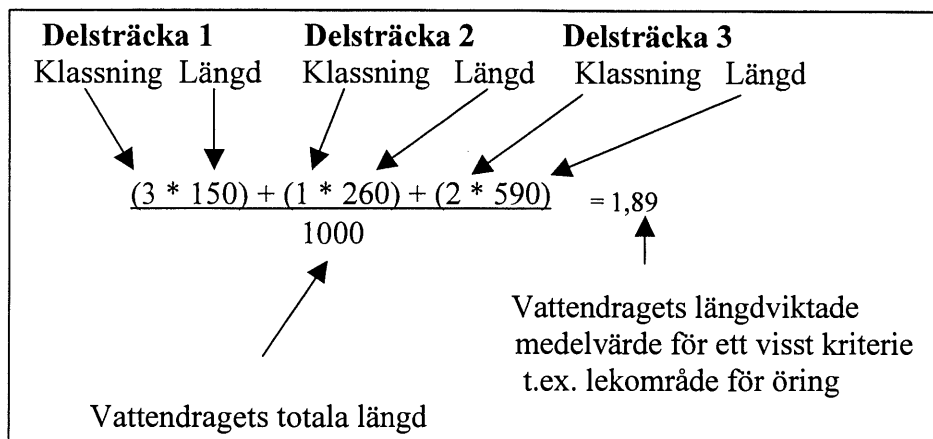
SMHI:s databas över avrinningsområden har använts för att beräkna areal av vattensystem och delavrinningsområden. Även fördelning av marktyper (inkl. sjöyta) i avrinningsområdena finns i detta register. Vattendragens höjd över havet har hämtats från ekonomiska kartan (1:10 000). Antal sjöar som vattendragen 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 torrfårar. 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

Loftaåns huvudavrinningsområde ligger nästan helt uteslutande i Västerviks kommun och omfattar ett kustområde som sträcker sig från östersjöviken Syrsan till Grönvållsfjärden söder om Västervik. Biotopkarteringen berör endast det område som avvattnas av Loftaåns huvudfåra vilket motsvarar 165 km² i avrinningsområdets norr del. De översta källflödena rinner till Örssjön i det nordvästra hörnet av Västerviks kommun. Fallhöjden ned till mynningen är 124,4 m. Huvudfåran sträcker sig i nordväst-sydostlig riktning via sjöarna Loftern, Stora och Lilla Vrångern, Såduggen och Ryven till mynningen i östersjöviken Gudingen vid Vinö glo. Huvudavrinningsområdet är ca 702 km² och utgörs av 60,3 % skogsmark, 12,0 % åkermark, 6,8 % vattenyta och 3,6 % betesmark (Statistiska centralbyrån 1998).

Den nedre delen av Loftaån samt delar av Kumlabäcken är meandrande och rinner genom ett värdefullt odlingslandskap, som också är ett landets fornlämningsrikaste områden. Sällsynta fiskarter som siklöja och nissöga förekommer, liksom stationär och havsvandrande öring. Flodpärlmussla introducerades 1993 i området. Vinö glo som ligger vid mynningen är en värdefull häck- och rastlokal för fåglar (Forslund 1997).

I trakterna av Risebo i nordvästra delen av avrinningsområdet finns ett område med 25 sjöar som är klassade som riksintresse för friluftslivet, främst med avseende på fiske. Här finns goda bestånd av gädda, abborre, ål och gös. Flodkräfta har satts ut i Stensjön, en skogssjö omgiven av sumpskog (Forslund 1997). Sjön har kalkats under 90-talet (Länsstyrelsen i Kalmar län 1999c). Inom avrinningsområdet förekommer också utter (utterinventering 2000).

Två riksintressen för kulturmiljö berör Loftaån, dels vid Överum och dels nedströms sjön Ryven ned till mynningen.

Resultat

Inledande information

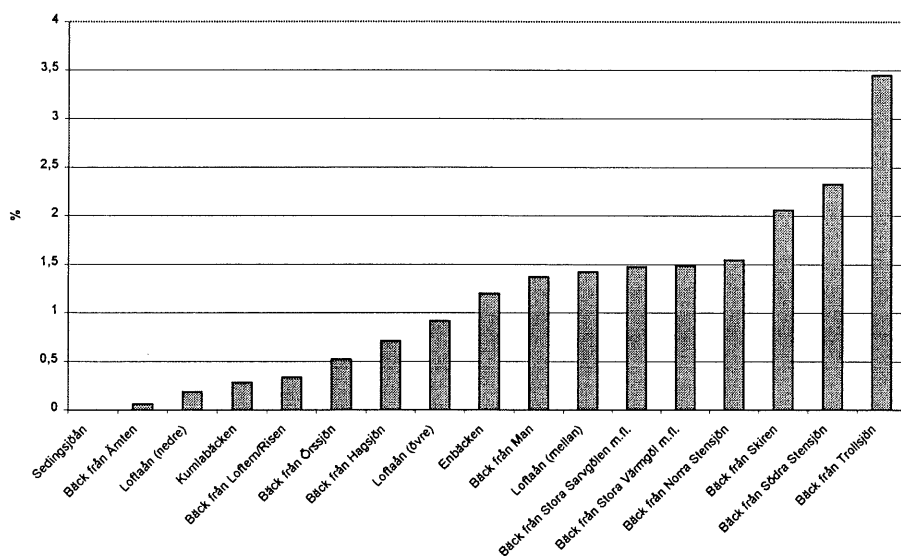
En översiktlig karta över de biotopkarterade vattendragen finns i bilaga 1. Där finns även kartor över vandringshinder, uppväxtområde för öring och grad av rensning i samtliga karterade vattendrag. I Resultatdelen behandlas endast de större vattendragen i vattensystemet, speciella analyser av vattendrag 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 Loftaåns 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 Loftaåns avrinningsområde

Vattenbiotoper

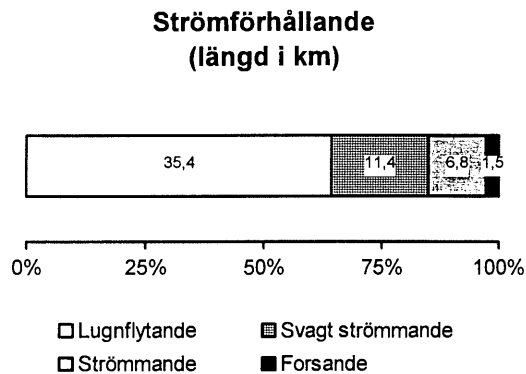
Den totala längden av de karterade vattendragen i Loftaåns vattensystem var ca 58 km och den längdviktade medelbredden var 2,7 m. Vattendragen var i genomsnitt (längdviktat medelvärde) 0,4 m djupa. Nästan 70 % av de karterade vattendragens längd hade ett medeldjup på mindre än 0,5 m. Endast 4 % av vattendragens längd bedömdes vara djupare än 1 m. Bredden på de karterade vattendragen varierade mellan 0,1 – 30 m.

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



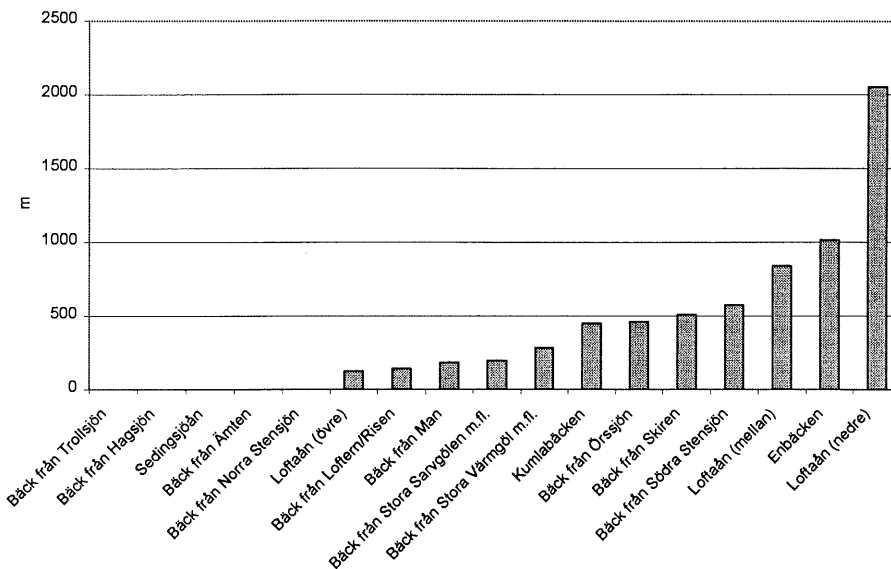
Figur 3. Lutning i vattendrag inom Loftaåns avrinningsområde

Loftaån med biflöden var i huvudsak lugnflytande. Något mer än 60 % av vattendragens sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Svagt strömmande och strömmande vatten förekom i mindre omfattning (fig. 4).



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

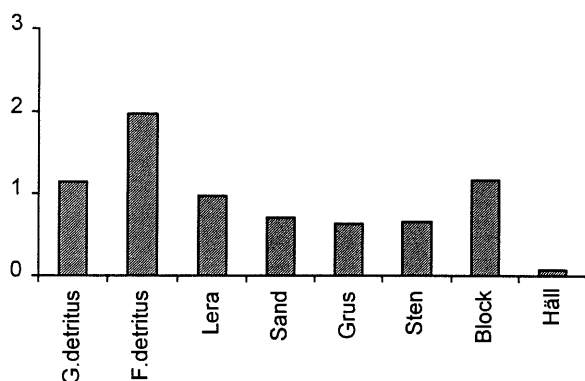
Förekomsten av strömmande vatten i de biotopkarterade vattendragen redovisas i figur 5.



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

Bottenmaterialet i Loftaåns vattensystem dominerades av findetritus. Nästan 44 % av vattendragens längd dominerades av denna typ av bottenstrukt. Andelen lera var påtagligt hög och dominerade ca 18 % av vattendragens längd. Block och grovdetritus förekom i mindre omfattning (fig. 6).

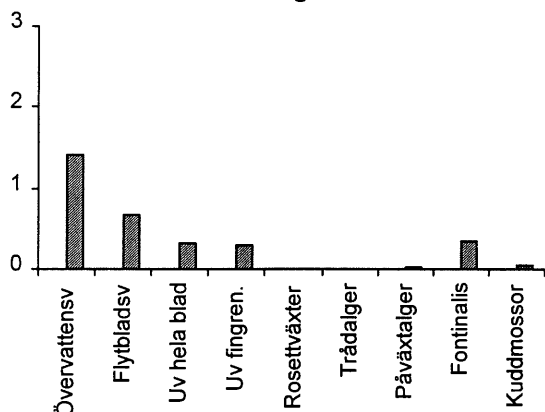
Bottenmaterial



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

Vattenvegetationens utbredning var tämligen stor med det längdviktade medelvärdet 1,9. 27 % av vattendragens längd täcktes av vattenvegetationen på mer än 50 % av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter (fig. 7). Fontinalis dominerade i 18 % av vattendragens längd.

Vattenvegetation

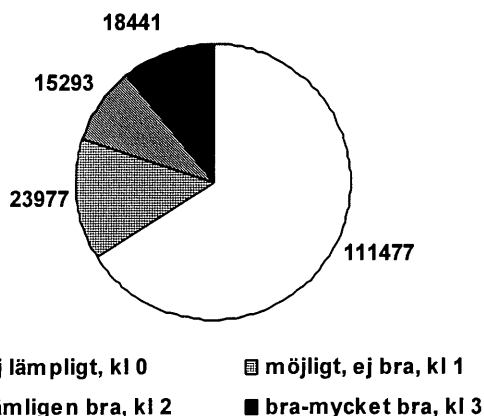


Figur 7. Vattenvegetation i Loftaåns vattensystem redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

25 % av vattendragens totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,7. Andelen död ved var relativt hög. I 27 % av de karterade vattendragens längd fanns 6-25 stockar per 100 m vattendrag. Längdviktat medelvärde för död ved var 1,1.

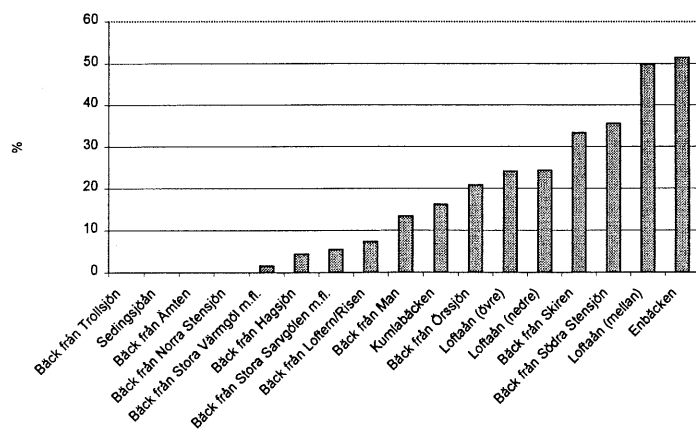
Tämligen bra till mycket bra uppväxtområden för öring i klass 2 och klass 3, fanns på 15 % respektive 8 % av de biotopkarterade vattendragens längd. Det utgjorde 9 % respektive 11 % av vattendragens totala areal (inklusive dammar), vilket innebar 3,4 ha (fig. 8). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,7.

Uppväxtområde för öring (m²)



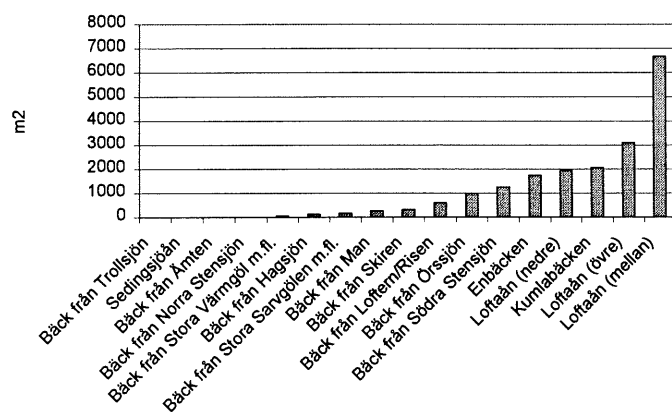
Figur 8. Areal uppväxtområden för öring i Loftåns vattensystem.

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 Loftåns avrinningsområde.

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



Figur 10. Areal (m²) som utgörs av tämligen bra till mycket bra (klass 2-3) uppväxtområde för öring i vattendragen i Loftåns vattensystem.

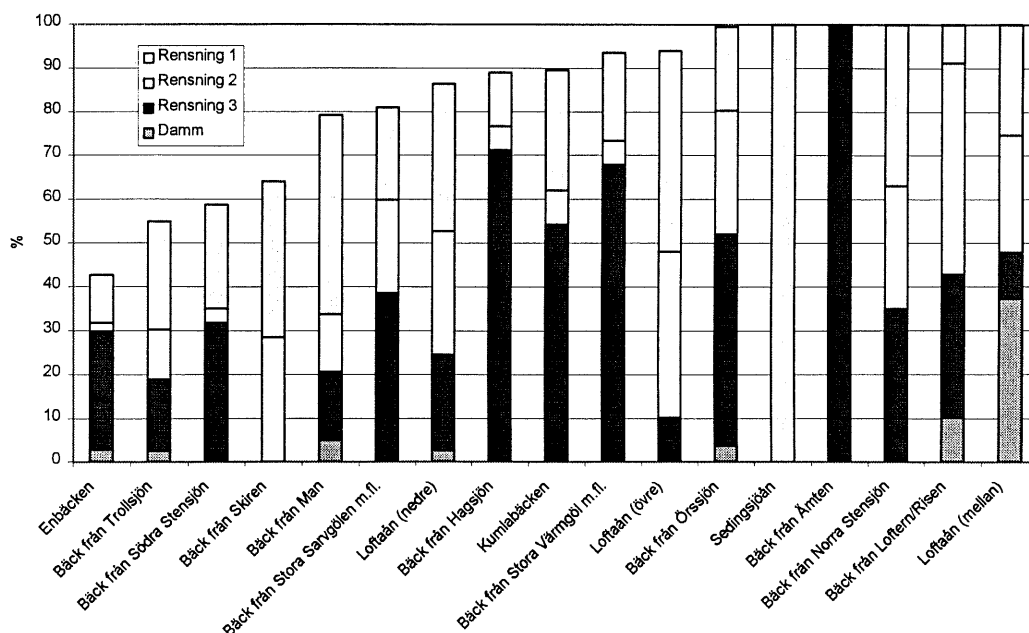
Tämligen bra ståndplatser för vuxen öring (klass 2) utgjorde 16 % av vattendragens totala areal. Längdviktat medelvärde på ståndplatser var 0,8.

Arealer lämpliga som lek område för öring var små (2 ha klass 2-3), mestadels beroende på avsaknaden av grus som leksubstrat. Längdviktat medelvärde på lek område för öring var endast 0,4.

Vattendragen var till lika stora delar raka eller ringlande, endast en mycket liten del var meandrande. 34 % av vattendragens totala längd var omgrävt eller rätat, 20 % var kraftigt rensat och 30 % försiktigt rensat. Nästan 600 m av vattensystemet var kulverterat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 1,7.

I Loftaåns vattensystem fanns 13 st. vattenbiotopsträckor som utgjordes av dammar. Den sammanlagda längden av dessa dammar var 1,6 km och medelbredden 8 m. Andelen indämda sträckor i vattensystemet utgjorde 2,8 % av den totala längden.

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



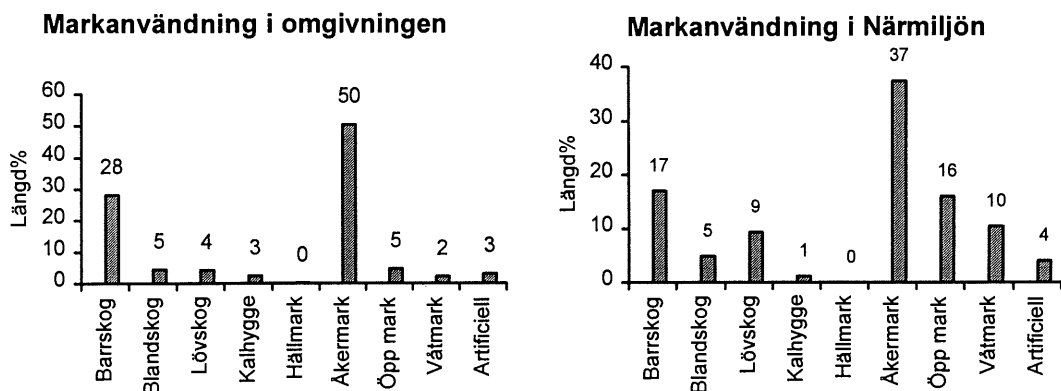
Figur 11. Fysisk påverkan på vattendragen inom Loftaåns vattensystem. Damm = indämda sträckor.

Strukturelement i Loftaåns vattensystem var 11 st tillrinnande vattendrag, 39 st strömnackar, 12 st höljor, 21 st sjöutlopp, 12 st sjöinlopp, 11 st sammanflöden, fyra skredärr, fyra stenbroar eller rester av stenbroar, fyra dammar av sten, 15 st andra stensättningar, tre andra dammrester och fem vattenuttag.

Omgivning och närmiljö

Dominerande marktyper

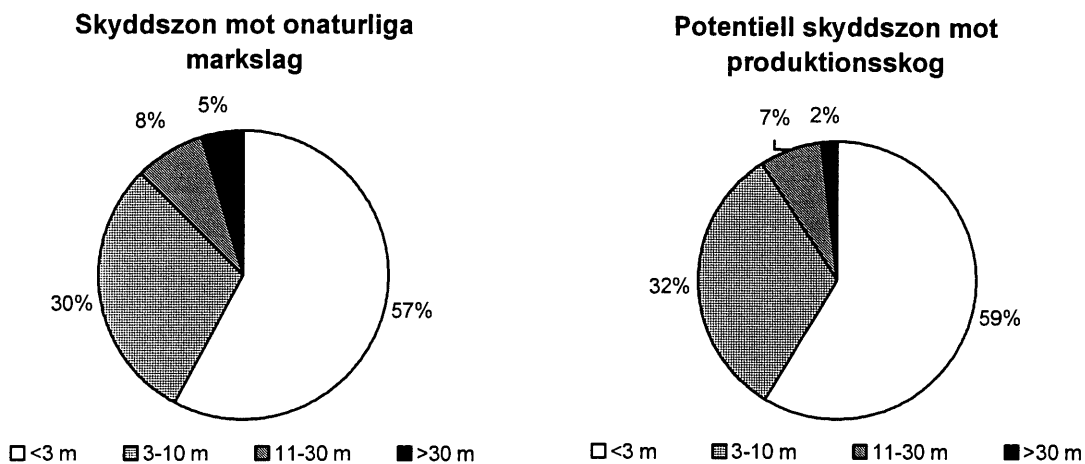
De karterade vattendragen i Loftaåns avrinningsområde omfattade en närmiljölängd på ca 117 km. Åkermark dominerade ungefär hälften av omgivningen (figur 12). En stor andel, 37 %, dominerades av skogsmark, framför allt barrskog. Närmiljön dominerades i huvudsak av åkermark och skogsmark, men också till stor del av öppen mark och våtmark. Nästan hälften av skogsmarken som dominerade närmiljön var yngre produktionsskog (huggningsklass G). Ungskog (huggningsklass R) och äldre produktionsskog (huggningsklass S) dominerade tillsammans en dryg fjärdedel av närmiljön och övrig skog (S4) dominerade också ungefär en fjärdedel. Barrskogen utgjordes enbart av produktionsskog, framför allt gran. Lövskogen bestod i huvudsak av övrig skog, men även en del produktionsskog. Mindre avsnitt dominerades av gammellövskog (S3) med ask och asp och gammelblandskog med gran och asp. Blandskogen utgjordes också av både produktionsskog och övrig skog. Åkermarken var i regel brukad även om en stor del också var icke brukad åkermark. Den öppna marken utgjordes till lite mindre än hälften av betesmark. Våtmarkerna var till största delen öppna och ohävdade även om betydande andelar var trädbevuxna eller hävdade. Mindre delar av närmiljön dominerades av olika artificiella marktyper som tomtmark, vägar, industrier och annan bebyggelse.



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.

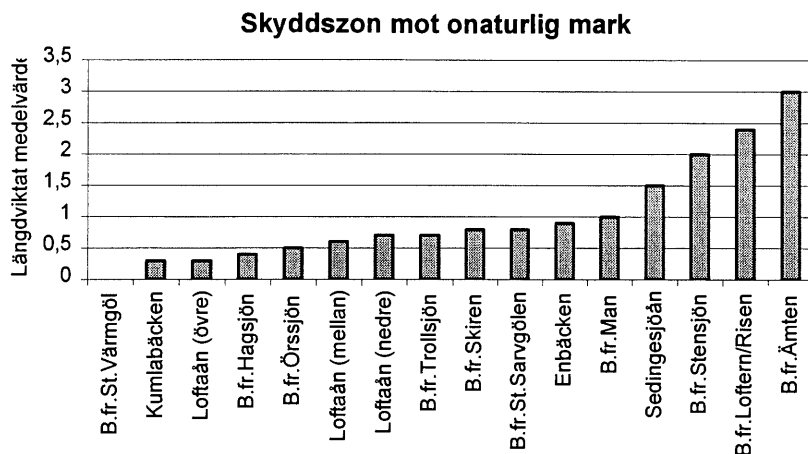
Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag dominerade drygt 40 % av närmiljön. Skyddszon bedömdes utmed halva närmiljölängden. En avsevärd andel av de onaturliga marktyperna saknade helt skyddszon gentemot vattendraget (figur 13). Där det fanns en skyddszon var den i regel smal. Endast en liten andel hade en skyddszon som var bredare än 10 m. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,6. Det var lika med motsvarande värde för Emåns avrinningsområde (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1999), men betydligt lägre än medelvärdena för Stångåns och Alsteråns avrinningsområden (bilaga 4).

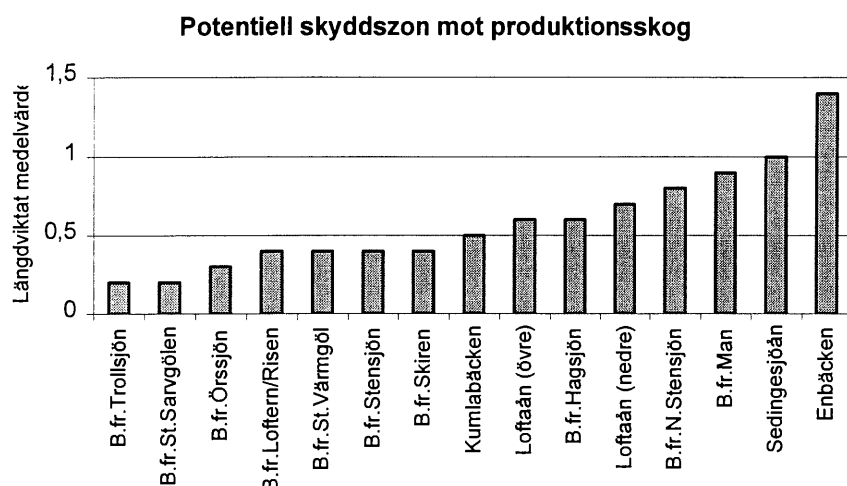


Figur 13: Förekomst av skyddszon mot onaturlig mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca 30 % av närmiljölängden. Mer än halva längden produktionsskog saknade potentiell skyddszon gentemot vattnet (figur 13). Den befintliga skyddszonen var i regel smal. Endast en liten andel hade en potentiell skyddszon som var bredare än 10 m. Det längdsviktade medelvärdet beräknades till 0,5. Loftaåns avrinningsområde hade det lägsta längdsviktade medelvärdet av de karterade avrinningsområdena (bilaga 4)



Figur 14: Genomsnittlig klassning av skyddszoner mot onaturliga markslag redovisat som längdsviktat medelvärde. "Bäck från" är förkortat till "B. fr".



Figur 15: Genomsnittlig klassning av potentiella skyddszoner mot produktionsskog redovisat som längdviktat medelvärde. "Bäck från" är förkortat till "B.fr".

Vattennära zon saknades helt utmed två tredjedelar av strandlängden. Ca 20 % av längden hade en smal vattennära zon, 3,4 % hade en 10-30 m bred zon och 6,7 % hade en vattennära zon som var bredare än 30 m. I genomsnitt klassades den vattennära zonen till 0,5 (längdviktat medelvärde). Värdet hörde till de minsta medelvärdena bland de karterade avrinningsområdena (bilaga 4)

Skuggning och buskskikt

Knappt halva strandlängden var bra skuggad (tabell 3). En knapp fjärdedel saknade eller hade dålig (klass 1) skuggning. Skuggningen bedömdes vara möjlig att förbättra utmed knappt halva strandlängden.

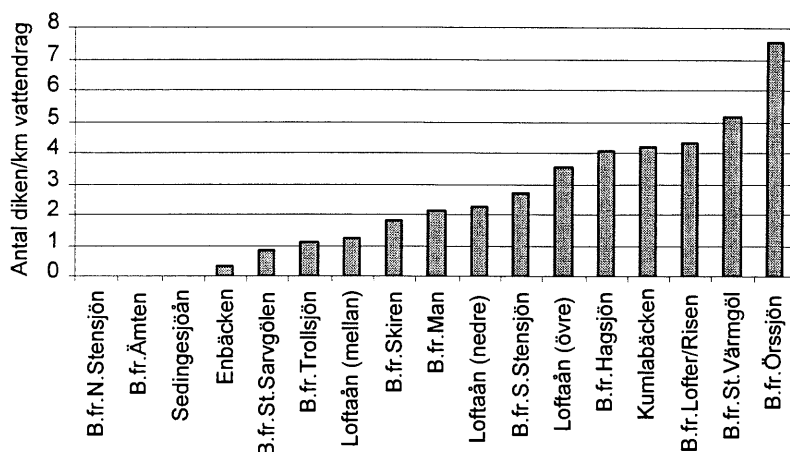
Förekomsten av ett buskskikt bedömdes till klass 2 utmed en stor del av vattendragen (tabell x), vilket innefattar ett stort intervall. Detta gör resultatet svårtolkat. Ca 30 % av strandlängden saknade eller hade ett dåligt (klass 1) utvecklat buskskikt.

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 (%)	13,6	9,6	29,9	46,1	2,1
Buskskikt (%)	15,8	15,7	45,8	21,9	1,7

Diken

Totalt noterades 179 diken och 30 täckdiken längs med de karterade vattendragen i Loftaåns vattensystem. Det motsvarade i genomsnitt 3,08 diken och 0,52 täckdiken per kilometer. Genomsnittet för övriga karterade avrinningsområden låg mellan 1,47 och 3,63 diken per kilometer (bilaga 4).



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

Dikena var i genomsnitt 1,1 m breda och 0,8 m djupa. Jämförelse. Drygt hälften av dikena var kortare än 100 m, 70 stycken var 100-500 m, nio stycken var 500-1000 m och åtta diken var längre än en kilometer.

Skyddszon fanns utmed två diken och elva stycken hade översilningszon. Erosionsrisk noterades för tio diken. 111 diken kantades av någon riskfylld marktyp, 46 stycken utmed mindre än fem procent av dikeslängden, 23 stycken utmed 5-50 % av dikeslängden och 42 diken utmed mer än halva längden.

Vandringshinder

I Loftaåns vattensystem fanns 52 st vandringshinder för fisk. Den totala fallhöjden var 460 m och fallhöjden vid artificiella hinder var 69 m. Utav den totala fallhöjden fanns 15 % inom artificiella vandringshinder. Naturliga vandringshinder hade en total fallhöjd på 50 m. Tolv stycken av vandringshindrena var ursprungligen naturliga vandringshinder. Två av hindrena bedömdes vara intressanta ur kulturmiljösynpunkt och vid två hinder fanns fiskvägar. Hindrenas medelfallhöjd var 2,4 m. 32 hinder var definitiva för öring, 12 var partiella och 8 var passerbara. Antal hinder definitiva för mört var 43 st. Fem hinder var partiella för mört och fyra stycken var passerbara.

Bedömningar av vandringshindrenas svårighet för ål och ålyngel gjordes ej i Loftaån.

Vägpasager

Totalt noterades 72 vägpasager utmed de karterade vattendragen (tabell 4). Av dessa utgjordes 36 broar av trummor, 30 stycken bedömdes som övriga broar, fem stycken var rörbroar och en var stenvalvsbro. 14 av broarna utgjordes av allmän väg och en av järnväg.

Landpassage fanns under elva broar. 56 broar utgjorde partiella vandringshinder för utter och sex broar bedömdes utgöra definitiva hinder. Av de allmänna vägarna bedömdes elva broar utgöra definitiva eller partiella vandringshinder för utter.

Tabell 4: Vägpassager över respektive vattendragsträcka i Loftaåns 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	Vägtyp	Veg. vid landp.		P. utter	P. fisk	Vh nr	Landpassage	Passerbart för
				V	H					
Bäck från Hagsjön	1	trumma	enskild			1	2		saknas	
	2	trumma	enskild			1	0	1	saknas	
Bäck från Loftern/Risern	1	trumma	enskild			1	2		saknas	
	2	trumma	enskild			1	2		saknas	
	3	övrig bro	enskild			0	2		saknas	
	4	övrig bro	enskild			2	2		saknas	småvilt (1 m)
	5	övrig bro	enskild			1	2		saknas	
Bäck från Man	1	övrig bro	skogsbilväg	3	3	1	2		tvåsidig	småvilt (1 m)
	2	trumma	skogsbilväg			0	1	2	saknas	
	3	trumma	skogsbilväg			1	2		saknas	
B.fr.N.Stensjön	1	trumma	skogsbilväg			1	2		saknas	
Bäck från Skiren	1	trumma	enskild			1	0	2	saknas	
	2	trumma	enskild			1	0	4	saknas	
	3	övrig bro	allmän			1	2		saknas	
Bäck från Sarvgölen	1	trumma	enskild			1	1	4	saknas	
	2	trumma	skogsbilväg			1	2		saknas	
Bäck från St.Värmgöl	1	trumma	skogsbilväg			1	2		saknas	
	2	övrig bro	enskild			1	0		saknas	
	3	trumma	enskild			1	2		saknas	
	4	övrig bro	allmän			0	2		saknas	
	5	övrig bro	enskild			0	2		saknas	
Bäck från S.Stensjön	1	trumma	enskild			1	2		saknas	
	2	övrig bro	Brukningväg		1	2	2		höger	småvilt (1 m)
	3	trumma	skogsbilväg			1	2		saknas	
Bäck från Trollsjön	1	trumma	enskild			1	2		saknas	
	2	trumma	allmän			0	2		saknas	
	3	trumma	skogsbilväg			1	2		saknas	
B.fr.Ämten	1	trumma	enskild			1	2		saknas	
Bäck från Örssjön	1	trumma	enskild			1	2		saknas	
	2	övrig bro	allmän			1	2		saknas	
	3	trumma	enskild			1	2		saknas	
	4	trumma	enskild			1	2		saknas	
	5	övrig bro	enskild			1	2		saknas	
	6	övrig bro	allmän			1	2		saknas	
	7	trumma	enskild			1	2		saknas	
	8	trumma	enskild			1	2		saknas	
Enbäcken	1	rörbro	allmän			1	1	1	saknas	
	2	trumma	enskild			1	2		saknas	
	3	övrig bro	enskild	1	1	1	2		höger	småvilt (1 m)
	4	trumma	enskild			1	2		saknas	
Kumlabäcken	1	trumma	enskild			1	2	4	saknas	
	2	övrig bro	enskild			1	2		saknas	
	3	stenvälsbro	enskild			1	2		saknas	
	4	trumma	allmän			1	0	5	saknas	
	5	trumma	enskild			1	2	7	saknas	
	6	trumma	enskild			0	0	9	saknas	
	7	trumma	enskild			1	2		saknas	
	8	trumma	enskild			1	0	9	saknas	
	9	trumma	enskild			1	2		saknas	
Loftaån (mellan)	1	övrig bro	enskild	2	1	2	2		vänster	
	2	trumma	enskild			1	2	1	saknas	
	3	övrig bro	enskild			1	2		saknas	
	4	övrig bro	järnväg			1	2		saknas	
	5	övrig bro	allmän			1	2		saknas	
Loftaån (nedre)	1	övrig bro	enskild			1	2		saknas	
	2	övrig bro	enskild	0	1	2	2		tvåsidig	
	3	övrig bro	allmän	0	0	2	2	1	tvåsidig	
	4	övrig bro	enskild			1	2		saknas	
	5	rörbro	allmän			1	2		saknas	

	Fältnr.	Teknisk objekttyp	Vägtyp	Veg. vid landp.		P. utter	P. fisk	Vh nr	Land-passage	Passerbart för
				V	H					
	6	övrig bro	allmän	2		2	2		vänster	småvilt (1 m)
	7	övrig bro	enskild	2	2	2	2		tvåsidig	småvilt (1 m)
	8	övrig bro	enskild			1	2		saknas	
	9	övrig bro	enskild			1	2		saknas	
	10	övrig bro	enskild	1	1	2	2		höger	
	11	rörbro	allmän	0	0	2	2		tvåsidig	
	12	övrig bro	enskild	3	3	2	2		tvåsidig	klövvilt (2 m)
Lofaån (övre)	1	övrig bro	allmän			1	2		saknas	
	2	övrig bro	enskild			1	1	1	saknas	
	3	trumma	enskild			1	2		saknas	
	4	trumma	enskild			1	2		saknas	
	5	rörbro	enskild			1	2		saknas	
Sedingesjöån	1	rörbro	allmän			1	2		saknas	

Kommentar

Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av ett antal parametrar för Lofaåns vattensystem och övriga karterade vattensystem, inklusive biotopkarteringen av Emån 1998. Se även bilaga 4.

- Andelen dammar i Lofaån utgjorde 2,8 % av längden, vilket var något under medelvärdet för samtliga vattensystem.
- Lofaån var tämligen påverkad i form av rensning och rätning jämfört med övriga vattensystem.
- Antalet diken per kilometer var stort, näst störst av samtliga system.
- Täckningsgraden av vattenvegetation var måttlig och skuggningen näst störst.
- Andelen död ved var även den stor i jämförelse med övriga system.
- Uppväxtområden och ståndplatser lämpliga för öring fanns det relativt gott om, men lekområden fanns bara sparsamt.
- Lofaån hade den minsta genomsnittliga bredden av samtliga vattensystem, bara 2,7 m.

Omgivning och närmiljö

Lofaån var sannolikt påverkad av omgivande markanvändning. Åkermarken, som framför allt i de nedre delarna utgjorde en betydande del av närmiljön, sträckte sig ofta ända ned till vattenfåran. Produktionsskog utgjorde också en stor del av vattendragens närmiljö. Eftersom potentiell skyddszon saknades eller var smal efter merparten av strandlängden kan avverkningar i framtiden få negativa följder om inte tillräcklig hänsyn tas.

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

- Lofaåns avrinningsområde hade den lägsta andelen kalhyggen bland de karterade avrinningsområdena. 1,2 % av närmiljön dominerades av kalhygge.
- Lofaåns avrinningsområde hade den största andelen åkermark, som utgjorde 37,3 % av närmiljön.
- Andelen artificiell mark var hög och utgjorde fyra procent av närmiljön. Endast Emån hade en större andel artificiell mark (5,9 %)(Länsstyrelsen i Jönköpings län 1999).
- Lofaåns avrinningsområde hade den lägsta andelen våtmarker, som utgjorde 10,4 % av närmiljön.

- Andelen öppen mark var hög och utgjorde 15,9 % av närmiljön. Endast Botorpströmmens avrinningsområde hade en högre andel (19,4 %)
- Andelen onaturlig mark var högst i Loftaåns avrinningsområde bland de karterade avrinningsområdena och utgjorde 42,5 %.
- Loftaåns avrinningsområde hade det lägsta längdviktade medelvärdet med avseende på potentiell skyddszon mot produktionsskog.
- Buskskiktet var relativt välutvecklat i Loftaåns avrinningsområde. Endast Marströmmens avrinningsområde hade ett högre längdviktat medelvärde med avseende på förekomst av buskskikt.

Vägpasser

Vattendragen i Loftaåns vattensystem korsades av flera allmänna vägar som utgjorde definitiva eller partiella hinder. Eftersom utter förekommer i avrinningsområdet (utterinventering 2000) kan det finnas anledning att förbättra riskfyllda passager.

Loftaåns huvudfåra - Loftaån (nedre)

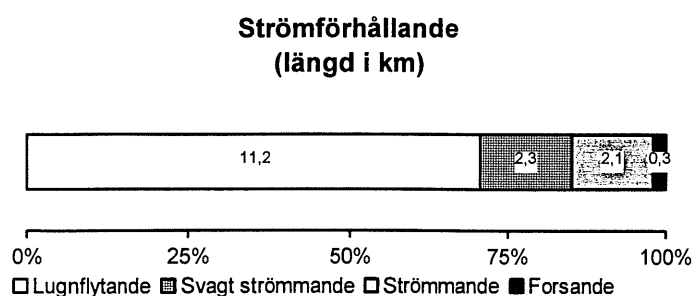
Vattenbiotoper

Den totala längden av Loftaån (nedre) var ca 16 km och den sträckte sig från sjön Ryven och ned till mynningen i Östersjön vid Vinö Glo.

Den längdviktade medelbredden var 4,2 m. Fallhöjden var 30 m, vilket gav en lutning på 0,188 %. Vattendraget var i genomsnitt (längdviktat medelvärde) 0,7 m djupt.

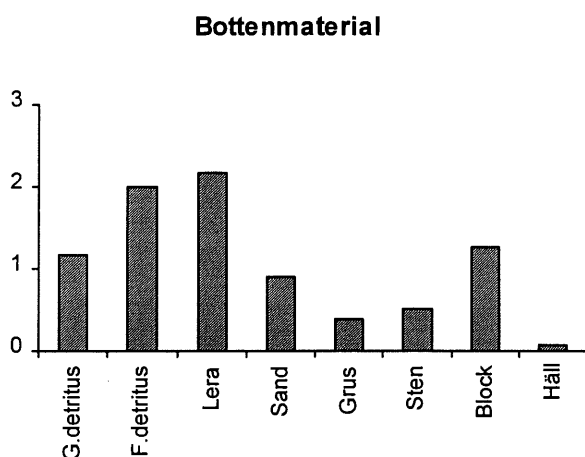
Drygt 70 % av det karterade vattendragets längd hade ett medeldjup på 0,5-1 m. Endast 3 % av vattendragets längd bedömdes vara djupare än 1 m. Vattendragets bredd varierade mellan 1,5 – 15 m.

Loftaån (nedre) var i huvudsak lugnflytande. Något mer än 71 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Svagt strömmande och strömmande vatten förekom i mindre omfattning. Andelen forsande vatten var tämligen liten (fig. 17).



Figur 17. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Loftaån (nedre). Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

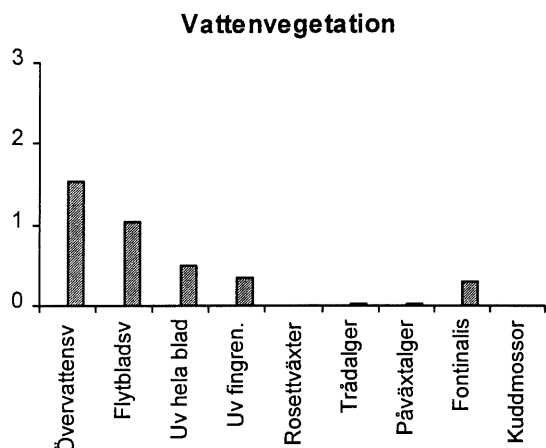
Bottenmaterialet i Loftaån (nedre) dominerades av lera och findetritus (fig. 18). Nästan 52 % av vattendragets längd dominerades av lera.



Figur 18. Bottenmaterial i Loftaån (nedre) redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens utbredning hade det längdviktade medelvärdet 1,9. 9 % av vattendragets längd täcktes av vattenvegetation på mer än 50 % av vattenytan. Vegetationen utgjordes till

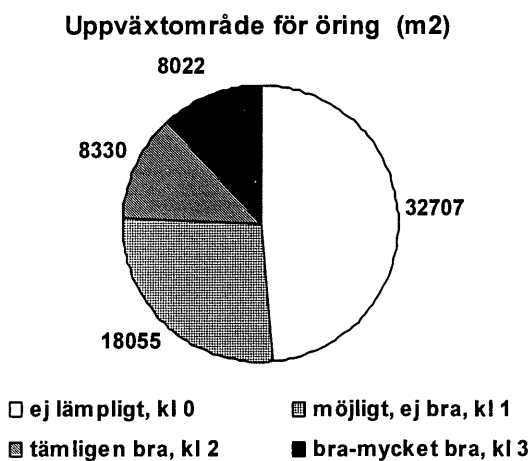
största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter (fig. 19). Fontinalis dominerade i 8 % av vattendragets längd.



Figur 19. Vattenvegetation i Loftaån (nedre) redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

23 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,7. I 36 % av det karterade vattendragets längd fanns 6-25 stockar per 100 m vattendrag. Längdviktat medelvärde för död ved var 1,3.

Uppväxtområde för öring i klass 2 och klass 3 fanns på 15 % respektive 11 % av vattendragets längd. De utgjorde tillsammans 24 % av vattendragets totala areal (inklusive dammar), vilket innebar 1,6 ha tämligen bra till mycket bra uppväxtområde (fig. 20). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,9.



Figur 20. Areal uppväxtområden för öring i Loftaån (nedre).

Tämligen bra till mycket bra ståndplatser för vuxen öring (klass 2-3) utgjorde ca 30 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 1,1. Arealer lämpliga som lekområde för öring utgjorde 0,8 ha i klass 2-3. Längdviktat medelvärde på lekområde för öring var 0,4.

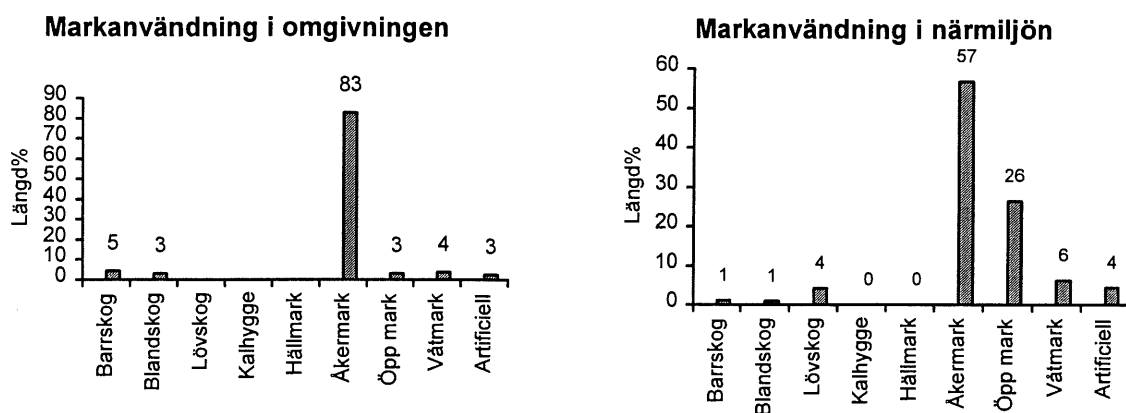
Knappt halva vattendragets längd hade ett ringlande lopp och nästan 40 % var rakt. Hela 22 % av vattendragets totala längd var omgrävt eller rätat, 28 % var kraftigt rensat och 34 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 1,6.

I Loftaån (nedre) fanns två vattenbiotopsträckor som utgjordes av dammar. Den sammanlagda längden av dessa dammar var 432 m och medelbredden 5 m. Andelen indämda sträckor i vattendraget utgjorde 2,7 % av den totala längden.

Omgivning och närmiljö

Dominerande närmiljö

Loftaån (nedre) omfattade en närmiljölängd på ca 32 km. Omgivningen dominerades helt av åkermark (figur 21). Även närmiljön dominerades till stor del av åkermark, men präglades även av en hel del öppen mark, som till största delen var ohävdad. Andelen dominerande våtmark efter vattenfåran var förhållandevis liten (6 %) och utgjordes framför allt av öppen våtmark. En mindre andel var trädbevuxen med al och vide. En del av våtmarkerna var hävdade. De fyra procent som dominerades av artificiell mark bestod framför allt av tomtmark och tätort/bebyggelse samt en mindre andel väg. Skogen, som endast utgjorde sex procent, bestod av ungskog, yngre produktionsbarrskog, äldre produktionslövskog och övrig lövskog.



Figur 21. 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.

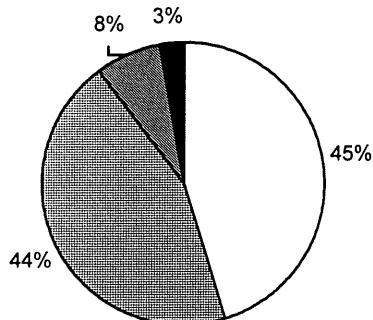
Skyddszon och vattennära zon

61,1 % av närmiljön dominerades av onaturliga markslag. Skyddszon mot onaturlig mark bedömdes utmed ca 78 % av närmiljön. Skyddszon saknades helt längs med stora delar av vattenfåran (figur 22). Där skyddszon förekom var den huvudsakligen smal. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,7, vilket var obetydligt högre än genomsnittet (0,6) för alla karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem (figur 14).

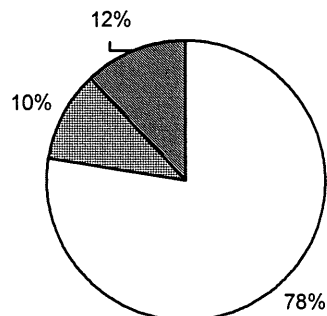
Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca fem procent (ca 1,5 km) av närmiljön. Större delen av skogsmarken saknade potentiell skyddszon gentemot vattenfåran (figur 22). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,3, vilket var lägre än genomsnittet (0,6) för samtliga karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem (figur 15).

Vattennära zon saknades längs med större delen (80,1 %) av vattendraget. 11,1 % av strandlängden hade en liten (3-10 m) vattennära zon. Utmed resterande 7,2 % var zonen bredare än 10 meter och på vissa håll bredare än 30 meter.

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 22. 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 40 % av strandkanten saknade eller hade dålig skuggning (tabell 5). Förbättring av skuggningen bedömdes vara möjlig utmed 60,8 % av stranden.

Buskskiktets förekomst bedömdes som klass 2 (se tabell 5) utmed en stor del av strandkanten. Klass 2 innefattar ett stort intervall, vilket gör resultaten svårtolkade. Det kan dock noteras att buskskiktet var dåligt utvecklat eller saknades helt efter drygt 40 % av strandlängden.

Tabell 5. 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 (%)	24,2	14,2	29,4	32,2	1,7
Buskskikt (%)	26,8	14,0	52,8	6,5	1,4

Diken

Totalt noterades 36 diken, sju täckdiken och två avloppsrör utmed Loftaån (nedre). I genomsnitt påträffades således 2,26 diken och 0,44 täckdiken per kilometer. Som jämförelse noterades 3,06 diken och 0,51 täckdiken per kilometer längs med samtliga karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem.

Dikena var i genomsnitt 1,4 m breda och 1,0 m djupa, vilket var något större än genomsnittet (1,1 respektive 0,8) för hela Loftaåns vattensystem. De flesta diken var relativt korta. 14 diken var kortare än 100 m, 13 stycken var 100-500 m, 4 stycken var 500-1000 m och 5 stycken var längre än 1000 m.

Skyddszon fanns längs med två diken och fem stycken hade översilningszon. Erosionsrisk noterades för tre diken. 31 diken kantades av någon riskfylld marktyp (åker, kalhygge eller artificiell mark). 14 diken samt fem täckdiken noterades, där över halva längden kantades av någon riskfylld marktyp.

Vandringshinder

I Loftaån (nedre) fanns fyra stycken vandringshinder för fisk. Tre av dessa var partiella för öring. Det första vandringshindret låg vid Ottinge och utgjordes av en gammal damm.

Dammens luckor har tagits bort men grunden fanns kvar. Hindret var partiellt för mört och passerbart för öring. Förslagsvis rivs grunden ut.

Det andra vandringshindret låg vid Sågaretorp och utgjordes av en damm. Fallhöjden var stor, 6 m, och hindret var definitivt för mört och partiellt för öring, trots att en fiskväg anlagts.

Vandringshindret vid Rabo utgjordes av en damm med fallhöjden 4 m. Hindret var partiellt för öring, trots att en vandringsväg av sten byggts för fisken. Lite uppströms Rabo fanns ett naturligt vandringshinder för fisk. Fallhöjden var 2,5 m och hindret var partiellt för öring och definitivt för mört.

Den totalt utnyttjade fallhöjden var ca 13 m vilket utgjorde 43 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 1,9 m.

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

	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring
1	Ottinge	642431	154077	damm	ingen	0,3	1	0
2	Sågaretorp	642629	153654	damm		6	2	1
3	Rabo	642658	153601	damm		4	2	1
4	Lite uppströms Rabo	642663	153594	naturligt		2,5	2	1

Vägpassager

Loftaån, nedre, korsades av 12 vägar, varav fyra stycken utgjordes av allmänna vägar (tabell 4). Alla vägpassager bedömdes som övriga broar med undantag av två rörbroar. Hela sju broar hade landpassage under bron och bedömdes vara passerbara för utter. Fem broar bedömdes utgöra partiella vandringshinder för utter. En av dessa utgjordes av allmän väg.

Kommentar

Vattenbiotop

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

Täckningsgraden av vattenvegetation i ån var något över genomsnittet. Beskuggningen av vattenytan var lika stor som medelvärdet för samtliga karterade vattendrag i systemet.

Andelen död ved var högre än genomsnittet. Tillgång på lämpliga uppväxtområden och ståndplatser för öring var högre än genomsnittet, medan tillgången på lekområden var lika stor som genomsnittet. Påverkan i form av rensning och rätning var ungefär lika stor som medelvärdet för vattensystemet. Åns stränder var delvis stensatta. Andelen av vattendragets längd som utgjordes av dammar var lika stor som genomsnittet för vattensystemet.

Omgivning och närmiljö

Vattendragets närmiljö präglades av åkermark som till stor del sträckte sig ända ned till vattenfåran. Skuggningen och förekomsten av buskskikt efter strandkanten var dåligt utvecklade efter vissa sträckor.

Vägpassager

Loftaån (nedre) 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.

Loftaåns huvudfåra - Loftaån (mellan)

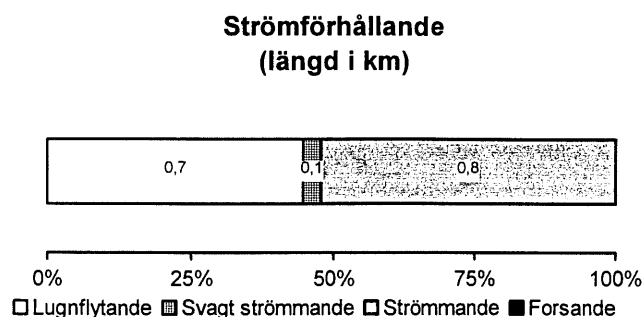
Vattenbiotoper

Den totala längden av Loftaån (mellan) var ca 1,6 km. Bäckens rann genom Överum från Såduggen till Ryven. Den längdviktade medelbredden var 7 m. Fallhöjden var 22,9 m, vilket gav en lutning på 1,425 %. Vattendraget var i genomsnitt (längdviktat medelvärde) 0,7 m djupt.

I drygt 55 % av det karterade vattendragets längd var medeldjupet <0,5 m. 18 % hade ett djup mellan 0,5-1 m och 27 % av vattendragets längd bedömdes vara djupare än 1 m.

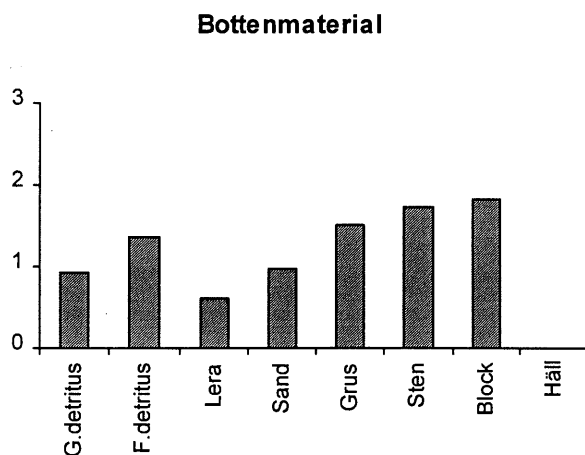
Vattendragets bredd varierade mellan 1,5 – 15 m.

I Loftaån (mellan) var strömmande vatten det dominerande strömförhållandet. Något mer än 50 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp (fig. 23). Forsande vatten förekom på ett antal sträckor men var aldrig den dominerande strömtypen på avsnitt över 30 m.



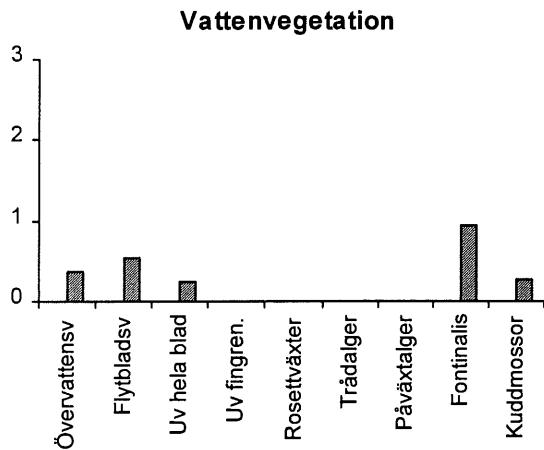
Figur 23. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Loftaån (mellan). Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

Bottenmaterialet i Loftaån (mellan) dominerades av block, sten och grus (fig 24). 52 % av vattendragets längd dominerades av block.



Figur 24. Bottenmaterial i Loftaån (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 1,7. Det var endast 3 % av vattendragets längd som täcktes av vattenvegetationen på mer än 50 % av vattenytan. Nästan 11 % av vattendragets längd saknade vattenvegetation. Vegetationen utgjordes till största delen av Fontinalis, följt av flytbladsväxter och/eller friflytande arter (fig. 25).



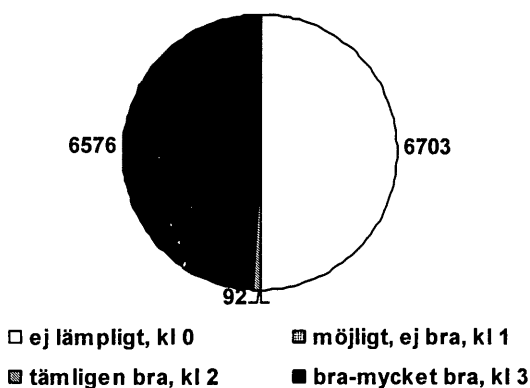
Figur 25. Vattenvegetation i Loftaån (mellan) redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

Beskuggningen av vattenytan var tämligen stor. 17 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 2,1.

I 44 % av det karterade vattendragets längd fanns 6-25 stockar per 100 m vattendrag. Längdviktat medelvärde för död ved var 1,3.

I Loftaån (mellan) var andelen bra till mycket bra uppväxtområden för öring stora. Uppväxtområde klass 3 fanns på 52 % av vattendragets längd. Det utgjorde nästan hälften av vattendragets totala areal (inklusive dammar), vilket innebar 0,7 ha bra till mycket bra uppväxtområde (fig. 26). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 1,6.

Uppväxtområde för öring (m²)



Figur 26. Areal uppväxtområden för öring i Loftaån (mellan).

Tämligen bra till mycket bra ståndplatser för vuxen öring (klass 2-3) utgjorde 67 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde på ståndplatser var 1,7.

Arealer lämpliga som lek område för öring var relativt stora (0,6 ha klass 2-3). Längdviktat medelvärde på lek område för öring var 1,3.

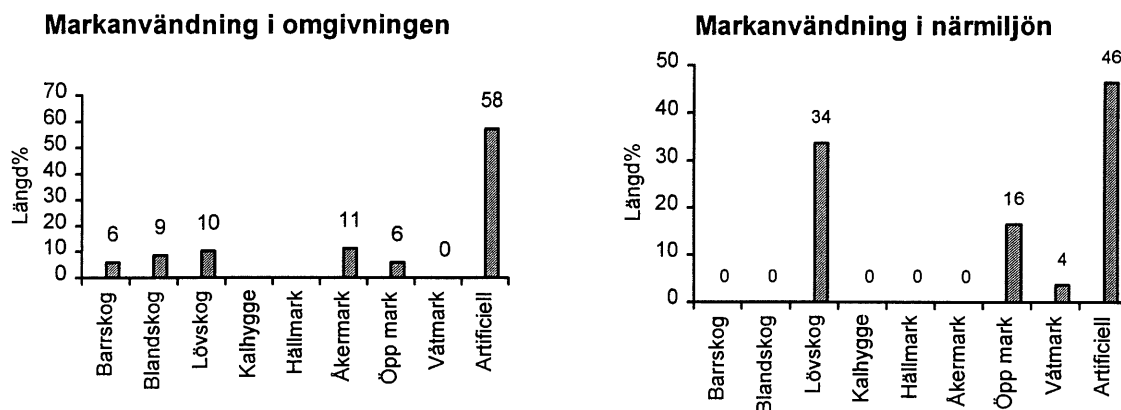
Huvuddelen av Loftaån (mellan) hade ett ringlande lopp (77 %). 10 % av vattendragets totala längd var omgrävd eller rätad, 27 % var kraftigt rensat och 63 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 1,5.

I Loftaån (mellan) fanns tre vattenbiotopsträckor som utgjordes av dammar. Den sammanlagda längden av dessa dammar var 600 m och medelbredden 10 m. Andelen indämda sträckor i vattendraget utgjorde 37 % av den totala längden.

Omgivning och närmiljö

Dominerande marktyper

Vattendragsträckan omfattade en 3,2 km lång närmiljösträcka. Stora delar av Loftaån (mellan) berörs av Överums samhälle och dess industriområde, vilket gjorde att andelen artificiell mark dominerade omgivningen (figur 27). Närmiljön utgjordes liksom omgivningen till stor del av artificiell mark, framför allt industrimark som dominerade 31,3 %. Skogen i omgivningen utgjordes av både barr- och lövskog, till skillnad från närmiljön där skogen enbart utgjordes av lövskog. Lövskogen klassades som övrig skog (S4) och utgjordes till stor del av ädellövträd som ask, alm och lönn, men också av asp och al. Av den öppna marken i närmiljön var ungefär en tredjedel hävdad. Trädbevuxen våtmark med al och vide dominerade 4 % av den totala längden.



Figur 27. 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.

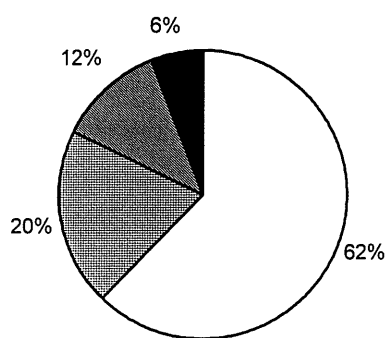
Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag i form av industrimark och en del tomtmark dominerade ca 46 % av närmiljön. Skyddszon mot onaturliga markslag noterades utmed ca 63 % (ca 2 km). Skyddszon mot de onaturliga marktyperna i närmiljön saknades eller var obetydlig längs med stora delar av vattenfåran (figur 28). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,6, vilket var lika med genomsnittet för samtliga karterade vattendragsträckor i Loftaåns vattensystem (se även figur 14).

Ingen produktionsskog noterades utmed Loftaån (mellan).

Vattennära zon förekom efter 26,3 % av den totala strandlängden, varav 21,7 % var 3-10 m bred och 3,6 % var mer än 30 m bred.

Skyddszon mot onaturliga markslag



□ <3 m ■ 3-10 m ■ 11-30 m ■ >30 m

Figur 28. Förekomst av skyddszon mot onaturliga markslag redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

Skuggning och buskskikt

Skuggningen var bra (klass 3) längs med mer än halva strandlängden (tabell 7). Utmed 18,5 % av strandlängden bedömdes skuggningen vara möjlig att förbättra.

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 (%)	21,6	0	28,2	50,2	2,1
Buskskikt (%)	21,6	8	41,5	28,9	1,8

Diken

I Loftaån (mellan) noterades två diken och ett avloppsrör. Genomsnittet som för Loftaån (mellan) beräknades till 1,2 diken per kilometer, vilket var färre än genomsnittet för hela vattensystemet (3,1). Det ena diket var kortare än 100 m och det andra 500-100 m. Båda kantades av åkermark. Skyddszon saknades längs med båda diken.

Vandringshinder

I Loftaån (mellan) fanns fyra stycken vandringshinder för fisk. Tre av dessa var definitiva för öring och ett var passerbart. Det första vandringshindret var en trumma, som var definitiv för mört. Kring Överums bruk fanns tre stycken definitiva vandringshinder för öring, vilka bedömdes vara svåra och kostsamma att åtgärda. Den totalt utnyttjade fallhöjden var ca 17 m vilket utgjorde 76 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 4,3 m.

Tabell 8. Vandringshinder i Loftaån (mellan). Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört och öring, 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
1		642929	153066	trumma	vägpassage	0,3	1	0
2	Nedströms bruket	642932	153055	damm	damm	10	2	2
3	Överums bruk	642941	153042	industri		1	2	2
4	Uppströms bruket	642991	152996	damm	damm	6	2	2

Vägpassager

Loftaån (mellan) korsades av fem vägpassager, varav en utgjordes av en allmän väg och en av järnväg (tabell 4). Alla vägpassager bedömdes som övriga broar med undantag av en bro med trumma. En bro hade landpassage och bedömdes vara passerbar för utter. Resterande broar bedömdes utgöra partiella vandringshinder för utter. En av dessa utgjordes av allmän väg.

Kommentar

Vattenbiotop

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

Täckningsgraden av vattenvegetation i bäcken var ungefär lika stor som genomsnittet.

Vattenvegetationen utgjordes till störst del av Fontinalis. Beskuggningen av vattenytan var stor. Andelen död ved var högre än genomsnittet. Tillgång på lämpliga lek- och uppväxtområden, samt ståndplatser för öring var mycket högre än genomsnittet. Påverkan i form av rensning och rätning var lägre än genomsnittet. Dammar utgjorde en mycket stor del av vattendraget.

Omgivning och närmiljö

Loftaån (mellan) var kort och rann till stor del genom bebyggelse och industrimark (Överums bruk). Förekomsten av skyddszon var dålig. Vad det innebär för vattendraget får här dock vara osagt. Vattenfåran kantades till stora delar av lövskog med stora inslag av ädellövträd.

Vägpassager

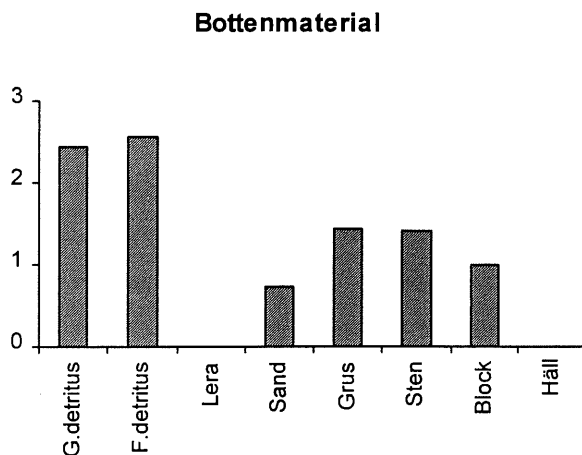
Vattendraget korsades av en allmän väg som utgjorde ett partiellt hinder för utter. Eftersom utter förekommer i avrinningsområdet (utterinventering 2000) kan det finnas anledning att förbättra riskfyllda passager.

Loftaåns huvudfåra - Sedingsjöån

Vattenbiotoper

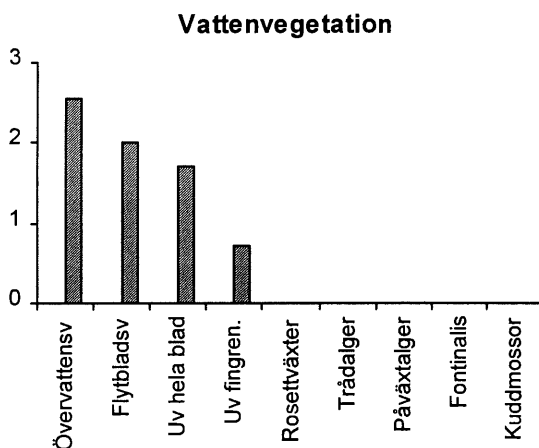
Den totala längden av Sedingsjöån var ca 1,5 km och ån sträckte sig från Lilla Vrängen till Såduggen. Den längdviktade medelbredden var 16 m. Fallhöjden var mycket liten, mindre än en decimeter. Vattendraget var i genomsnitt (längdviktat medelvärde) 1,7 m djupt. Hela vattendraget var i princip djupare än 1 m. Vattendragets bredd varierade mellan 10–30 m. I Sedingsjöån var vattnet lugnflytande.

Bottenmaterialet i Sedingsjöån dominerades av findetritus och grovdetritus (fig. 29).



Figur 29. Bottenmaterial i Sedingsjöån redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning var mycket stor och det längdviktade medelvärdet var 2,6. Så mycket som 57 % av vattendragets längd täcktes av vattenvegetationen på mer än 50 % av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter, följt av flytbladsväxter och/eller friflytande arter (fig. 30).



Figur 30. Vattenvegetation i Sedingsjöån redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

72 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mindre än 5 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,3. I 28 % av det karterade vattendragets längd fanns 6-25 stockar per 100 m vattendrag. Längdviktat medelvärde för död ved var 1,3.

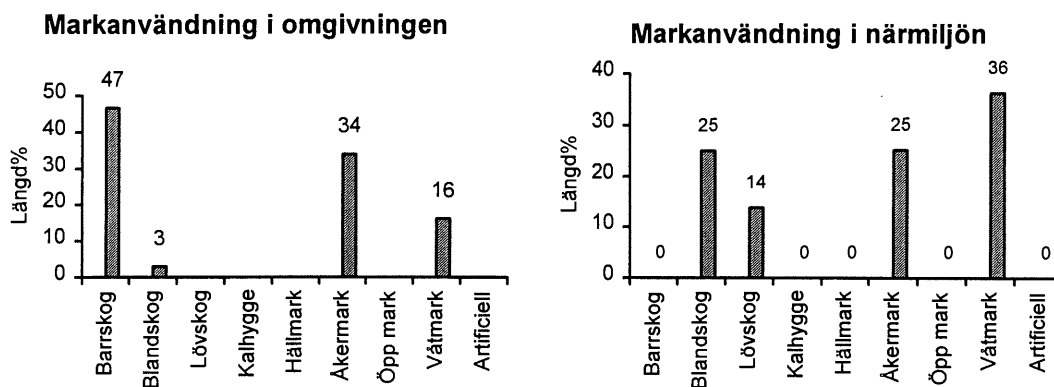
I Sedingsjöån fanns inga lämpliga uppväxtområden, lekområden eller ståndplatser för örning (klass 2-3). Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 0,4.

Hela Sedingsjöån bedömdes ha ett ringlande lopp. Vattendraget var i sin helhet försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 1,0.

Omgivning och närmiljö

Dominerande marktyper

Sedingsjöån omfattade en närmiljölängd på tre kilometer. Av figur 31 framgår att omgivningen framför allt dominerades av barrskog men också av åkermark och en del våtmarker. I närmiljön var andelen våtmark och lövskog naturligt större. Även åkermark utgjorde en betydande del av närmiljön. Våtmarkerna var öppna och ohävdade. Skogen som dominerade närmiljön utgjordes uteslutande av övrig skog (S4), framför allt med al, men också gran, lönn, asp och ek. I en närmiljösträcka fanns inslag av naturskogsartad blandskog med gran, lönn och asp. Åkermarkerna utgjordes både av brukade och icke brukade marker.



Figur 31. 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.

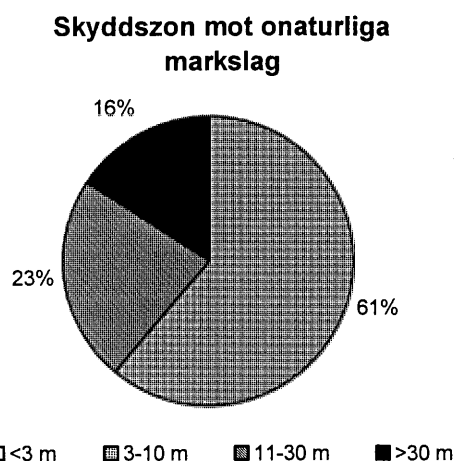
Skyddszon och vattennära zon

Onaturliga markslag, som längs Sedingsjöån med få undantag utgjordes av åkermark, dominerade en fjärdedel av närmiljön. Skyddszon bedömdes utmed ca 34 %. Längs med hela vattenfåran fanns skyddszon, även om den till stor del var smal. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 1,5, vilket var ett av de högsta värdena bland de karterade vattendragen i Loftaåns avrinningsområde (figur 14).

Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed ca 560 m av närmiljölängden. Skogen hade en 3-10 m bred potentiell skyddszon gentemot vattenfåran (figur 15).

Den höga andelen våtmarker visade sig också som vattennära zon. 36,2 % av strandlängden hade en vattennära zon som var minst 30 m bred. Vattennära zon saknades längs 15,7 %

(klass 0). Längs med 48,0 % förekom vattennära zon med en bredd på 3-30 meter (klass 1 och 2), varav störst andel var smalare än 10 m.



Figur 32. Förekomst av skyddszon mot onaturliga markslag redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

Skuggning och buskskikt

Nästan halva strandlängden hade bra (klass 3) skuggning (tabell 9). Både skuggningen och förekomsten av buskskikt saknades eller var dålig utmed ca 43 % av strandlängden och var bra utmed relativt stora delar. Längs med 10,4 % av strandlängden bedömdes det finnas möjlighet att förbättra skuggningen.

Tabell 9. 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 (%)	26,8	16,1	10,4	46,7	1,8
Buskskikt (%)	26,8	16,1	22,5	34,6	1,6

Diken

Inga diken påträffades längs med Sedingsjöån.

Vägpassager

Sedingsjöån korsades av en allmän väg med en rörbro. Bron utgjorde partiellt hinder för utter.

Kommentar

Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av Sedingsjöån med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Loftaåns avrinningsområde.

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

De lugnflytande förhållandena gav upphov till ett bottensubstrat dominerat av fin- och grovdebris. Skuggningen av vattendraget var liten varför igenväxning av vattendraget har blivit ett problem.

Omgivning och närmiljö

Sedingsjöån var ett kort vattendrag, vilket man bör tänka på när man studerar resultaten. En enskild närmiljösträcka får stor genomslagskraft i summeringen av resultaten. Exempelvis utgör skyddszonen, bedömd som klass 3 i figur x, endast en 164 meter lång närmiljösträcka. Sedingsjöån är troligtvis relativt opåverkat från skogsbruket, tack vare att stora delar av vattenfåran kantades av mer eller mindre breda våtmarker. Åkrarna låg heller inte i omedelbar anslutning till vattenfåran, även om skyddszonen till stor del var smal.

Vägpassager

Sedingsjöån 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.

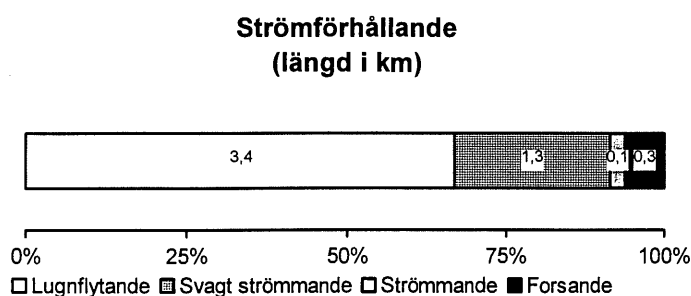
Loftaåns huvudfåra - Loftaån (övre)

Vattenbiotoper

Den totala längden av Loftaån (övre) var ca 5,1 km. Åsträckan började strax nedströms sjön Risen och mynnade i Stora Vrånge. Den längdviktade medelbredden var 3,1 m. Fallhöjden var 41,1 m, vilket gav en lutning på 0,807 %. Vattendraget var i genomsnitt (längdviktat medelvärde) 0,3 m djupt.

I 87 % av det karterade vattendragets längd var medeldjupet < 0,5 m. 13 % hade ett djup mellan 0,5-1 m och ingen sträcka bedömdes ha ett medeldjup större än meter. Vattendragets bredd varierade mellan 0,5–30 m.

I Loftaån (övre) var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. 67 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp. Svagt strömmande vatten dominerade på 25 % av vattendragets längd, och forsande vatten på 6 % (fig. 33).



Figur 33. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Loftaån (övre). Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

Bottenmaterialet i Loftaån (övre) dominerades av findetritus (fig 34).

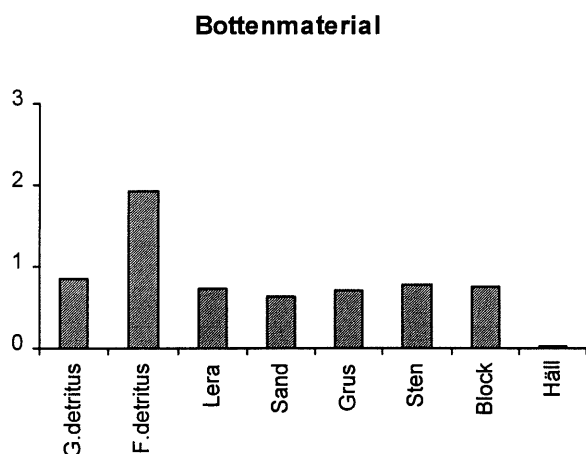
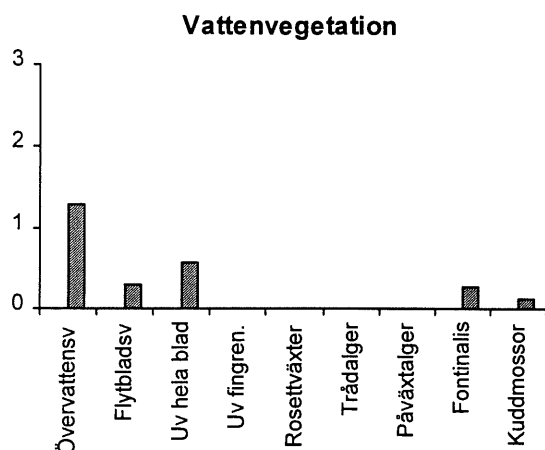


Fig. 34. Bottenmaterial i Loftaån (övre) redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 1,7. Det var 29 % av vattendragets längd som täcktes av vattenvegetation på mer än 50 % av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter (fig. 35). 17 % av vattendragets längd dominerades av Fontinalis.



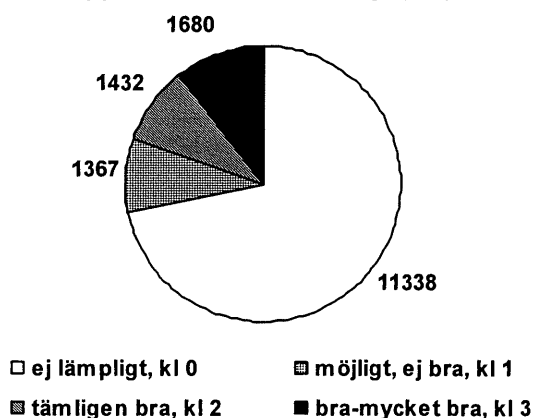
Figur 35. Vattenvegetation i Loftaån (övre) redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

31 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,9.

I 33 % av det karterade vattendragets längd fanns 6-25 stockar per 100 m vattendrag. Död ved saknades i 35 % av vattendragets längd. Längdviktat medelvärde för död ved var 1,1.

I Loftaån (övre) var andelen tämligen bra till mycket bra uppväxtområden för öring relativt stora. Uppväxtområde klass 2-3 fanns på 22 % av vattendragets längd. De utgjorde tillsammans ca en femtedel av vattendragets totala areal, vilket innebar 0,3 ha tämligen bra till mycket bra uppväxtområde (fig. 36). Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,7.

Uppväxtområde för öring (m2)



Figur 36. Areal uppväxtområden för öring i Loftaån (övre).

Tämligen bra till mycket bra ståndplatser för vuxen öring (klass 2-3) utgjorde 14 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde på ståndplatser var 0,6.

Arealer lämpliga som lek område för öring var små (0,2 ha klass 2-3). Längdviktat medelvärde på lek område för öring var 0,4.

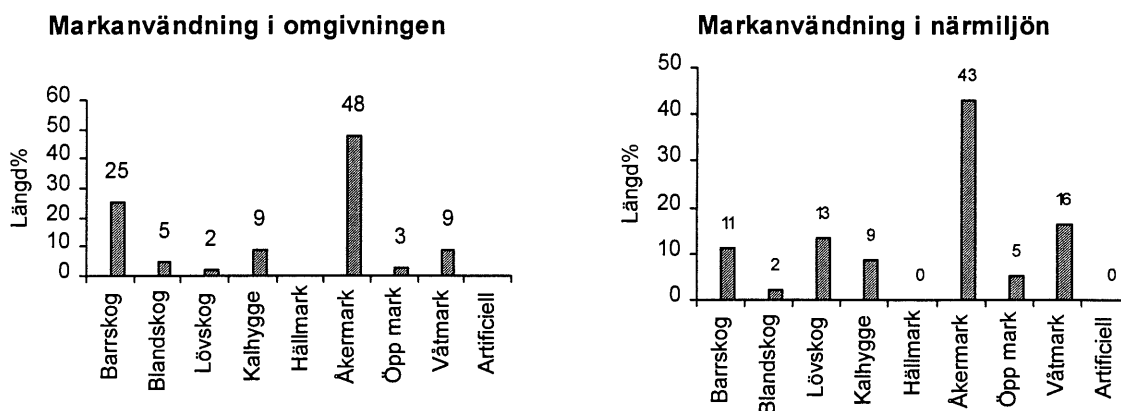
Huvuddelen av Loftaån (övre) hade ett rakt lopp (57 %). 20 % av vattendragets totala längd var omgrävd eller rätad, 34 % var kraftigt rensat och 41 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 1,7.

Omgivning och närmiljö

Dominerande marktyster

Omgivningen representerades av flera olika dominerande marktyster. En stor del av närmiljön dominerades av åkermark, i synnerhet utmed de nedre delarna av vattendraget. 32 % dominerades av skogsmark, framför allt barrskog. Även en hel del hyggen och våtmarker förekom.

Fördelningen av marktyster i närmiljön liknade den i omgivningen, fast med större inslag av lövträd och en större andel våtmarker. Åkermarken utgjordes till största del av brukad mark. Den andel i närmiljön som dominerades av barr- eller blandskog var både yngre och äldre produktionsskog som framför allt utgjordes av gran. Lövskogen klassades som övrig skog och bestod till stor del av hassel, ask, asp, al och vide. Kalhygge var dominerande på en sträcka som utgjorde 9 % av närmiljön. Av den öppna marken var lite mindre än hälften hävdad. Öppen mark noterades också som icke dominerande marktystyp på 14,7 % av den totala längden. De våtmarker som var dominerande i närmiljön var öppna. Ungefär 2/3 av dessa var hävdade.



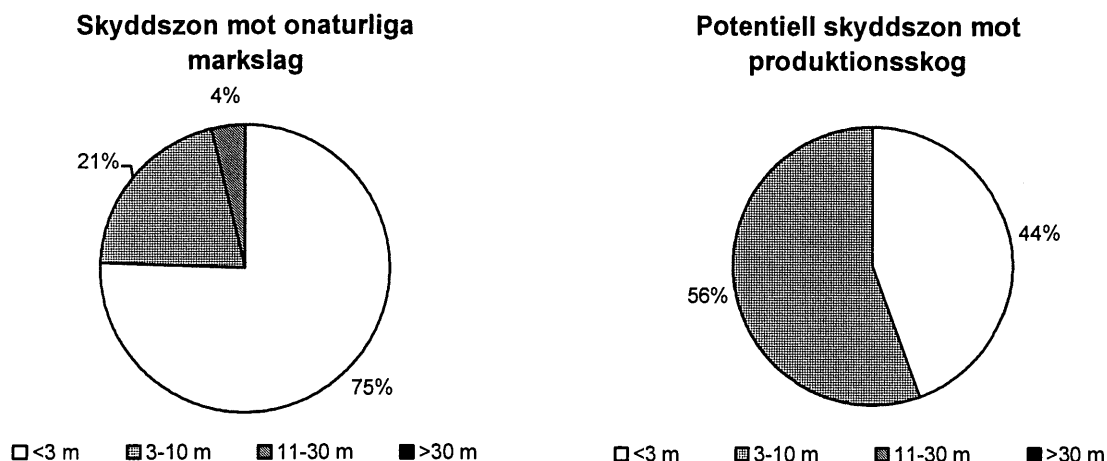
Figur 37. Fördelning av dominerande marktyster i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyster, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

Skyddszon och vattennära zon

Onaturlig mark, som utmed Loftaån (övre) framför allt utgjordes av åkrar, dominerade drygt halva närmiljölängden. Skyddszon bedömdes utmed ca 55 % (ca 5,5 km). Skyddszon fanns endast mot ca 25 % av de onaturliga markslagen och var till övervägande del smal (figur 38). Ingen skyddszon hade lämnats mot kalhygget. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,4, vilket var lägre än genomsnittet för samtliga karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem (se även figur 14).

Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed en dryg fjärdedel av närmiljön. Lite mer än hälften av produktionsskogen hade en smal potentiell skyddszon gentemot vattendraget. Skyddszon saknades helt utmed drygt en kilometer. Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,6, vilket var obetydligt högre än genomsnittet (0,5) för samtliga karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem (se även figur 15).

Större delen (78,2 %) av strandlängden saknade vattennära zon. 14,9 % hade en vattennära zon som var över 10 m bred, varav störst andel var bredare än 30 m.



Figur 38. Förekomst av skyddszon mot artificiell mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

Skuggning och buskskikt

För en stor andel av sträckorna bedömdes skuggningen som klass 2 (tabell 10), vilken innefattar ett stort intervall. Detta gör resultatet svårtolkat. Det kan dock noteras att endast en mindre andel av strandlängden saknade eller hade dålig (klass 1) skuggning. Av samma anledning blir värden för buskskiktet svårtolkade. Skuggningen bedömdes vara möjlig att förbättra utefter mer än halva strandlängden.

Tabell 10. 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 (%)	1,4	3,1	53,9	41,7	2,6
Buskskikt (%)	10,3	3,6	57,9	28,1	2,1

Diken

Längs med Loftaån (övre) noterades 18 diken och två täckdiken, vilket gav medelvärdena 3,5 diken respektive 0,4 täckdiken per kilometer. Antal diken per kilometer var något fler utmed Loftaån (mellan) än medelvärdet för hela Loftaåns vattensystem (3,1)(figur 16).

Dikena var i genomsnitt 1,4 m breda och 1,1 m djupa, vilket var något större än genomsnittet för hela vattensystemet (1,1 respektive 0,8). 13 diken var 100-500 m långa och resterande 5 diken var kortare än 100 m.

Inget dike hade vare sig skyddszon eller översilningszon. 10 diken kantades av någon riskfylld marktyp, två stycken längs mer än halva dikeslängden och åtta stycken längs mindre än fem procent av längden.

Vandringshinder

I Loftaån (övre) fanns fyra stycken vandringshinder för fisk. Endast ett av dessa var partiellt för öring, och resten var definitiva.

Den totalt utnyttjade fallhöjden var ca 12 m vilket utgjorde 29 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 3 m.

Tabell 11. Vandringshinder i Loftaån (övre). Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört och öring, 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	Höjd	Mört	Öring
1	Vid Larum	643267	152097	damm	Ingen	4	2	1
2	Norr om Gärdet	643378	151927	naturligt		3	2	2
3		643385	151925	naturligt		2	2	2
4		643390	151925	naturligt		3	2	2

Vägpasager

Loftaån (övre) korsades av fem vägar varav en var allmän (tabell 4). Samtliga passager utgjorde partiella vandringshinder för utter.

Kommentar

Vattenbiotop

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

Täckningsgraden av vattenvegetation i ån var ungefär lika stor som genomsnittet.

Beskuggningen av vattenytan var något högre än medelvärdet för samtliga karterade vattendrag i systemet. Andelen död ved var lika stor som genomsnittet. Tillgång på lämpliga lek- och uppväxtområden, samt ståndplatser för öring var ungefär lika stor som genomsnittet. Även påverkan i form av rensning och rätning var lika stor som medelvärdet för vattensystemet.

Omgivning och närmiljö

De första ca 1500 metrarna rann vattnet genom skogsmark, för att sedan rinna genom odlingslandskap samt en del våtmark närmast mynningen. Vattendraget kantades av en stor andel åker och ett kalhygge som kan påverka vattnet negativt, eftersom skyddszonen generellt sett var obefintlig eller smal. Vattendraget kantades vidare av produktionsskog som saknade eller hade en smal potentiell skyddszon, vilket i framtiden kan komma att påverka vattnet ytterligare om inte tillräcklig hänsyn tas. Det bedömdes också finnas möjlighet att förbättra skuggningen.

Vägpasager

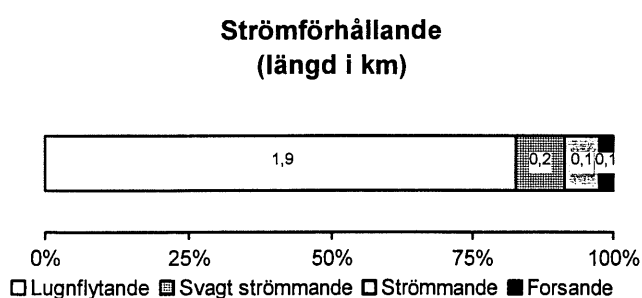
Vattenfåran korsades av en allmän väg som utgjorde partiellt hinder för utter. Eftersom utter förekommer i vattensystemet (utterinventering 2000) kan det finnas anledning att förbättra passagemöjligheterna.

Loftaåns huvudfåra - Bäck från Loftern/Risen

Vattenbiotoper

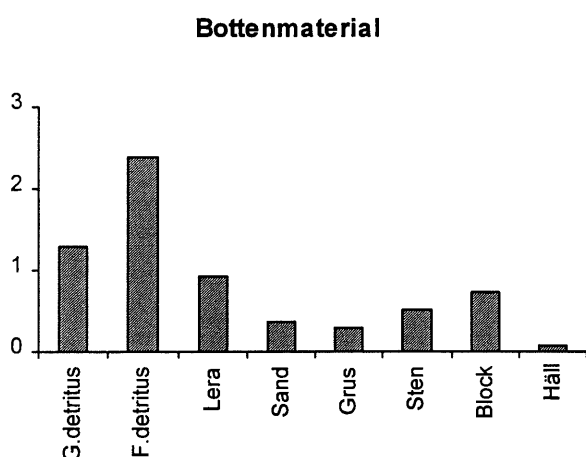
Bäck från Loftern/Risen rann från Loftern, via Risen, in i Loftaån (övre). Bäckens längd var 2,3 km och den längdviktade medelbredden var 2,6 m. Bäckens höjd föll från 102 m till 94 m och fallhöjden var således 8 m. Bäckens lutning var 0,361 %. Det längdviktade medelvärdet av djupet var 0,3 m. Medeldjupet var < 0,5 m i 81 % av vattendragets längd. 17 % av vattendraget hade ett medeldjup mellan 0,5-1 m och 2 % bedömdes vara djupare än 1 m. Vattendragets bredd varierade mellan 0,4 – 5 m.

I Bäck från Loftern/Risen var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. Något mer än 80 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp (fig. 39).



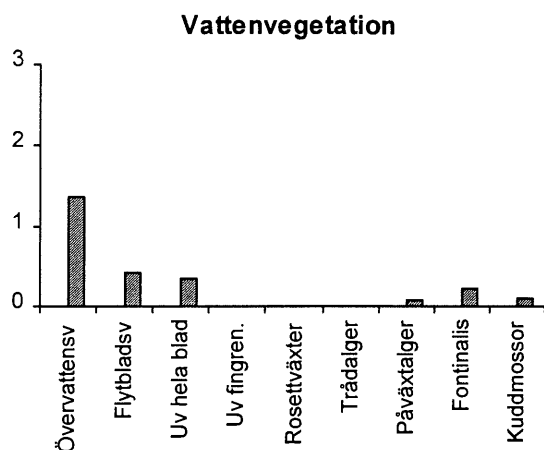
Figur 39. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Bäck från Loftern/Risen. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

Bottenmaterialet i Bäck från Loftern/Risen dominerades av findetritus (fig. 40). 75 % av vattendragets längd dominerades av detta bottenstrukt.



Figur 40. Bottenmaterial i Bäck från Loftern/Risen redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

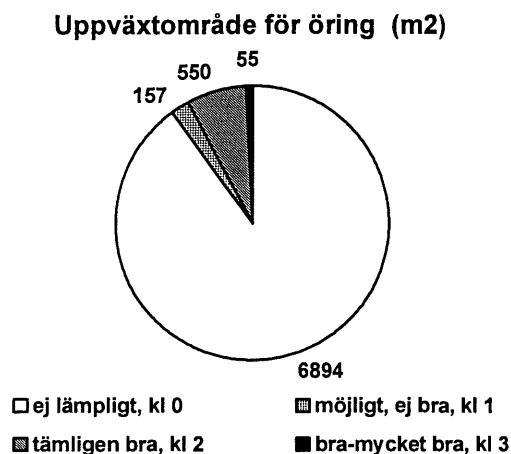
Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdviktade medelvärdet 1,8. I 43 % av vattendragets längd täckte vattenvegetationen mer än 50 % av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter (fig. 41). Fontinalis dominerade på 17 % av vattendragets längd.



Figur 41. Vattenvegetation i Bäck från Loftern/Risen redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

41 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 2,0. I 20 % av det karterade vattendragets längd fanns 6-25 stockar per 100 m vattendrag. Längdviktat medelvärde för död ved var 1,2.

Uppväxtområde för öring i klass 2-3 fanns på 12 % av vattendragets längd (fig. 42). Det utgjorde 8 % av vattendragets totala areal, inklusive dammar. Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,3.



Figur 42. Areal uppväxtområden för öring i Bäck från Loftern/Risen.

Tämligen bra till mycket bra (klass 2-3) ståndplatser för vuxen öring, utgjorde 4 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 0,4. Arealer lämpliga som lek område för öring utgjorde 0,6 hektar i klass 2-3. Längdviktat medelvärde på lek område för öring var 0,2.

Huvuddelen av Bäck från Loftern/Risen hade ett rakt lopp (79 %). Av vattendragets totala längd var 35 % omgrävt eller rätat, 45 % var kraftigt rensat och 16 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 2,1.

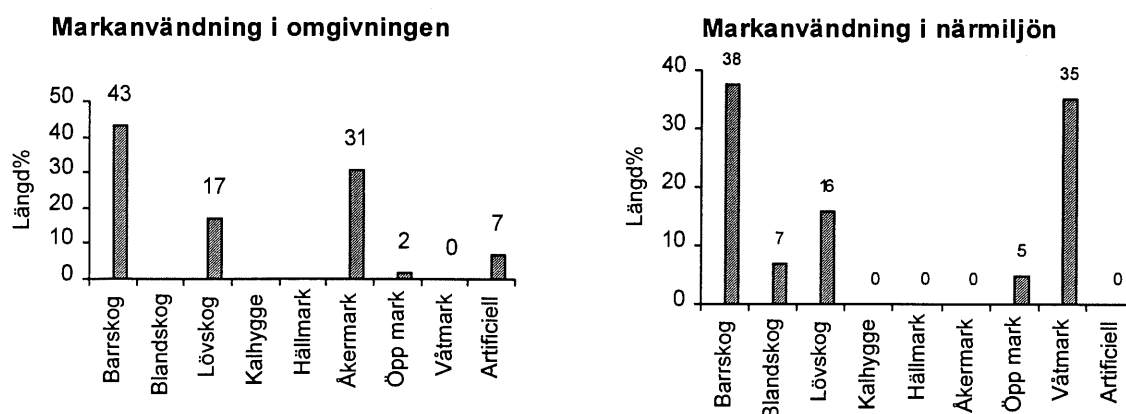
I Bäck från Loftern/Risen fanns fyra vattenbiotopsträckor som utgjordes av dammar. Den sammanlagda längden av dessa dammar var 251 m och medelbredden 9 m. Andelen indämda sträckor i vattensystemet utgjorde 11 % av den totala längden.

Omgivning och närmiljö

Dominerande marktyper

Bäck från Loftern/Risen omfattade en närmiljölängd på fem kilometer. Både omgivningen och närmiljön dominerades av skogsmark, framför allt barrskog. Åkermarken i vattendragets omgivning sträckte sig inte ned till vattenfåran, där våtmarker istället utgjorde en stor andel.

Skogsmarken utgjordes framför allt av produktionsskog, i huvudsak yngre sådan (huggningsklass G). Barrskogen utgjordes av gran. Lövinslagen utgjordes i huvudsak av al och björk, men även av vide, asp och ask. Den övervägande delen av lövskogen klassades som övrig skog (S4). Både hävdad och ohävdad öppen mark förekom. Våtmarkerna var i regel öppna och ohävdade. Björkbevuxen våtmark dominerade en mindre del av närmiljön.



Figur 43. Förekomst av skyddszon mot artificiell mark respektive potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

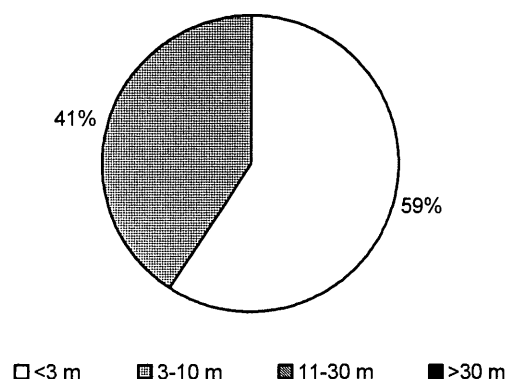
Skyddszon och vattennära zon

Onaturlig mark förekom inte som dominerande marktyp i närmiljön. En 3-10 m bred skyddszon noterades mot en väg och en skyddszon som var bredare än 30 m noterades mot en åker.

Potentiell skyddszon mot produktionsskog bedömdes utmed halva närmiljölängden. Till stor del saknades potentiell skyddszon mot produktionsskogen, trots att andelen våtmark var stor (figur 44). Den skyddszon som noterades var smal (3-10 m). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,4, vilket var obetydligt lägre än genomsnittet (0,5) för samtliga karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem (figur 15).

Ungefär 63 % av strandlängden hade en vattennära zon. Denna var generellt antingen 3-10 m eller över 30 m.

Potentiell skyddszon mot produktionsskog



Figur 44. Förekomst av potentiell skyddszon mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

Skuggning och buskskikt

En stor andel av strandlängden var bra skuggad (tabell 12). Endast en mindre andel saknade eller hade dålig skuggning (klass 0 eller 1). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 2,6, vilket får anses som högt. Skuggningen bedömdes vara möjligt att förbättra längs med ca 34 % av strandlängden.

En ganska stor andel av strandkanten hade ett väl utvecklat buskskikt (tabell 12). Efter många sträckor bedömdes buskskiktet som klass 2, vilket innefattar ett stort intervall. Resultatet blir därför svårtolkat.

Tabell 12. 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 (%)	5,3	0	28,4	66,3	2,6
Buskskikt (%)	5,3	0	72,5	22,1	2,1

Diken

10 diken noterades längs med Bäck från Loftern/Risen. I genomsnitt påträffades 4,4 diken per kilometer, vilket är fler än medelvärdet (3,1) för samtliga karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem. Ett vattenuttag noterades utmed vattenfåran.

Dikena var i genomsnitt 1,1 m breda och 0,5 m djupa. Jämfört med hela vattensystemet (1,1 respektive 0,8) var dikena längs Bäck från Loftern/Risen något grundare. Sex diken var 100-500 m långa och resterande fyra var kortare än 100 m.

Inget dike hade vare sig skyddszon eller översilningszon. Tre diken kantades av någon riksfyllt marktyp; två längs med mindre än fem procent av dikeslängden och 1 längs med 5-50 % av längden.

Vandringshinder

I Bäck från Loftern/Risen fanns fyra stycken vandringshinder för fisk. Två av dessa var definitiva för öring och två var partiella. Samtliga hinder utgjordes av dammar. Två av dammarna användes ej medan de två övriga var fiskodlingsdamm. Den totalt utnyttjade fallhöjden var ca 10 m vilket utgjorde 28 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 1,7 m.

Tabell 13. Vandringshinder i Bäck från Loftern/Risen. Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört och öring, 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
1		6434150	1517917	damm	Ingen	0,3	2	2
2		6434158	1517800	damm	Fiskodlingsdamm	0,3	2	1
3	Nedströms Risebo	6434621	1517166	damm	Fiskodlingsdamm	2	2	1
4	Risebo damm	6434662	1517161	damm	Ingen	0,4	2	2

Vägplassager

Vattenfåran korsades av fem vägplassager, varav samtliga var enskilda vägar (tabell 4). Två broar hade trummor och tre stycken bedömdes som övriga broar. En vägplassage var inte passerbar under bron för utter. Tre broar bedömdes utgöra partiella hinder.

Kommentar

Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av Bäck från Loftern/Risen med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Loftaåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i bäcken var lika stor som genomsnittet. Beskuggningen av vattenytan var högre än medelvärdet för samtliga karterade vattendrag i systemet. Andelen död ved var ungefär lika stor som genomsnittet. Tillgång på lämpliga lek- och uppväxtområden, samt ståndplatser för öring var lägre än genomsnittet. Påverkan i form av rensning och rätning var stor i jämförelse med medelvärdet för vattensystemet. Dammar utgjorde en mycket stor del av vattendraget.

Omgivning och närmiljö

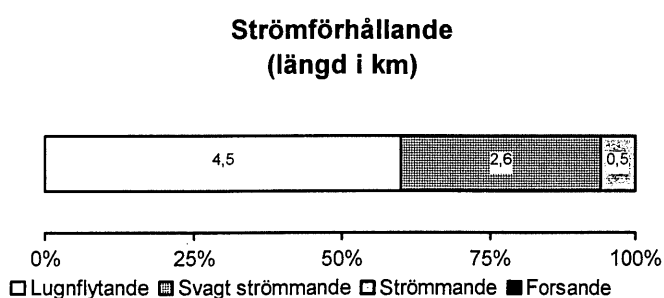
Bäck från Loftern/Risen föreföll inte vara påtagligt påverkad av markanvändningen runt vattendraget. Produktionsskog utgjorde en stor del av närmiljön. Avsaknaden av potentiella skydds zoner mot produktionsskogen efter stora delar av vattenfåran kan dock vara ett framtida orosmoment. Skuggningen längs vattenfåran var bra tack vare att närmiljön dominerades av skogsmark.

Biflöde - Kumlabäcken

Vattenbiotoper

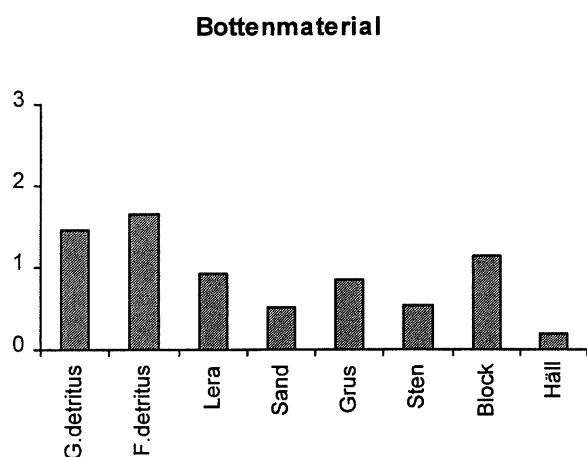
Den totala längden av Kumlabäcken var 8,6 km. Bäckens rann från Borgsjön och Härnumsgölen. Vattendraget mynnade i Loftaån (nedre) vid Hjulby. Den längdsviktade medelbredden var 1,5 m och bäcken föll från 29,2 m till 5 m. Fallhöjden var således 24,2 m och bäckens lutning var 0,282 %. Det längdsviktade medelvärdet av djupet var 0,3 m. Medeldjupet var < 0,5 m i 87 % av vattendragets längd. Ingen vattendragssträcka bedömdes ha ett medeldjup större än en meter. Vattendragets bredd varierade mellan 0,3 – 4 m.

I Kumlabäcken var lugnflytande vatten den dominerande strömtypen. Något mer än 52 % av vattendragets sammanlagda längd dominerades av denna strömtyp (fig. 45).



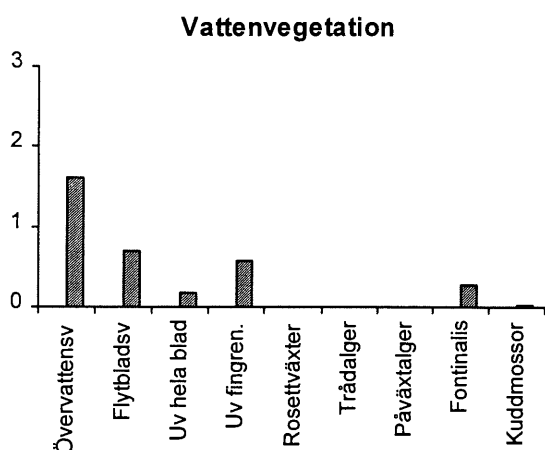
Figur 45. Dominerande (klass 3) strömförhållande i Kumlabäcken. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

Bottenmaterialet i Kumlabäcken dominerades av findetritus och grovdetritus. 33 % respektive 27 % av vattendragets längd dominerades av dessa bottenstrukturer. (fig. 46).



Figur 46. Bottenmaterial i Kumlabäcken redovisat som längdsviktat medelvärde av klassningen 0-3. En hög stapel indikerar en hög täckning av bottenmaterialet.

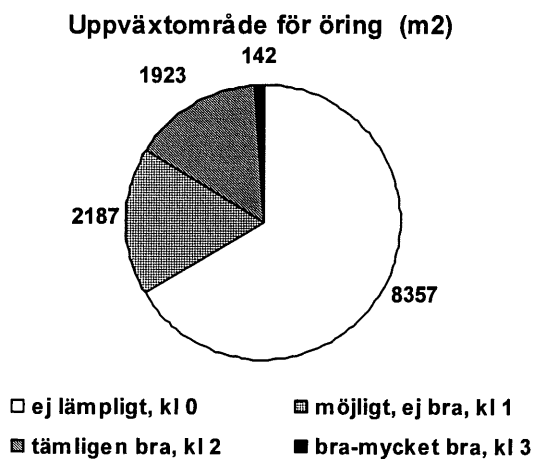
Vattenvegetationens totala utbredning hade det längdsviktade medelvärdet 2,0. 43 % av vattendragets längd täcktes av vattenvegetation på mer än 50 % av vattenytan. Vegetationen utgjordes till största delen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter (fig. 47). Fontinalis dominerade på 9 % av vattendragets längd.



Figur 47. Vattenvegetation i Kumlabäcken redovisat som längdviktat medelvärde av klassningen 0-3.

15 % av vattendragets totala längd, hade en beskuggning som täckte mer än 50 % av vattenytan. Det längdviktade medelvärdet av beskuggningen beräknades till 1,4. I 34 % av det karterade vattendragets längd fanns 6-25 eller >25 (klass 2-3) stockar per 100 m vattendrag. Längdviktat medelvärde för död ved var 1,0.

Uppväxtområde för öring i klass 2-3 fanns på 20 % av vattendragets längd (fig. 48). Det utgjorde 16 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde för uppväxtområde var 0,6.



Figur 48. Areal uppväxtområden för öring i Kumlabäcken.

Tämligen bra till mycket bra (klass 2-3) ståndplatser för vuxen öring, utgjorde 10 % av vattendragets totala areal. Längdviktat medelvärde för ståndplatser var 0,6.

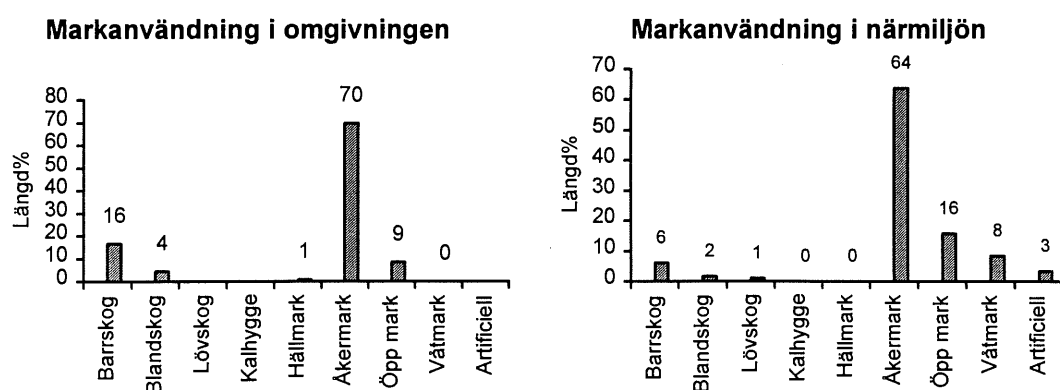
Arealer lämpliga som lek område för öring utgjorde 0,1 hektar i klass 2-3. Längdviktat medelvärde på lek område för öring var 0,3.

Huvuddelen av Kumlabäcken hade ett rakt lopp (64 %). Av vattendragets totala längd var 54 % omgrävt eller rätat, 8 % var kraftigt rensat och 28 % försiktigt rensat. Det längdviktade medelvärdet för påverkan beräknades till 2,1.

Omgivning och närmiljö

Dominerande marktyper

Kumlabäcken omfattade en närmiljösträcka på ca 17 km. Större delen av Kumlabäckens omgivning och närmiljö dominerades av åkermark (figur 49). Åkermarken som dominerade närmiljön utgjordes av både brukad och icke brukad åkermark. Skogsmark dominerade 20 % av omgivningen, men endast 9 % av närmiljön. Den senare utgjordes av ungskog samt yngre och äldre produktionsskog av framför allt gran. Övrig skog som i huvudsak utgjordes av björk och al fanns noterade som icke dominerande marktyper på ett flertal närmiljösträckor. Den öppna marken var i de flesta fallen hävdad. Våtmarkerna som dominerade närmiljön var antingen öppna och hävdade eller bevuxna med björk eller al. Den artificiella marken utgjordes av väg.

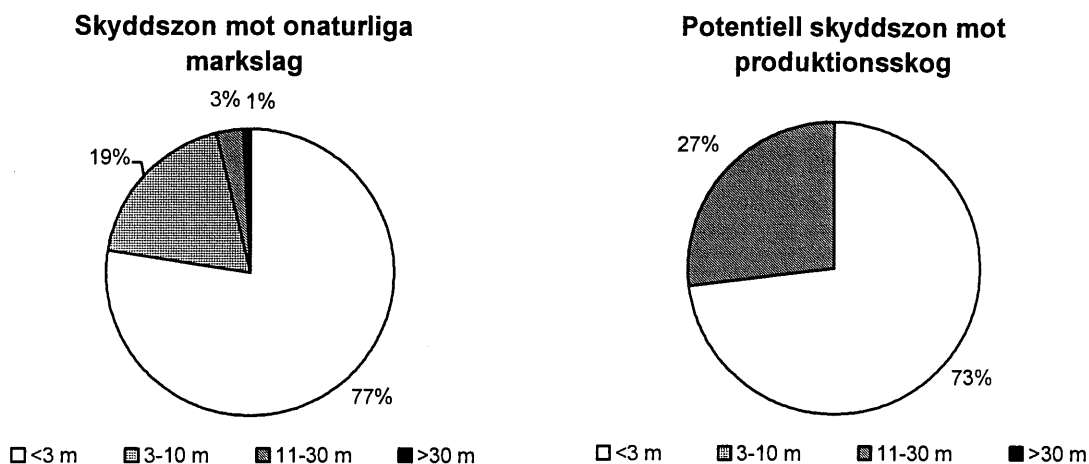


Figur 49. Fördelning av dominerande marktyper i omgivning respektive närmiljön (30-100 m respektive 0-30 meter från vattenfåran). Observera att icke dominerande marktyper, det vill säga sådana som utgör mindre än 50 % av den enskilda närmiljösträckan, inte inkluderas i figuren.

Skyddszon och vattennära zon

Onaturlig mark noterades som dominerande marktyp längs med 67 % av strandlängden. Merparten utgjordes av åkermark. En anmärkningsvärd stor del saknade skyddszon och där det fanns skyddszon var den i regel smal (figur 50). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,3, vilket var lägre än genomsnittet (0,6) för samtliga karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem (se även figur 14).

Potentiell skyddszon mot produktionsskogsmark bedömdes utmed ca 14 % av närmiljölängden. Merparten av skogsmarken saknade potentiell skyddszon gentemot vattendraget och där det fanns skyddszon var den smal (figur 50). Det längdviktade medelvärdet beräknades till 0,5, vilket lika med genomsnittet för samtliga karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem (se även figur 15).



Figur 50. Förekomst av skyddszone mot onaturlig mark respektive potentiell skyddszone mot produktionsskog redovisat som fyra klasser. Klasserna är definierade efter skyddszonernas bredd.

En relativt stor andel av strandkanten (34,4 %) saknade eller hade dålig (klass 1) skuggning. En förbättring av skuggningen bedömdes vara möjlig längs med hela 62,9 %. Förekomsten av buskskikt saknades eller var dålig (klass 1) utmed nästan halva strandlängden.

Tabell 14. 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 (%)	10,3	24,4	29,7	30,2	1,7
Buskskikt (%)	12,9	33,1	29,6	19,0	1,5

Diken

Totalt noterades 36 diken och fem täckdiken längs med Kumlabäcken. I genomsnitt påträffades 4,20 diken och 0,58 täckdiken per kilometer. Antalet diken per kilometer var fler utmed Kumlabäcken än medelvärdet utmed samtliga karterade vattendrag i Loftaåns vattensystem (3,06).

Dikena var i genomsnitt 1,2 m breda och 0,8 m djupa vilket stämde överens med genomsnittet för hela vattensystemet (1,1 respektive 0,8). Tre diken var längre än en kilometer, fyra stycken var 500-1000 m långa, 18 stycken var 100-500 meter långa och 12 stycken var kortare än 100 m.

Inget dike hade skyddszone men tre diken hade översilningszone. Erosionsrisk noterades för tre diken. 26 diken kantades av någon riskfylld marktyp, fyra stycken utmed mindre än fem procent av dikeslängden, nio stycken utmed 5-50 % av längden och 13 stycken utmed mer än halva dikeslängden.

Vandringshinder

I Kumlabäcken fanns tio stycken vandringshinder för fisk. Tre av dessa var dock i nuläget passerbara för all fisk. Samtliga vandringshinder utom två utgjordes av trummor. Fyra hinder var definitiva för öring.

Den totalt utnyttjade fallhöjden var ca 7 m vilket utgjorde 30 % av vattendragets totala fallhöjd. Hindrenas medelfallhöjd var 0,8 m.

Tabell 15. Vandringshinder i Kumlabäcken. Höjd anges i meter. Siffrorna under rubrikerna mört och öring, 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	Höjd	Mört	Öring
1		642573	153989	trumma	Vägpassage	0	0	0
2		642596	153967	trumma	Vägpassage	0,2	1	1
3		642614	153947	trumma	Vägpassage	0,2	1	0
4		642621	153940	trumma	Vägpassage	0	0	0
5	Strax nedströms E-22	642686	153835	damm	Ingen	1,2	2	2
6	Smedstorp	642714	153826	naturligt		4	2	2
7		642743	153830	trumma	Vägpassage	0,1	1	0
8		642819	153741	trumma	Vägpassage	0	0	0
9		642955	153680	trumma	Vägpassage	1,5	2	2
10		643020	153662	trumma	Vägpassage		2	2

Vägpassager

Kumlabäcken korsades av nio vägar, varav en var allmän väg (tabell 4). Alla broar utom en övrig bro och en stenvalvsbro bestod av trummor. Fem broar bedömdes utgöra partiella vandringshinder för utter. En av dessa utgjordes av allmän väg.

Kommentar

Vattenbiotop

Nedan följer en jämförelse av Kumlabäcken med medelvärden för de karterade vattendragen i hela Loftaåns avrinningsområde.

Täckningsgraden av vattenvegetation i bäcken var något större än genomsnittet. Beskuggningen av vattenytan var något mindre än medelvärdet för samtliga karterade vattendrag i systemet. Andelen död ved var ungefär lika stor som genomsnittet. Tillgång på lämpliga lek- och uppväxtområden, samt ståndplatser för öring var något lägre än genomsnittet. Påverkan i form av rensning och rätning var hög i jämförelse med medelvärdet för vattensystemet. Vissa sträckor var sprängda genom berg. Vattendraget var nästan torrt i de övre delarna.

Omgivning och närmiljö

Vattenfåran kantades av en påfallande stor andel åkermark utan skyddszon. Risken för näringsläckage är troligtvis påtaglig. Stora delar av vattenfåran saknade skuggning och förekomst av buskskikt.

Vägpassager

Kumlabäcken korsades av en allmän väg som utgjorde partiellt hinder för utter. Eftersom utter förekommer i avrinningsområdet (utterinventering 2000) kan det finnas anledning att förbättra passagemöjligheterna.

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.

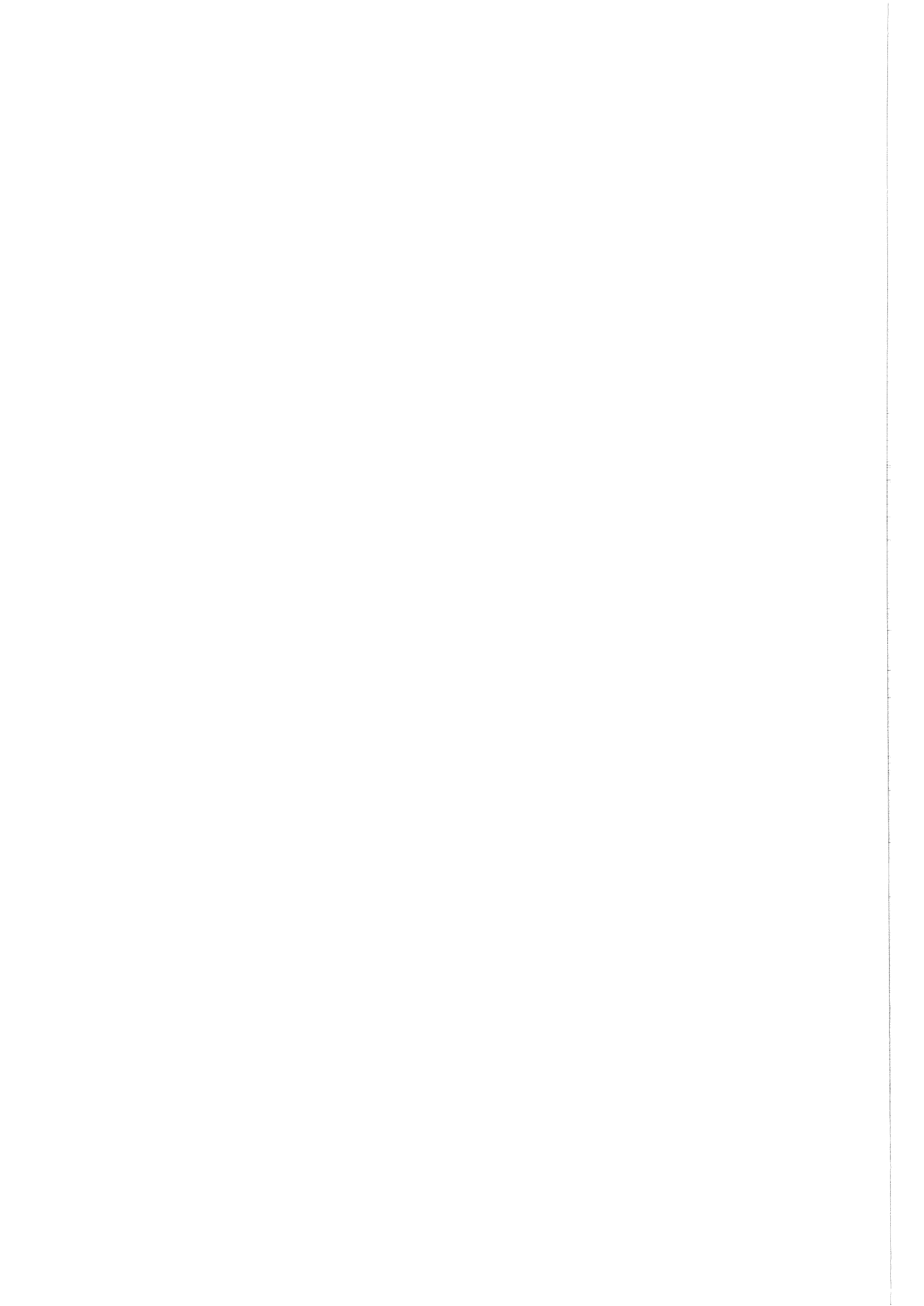
Länsstyrelsen i Kalmar län. 1999c. Kalkningsplan för Kalmar län 2000-2005. Meddelande 1999:14.

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

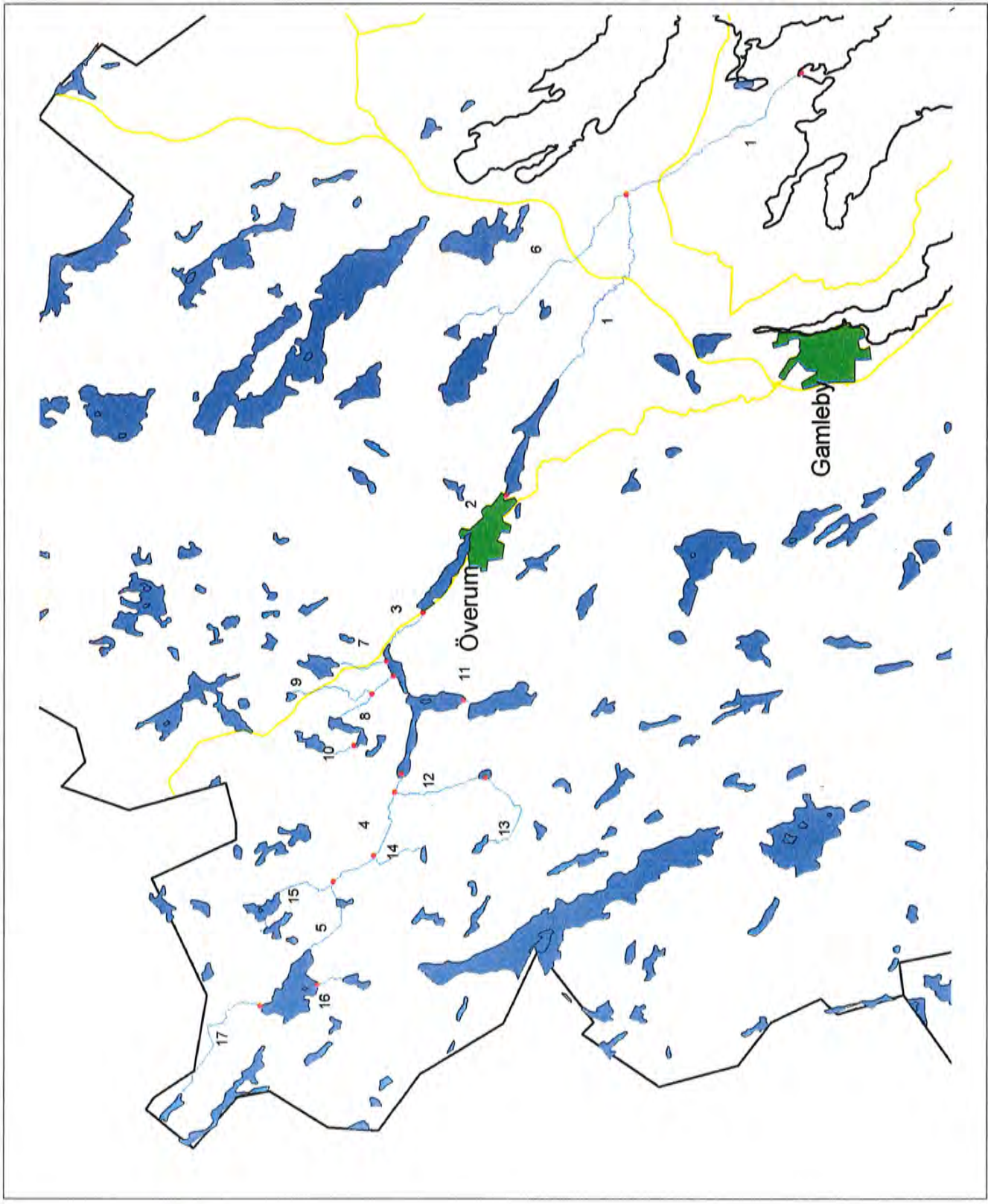


Karta 1: Biotopkarterade vattendrag i Lofthaåns vattensystem

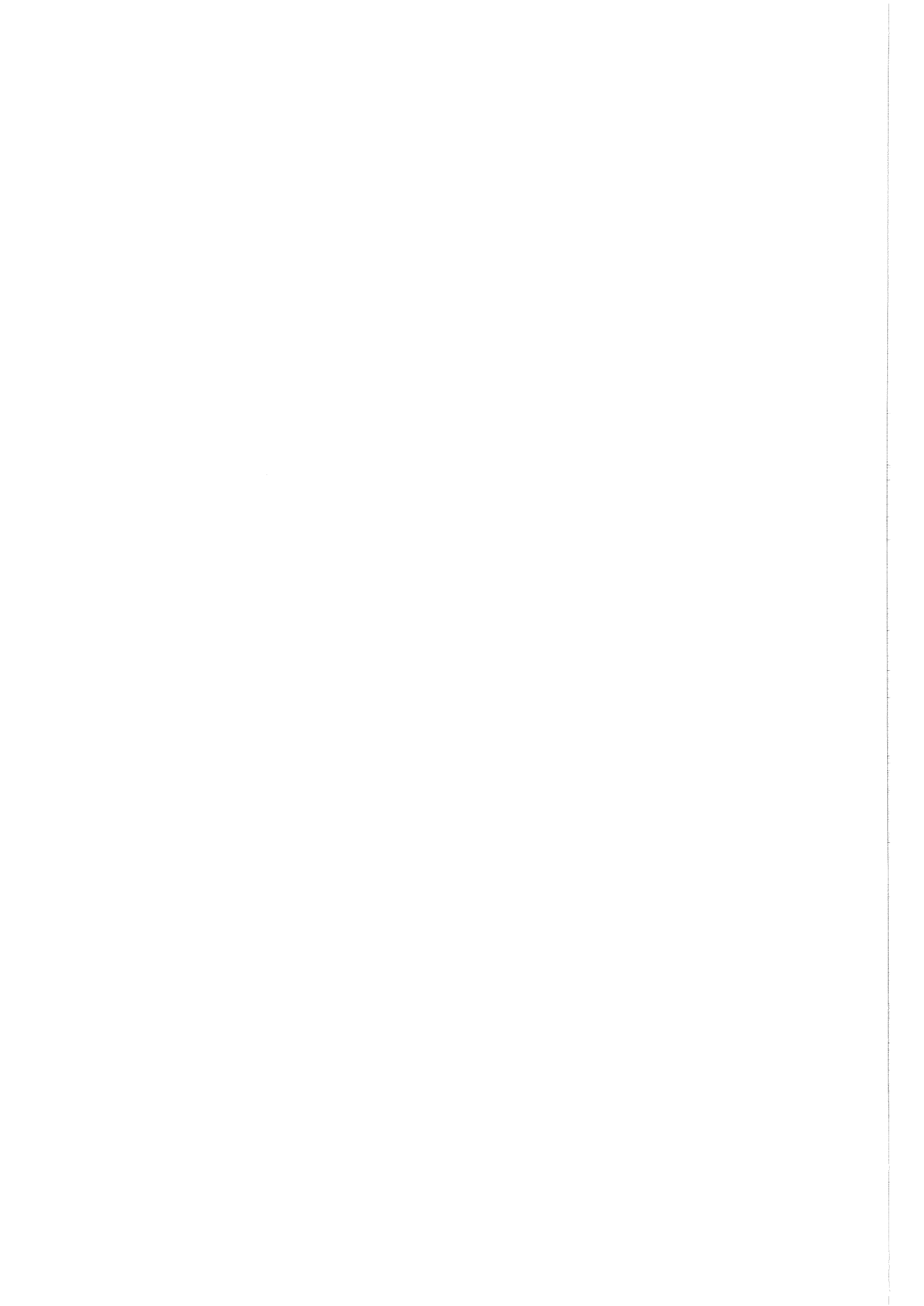


1. Lofthaån (nedre)
2. Lofthaån (mellan)
3. Sedingsjöån
4. Lofthaån (övre)
5. Bäck från Lofftem/Risen
6. Kumlabäcken
7. Bäck från Skiren
8. Bäck från Södra Stensjön
9. Bäck från Stora Värngöl m.fl.
10. Bäck från Norra Stensjön
11. Bäck från Åmten
12. Enbäcken
13. Bäck från Hagsjön
14. Bäck från Trollsjön
15. Bäck från Stora Sarvgölen m.fl.
16. Bäck från Man
17. Bäck från Orssjön

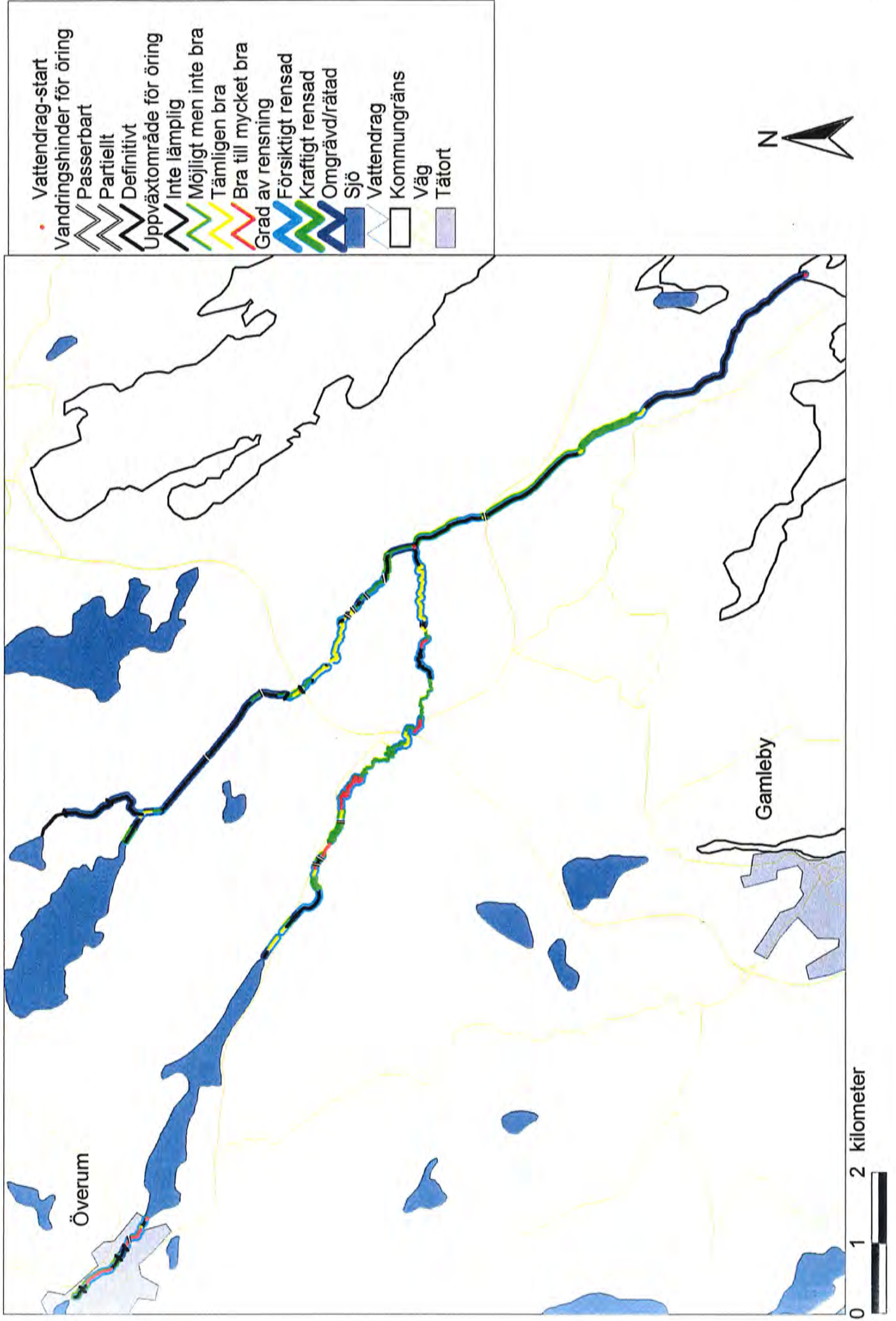
- Vattendrag-start
- Sjö
- Kommungräns
- Vattendrag
- Tätort
- Väg
- E22

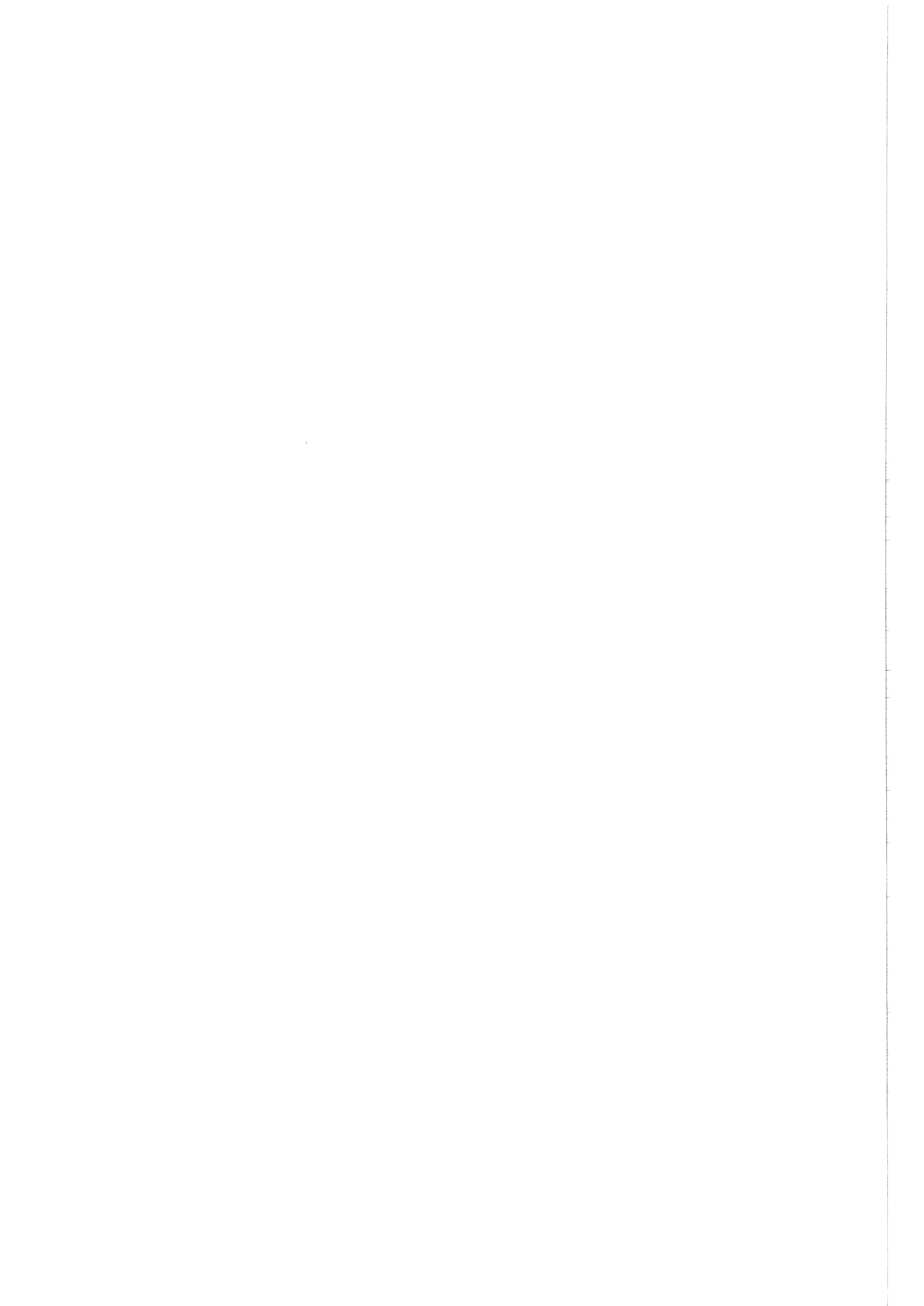


0 10 20 kilometer

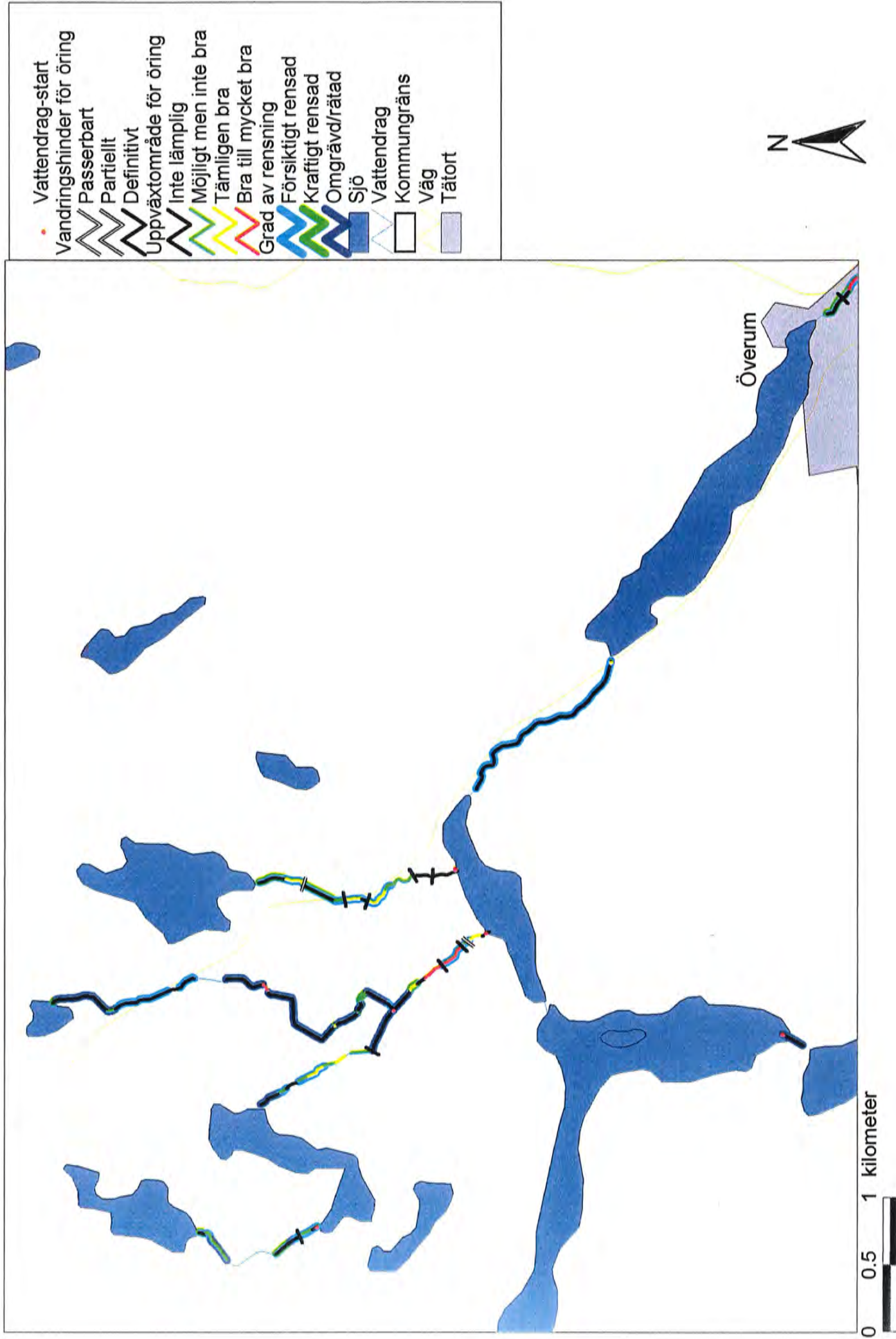


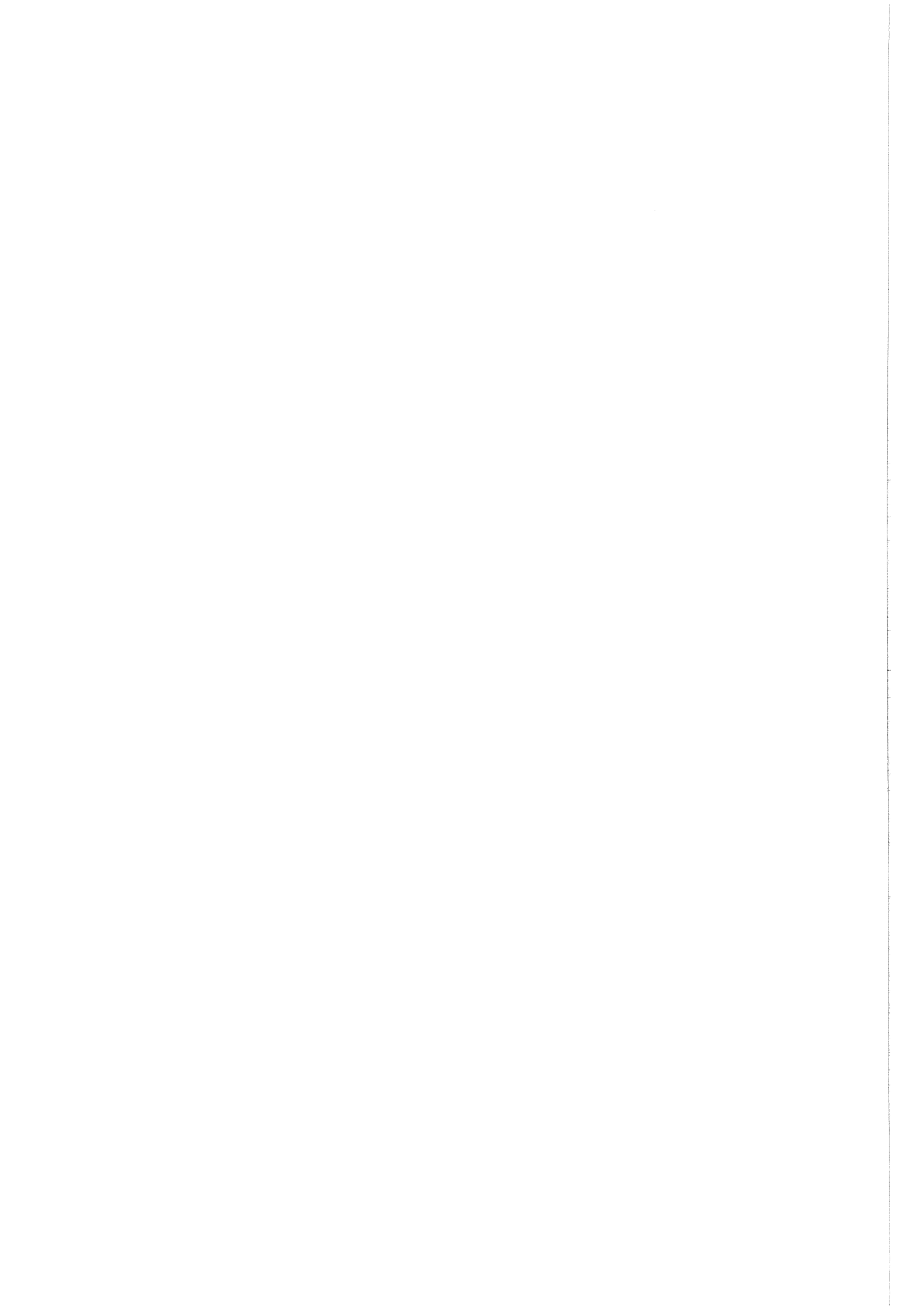
Karta 2: Vandringshinder, rensning och uppväxtområde för öring i Lofstaån (nedre), Kumlabäcken och Lofstaån (mellan)



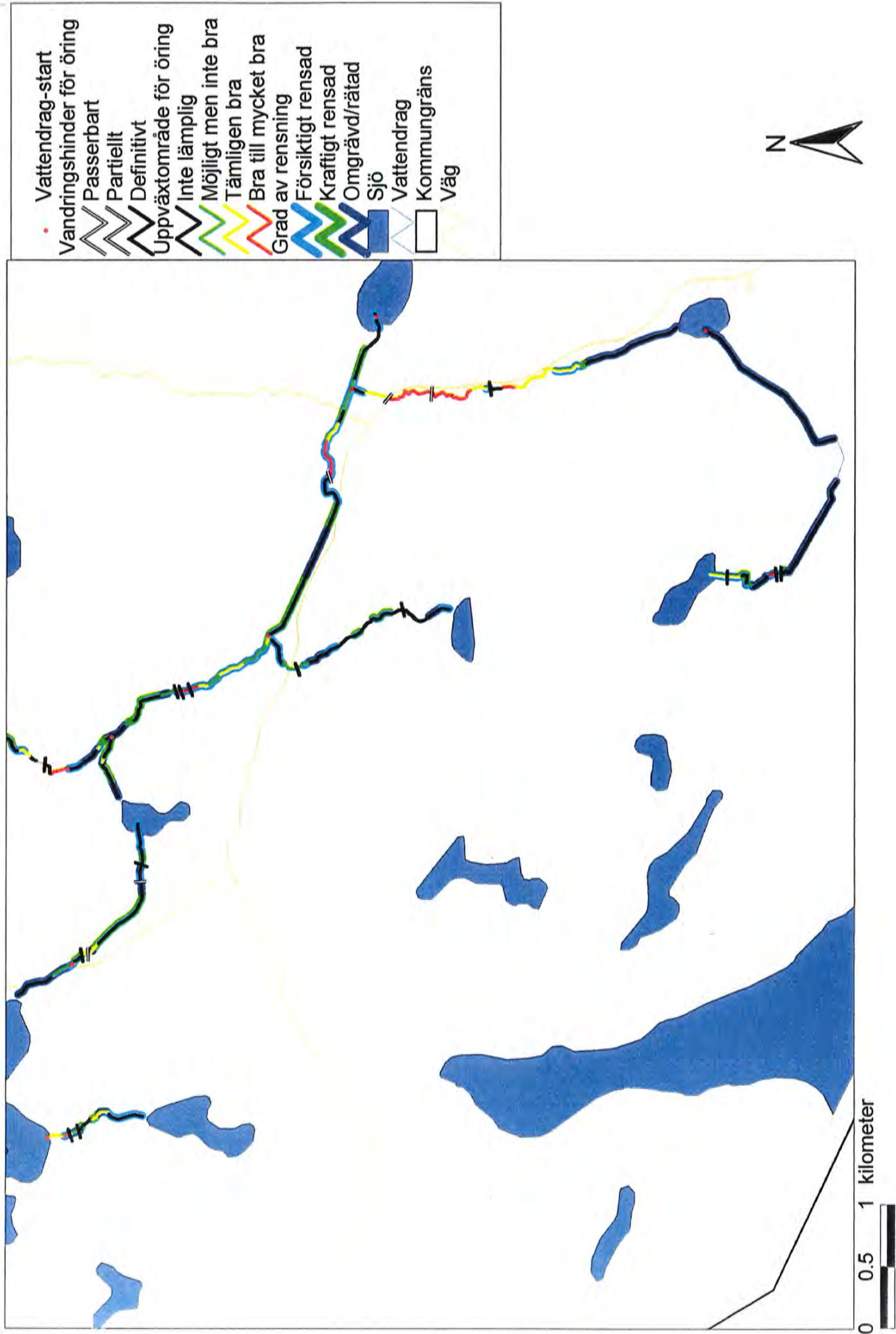


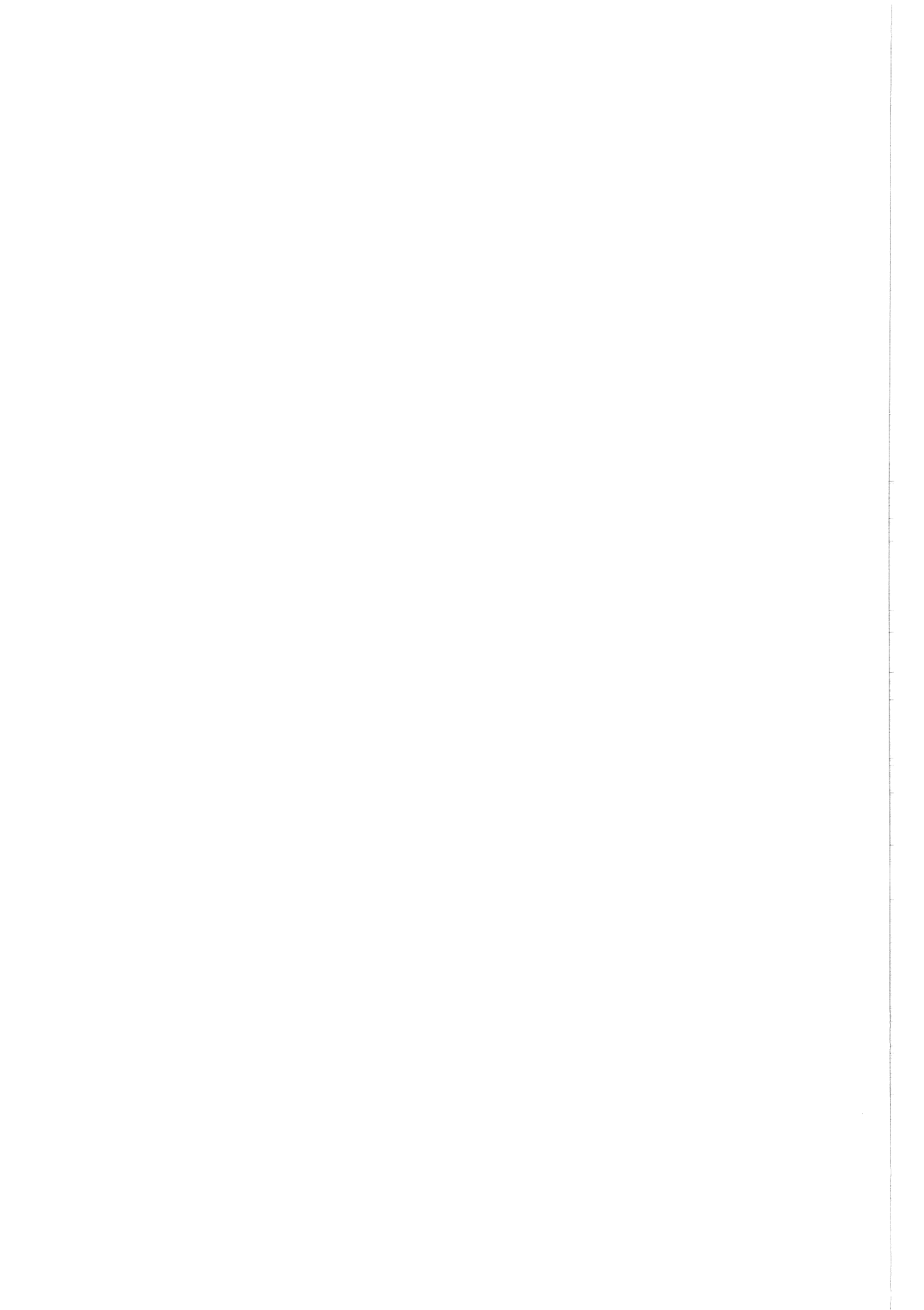
Karta 3: Vandringshinder, rensning och uppväxtområde för öring i Sedingsjöån, Bäck från Skiren, Bäck från Södra Stensjön, Bäck från Stora Värmgöl m.fl., Bäck från Norra Stensjön och Bäck från Ämten



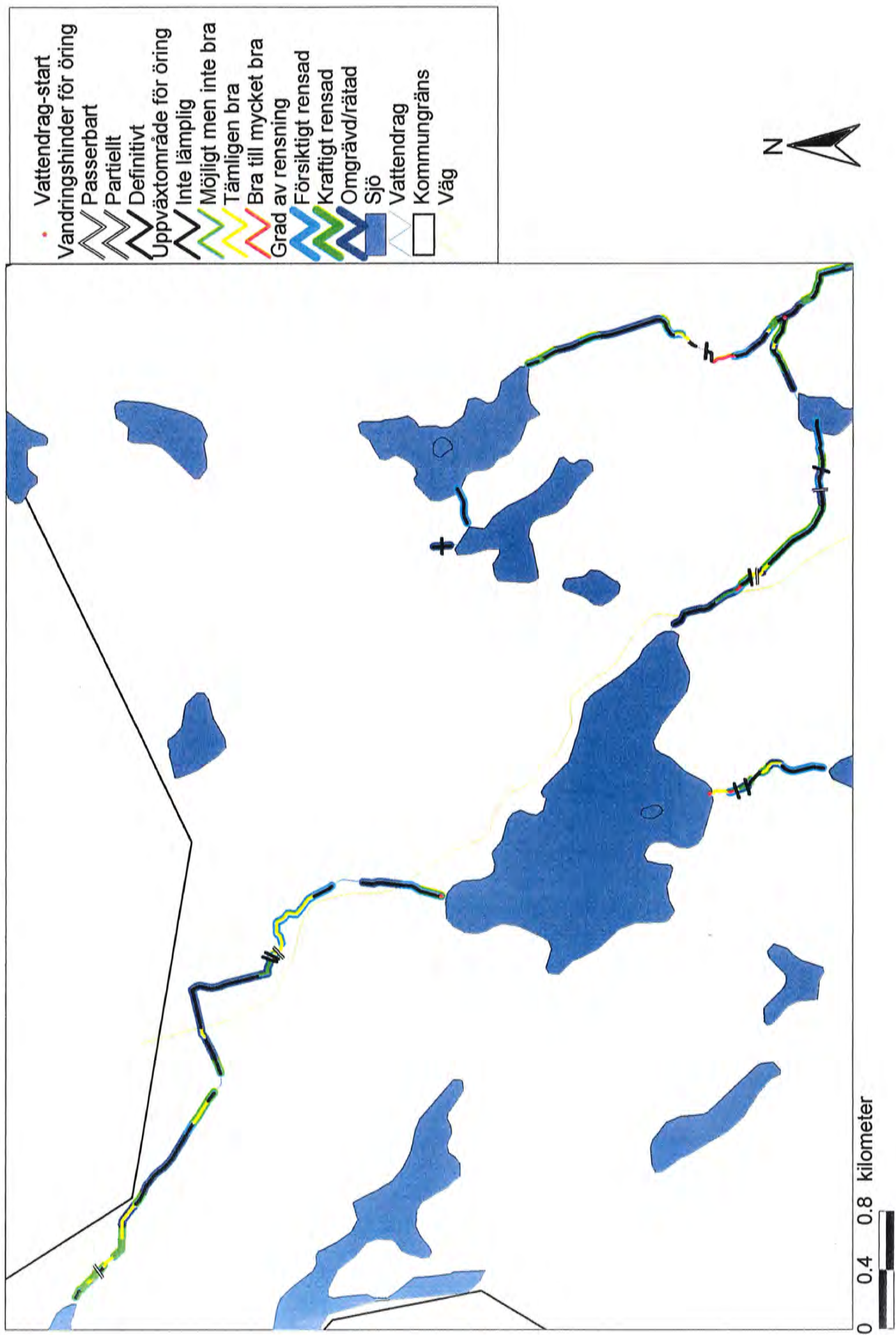


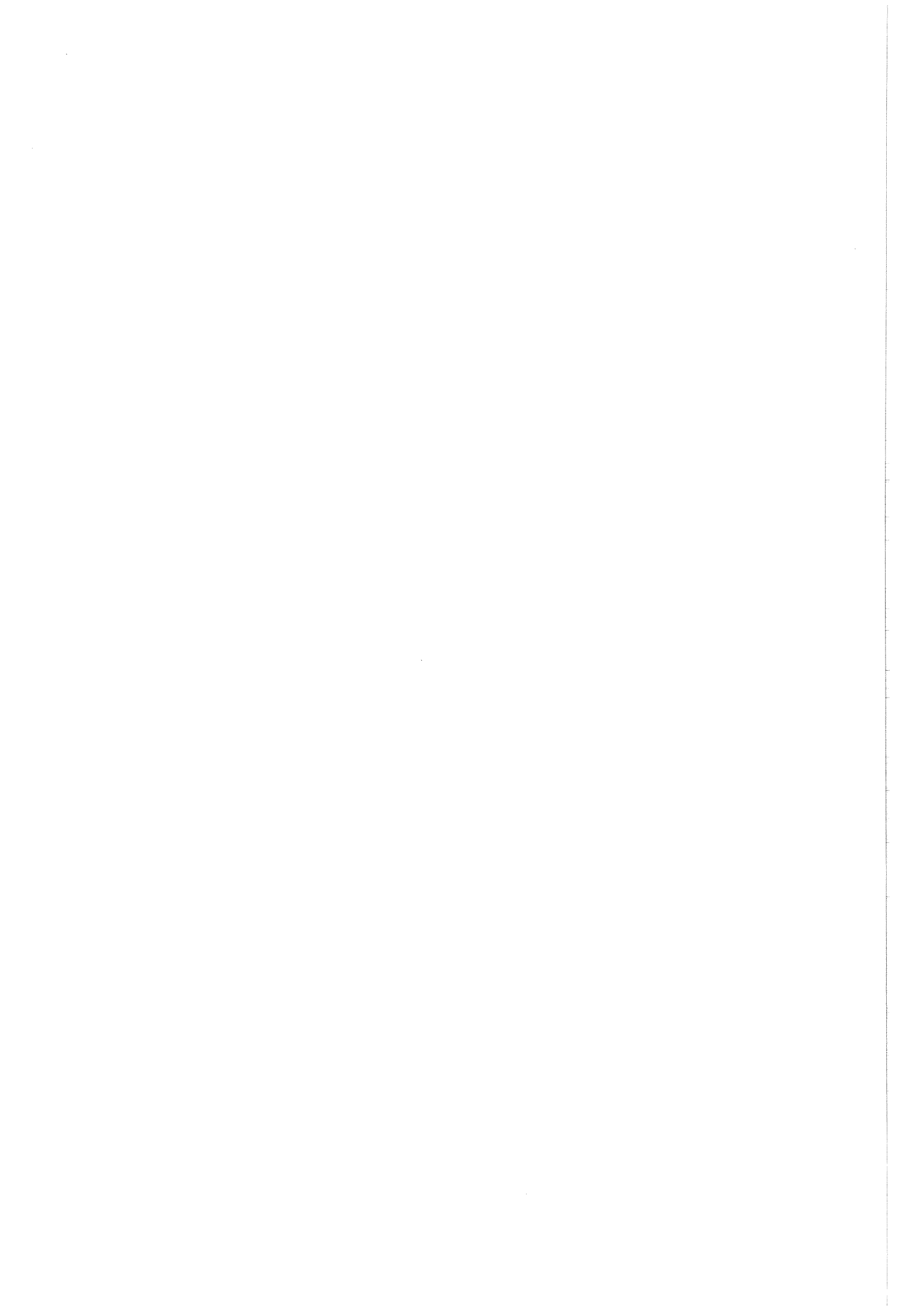
Karta 4: Vandringshinder, rensning och uppväxtområde för öring i Lofaån (övre), Enbäcken, Bäck från Hagsjön, Bäck från Trollsjön, Bäck från Loftem/Risen och Bäck från Man



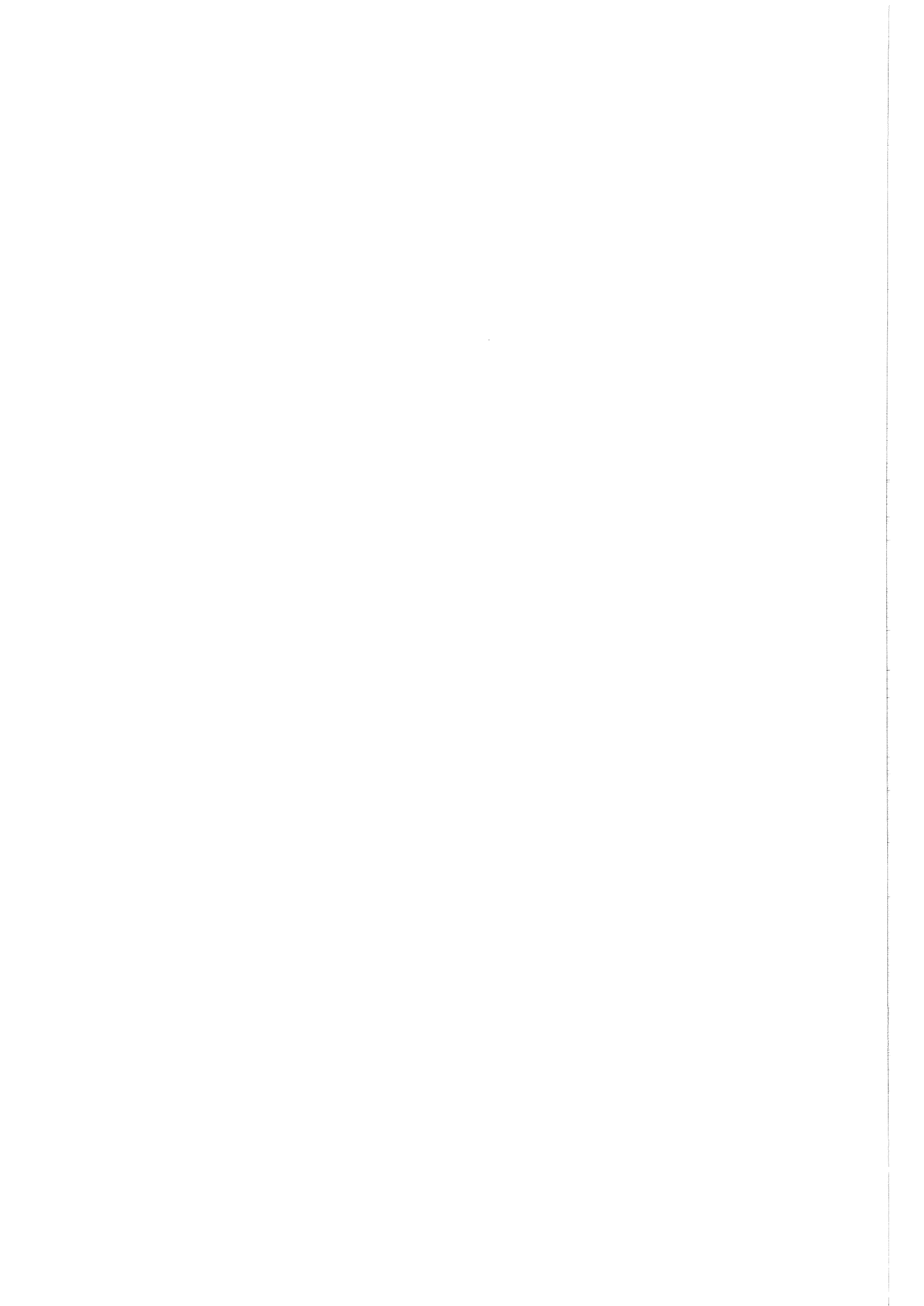


Karta 5: Vandringshinder, rensning och uppväxtområde för öring i Bäck från Loftem/Risen, Bäck från Stora Sarvgölen m.fl., Bäck från Örssjön och den nedre delen av Bäck från Man





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 (m²): 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

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 (m³/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 bokstavsbeteckning

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

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. VNzon	B8. Busk	B9. Skuggn.		
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)	(0-3)	FB (x)
FL															
FÅ															
FL															
FÅ															
FL															
FÅ															
FL															
FÅ															
FL															
FÅ															
FL															
FÅ															

Protokoll B
Omgivning/Närmiljö

B10. Övrigt

B3. Sträcka

Nr

FL

FÅ

FL

FÅ

FL

FÅ

FL

FÅ

FL

FÅ

FL

FÅ

FL

FL

FÅ

FL

FÅ

FL

FÅ

FL

FÅ

C1. Undersökning

Organisation:

Inventerare:

Datum: 19 - -

C2. Identitet

Huvudvattendrag:

Vattendrag:

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

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

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	Utnyttiad
<input type="text"/>	<input type="text"/>

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

Flöde:

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

 Naturligt hinder (osäker kan kombineras):

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

D4. Fiskuppgifter

Hindrets passerbarhet

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

öring
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

 Fiskskador vid nedströms passage:

Ja
Nej

D5. Användning

Idag:
 Tidigare:
 Kulturmiljö (x):
 Ägare:

D6. Åtgärder

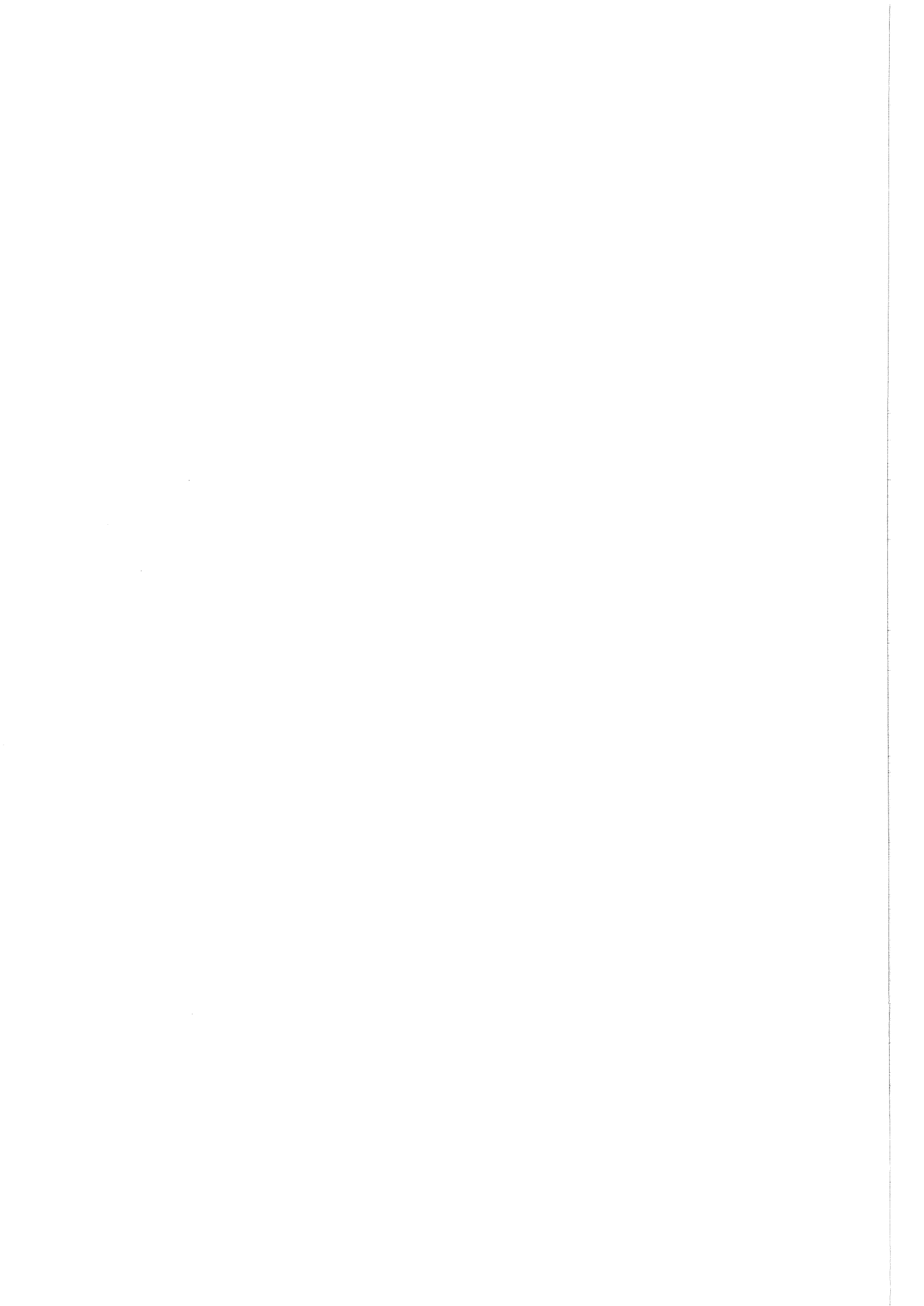
Möjligheter:

 Vägar

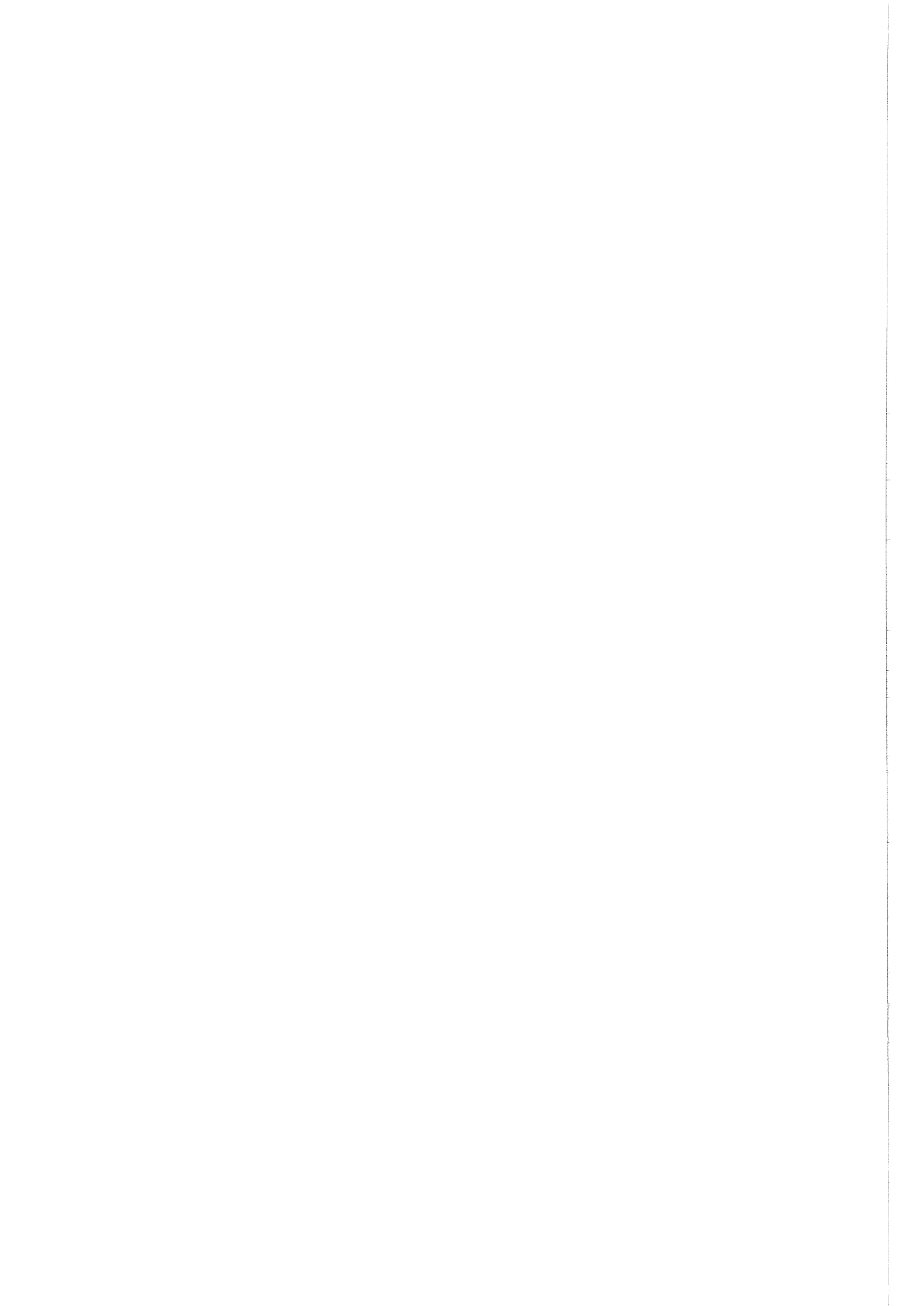
D7. Fiskvägar

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

D8. Övrigt



Bilaga 3. Resultat för hela avrinningsområdet



Skuggning:	<u>Längd (m) med dominans (% av tot)</u>		<u>Längdviktat medel skuggning, klass 0-3:</u>
Skuggning, klass 0:	6 609	11,4 %	1,7
Skuggning, klass 1:	16 058	27,7 %	
Skuggning, klass 2:	20 730	35,7 %	
Skuggning, klass 3:	14 623	25,2 %	

Död ved:	<u>Längd (m) med dominans (% av tot)</u>		<u>Längdviktat medel död ved, klass 0-3</u>
Död ved, klass 0:	11 899	20,5 %	1,1
Död ved, klass 1:	28 991	50,0 %	
Död ved, klass 2:	15 317	26,4 %	
Död ved, klass 3:	1 813	3,1 %	

Öringbiotop ej angiven (antal och längd)

lek	6	745
uppv	6	745
ståndpl	6	745

Öringbiotop:

Bedömning:	<u>Längd (m) (% av tot):</u>		<u>Längdviktat medel öringbiot</u>	<u>Areal (m2) inkl dammar (% av tot)</u>		
Lek, klass 0	43 282	74,6 %	0,4	132 645	79,2 %	
Lek, klass 1	7 448	12,8 %		<i>Lekbotten</i>	14 029	8,4 %
Lek, klass 2	3 917	6,8 %		14 077	8,4 %	
Lek, klass 3	2 628	4,5 %		6 197	3,7 %	
Uppväxt, klass 0	34 548	59,5 %	0,7	109 338	65,3 %	
Uppväxt, klass 1	9 090	15,7 %		<i>Uppväxtområde</i>	23 855	14,2 %
Uppväxt, klass 2	8 785	15,1 %		15 293	9,1 %	
Uppväxt, klass 3	4 852	8,4 %		18 461	11,0 %	
Ståndplats, klass 0	28 684	49,4 %	0,8	70 449	42,1 %	
Ståndplats, klass 1	16 743	28,9 %		<i>Ståndplats</i>	59 889	35,8 %
Ståndplats, klass 2	7 790	13,4 %		26 637	15,9 %	
Ståndplats, klass 3	4 058	7,0 %		9 974	6,0 %	

Vattendragets lopp:	Lopp ej angivet (antal och längd)		3 647	
Rakt (m):	28 525	49,2 %	Ringlande (m):	25 711 44,3 %
			Meandrande (m)	6 111 10,5 %

Rensat / påverkat:

Typ av påverka	<u>Tot längd</u>		Typ av påverka	<u>Tot längd (m) (% av tot)</u>	
	<u>Antal platser:</u>	<u>(m) (% av</u>		<u>Antal platser</u>	<u>(m) (% av tot)</u>
Torråra:	1	50 0,1 %	Försiktig rensning (1)	109	17 582 30,3 %
Utfyllnad:	3		Kraftig rensning (2):	70	11 643 20,1 %
Översvämningsskydd:	0		Omgrävd (3):	78	19 313 33,3 %
Kulverterat:	3	76 1,0 %	Längdviktat medelvärde (påverkan)		1,7

	Antal / km	Diken och täckdiken i påverkansklass 0-3, antal och (%)			
		0	1	2	3
Tillrinnande diken	179 3,09	68 (38 %)	46 (26 %)	23 (13 %)	42 (23 %)
Tillr. täckdiken:	30 0,52	2 (7 %)	14 (47 %)	0 (0 %)	14 (47 %)
Tillr. avloppsrör:	4 0,07				

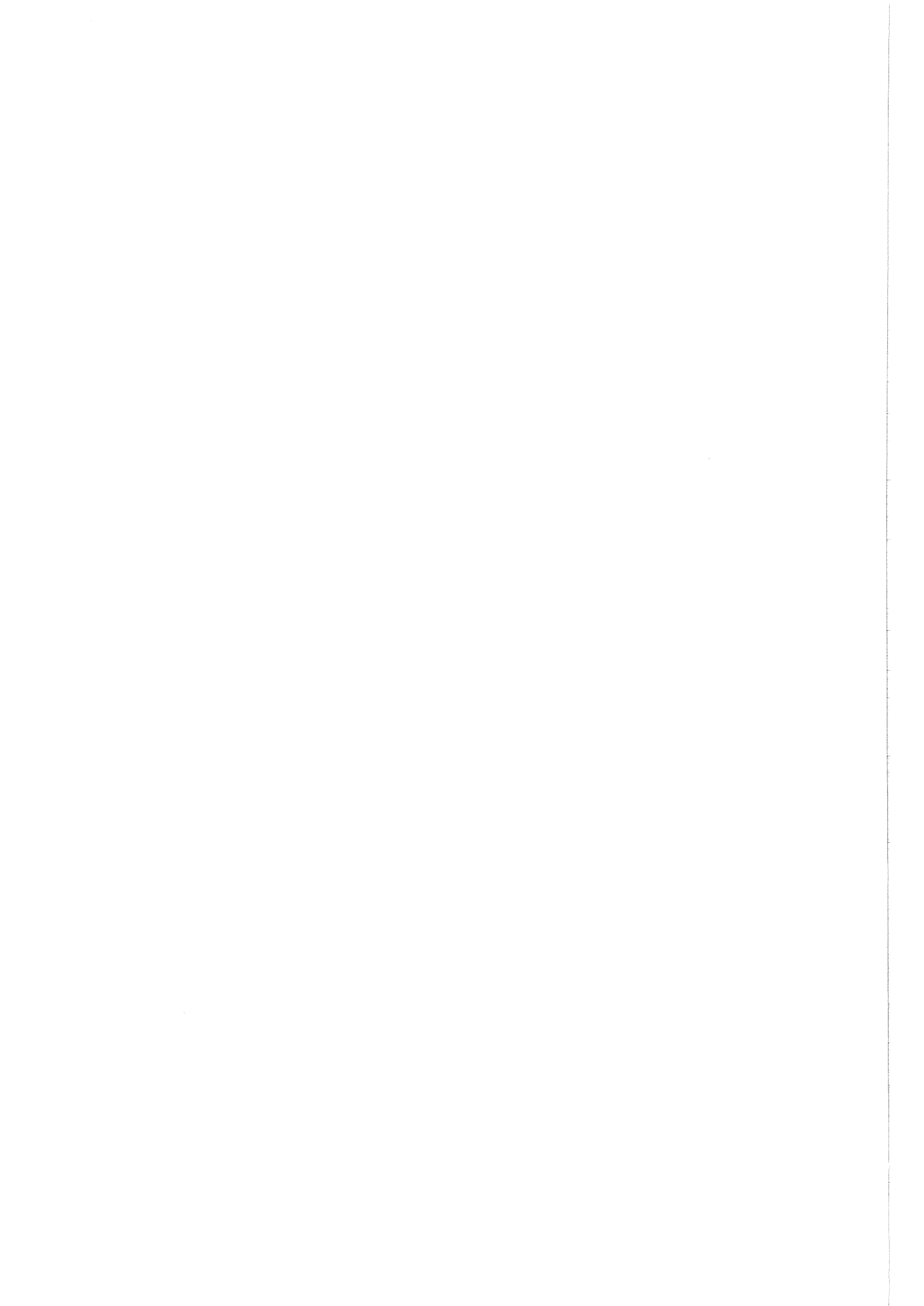
	Antal diken per längdklass	Längdklass ej angivet (antal)			
		0	1	2	3
Bland dikena bedöms erosionsrisk föreligga p	10 st (6 %)				
Bland dikena finns skyddszon på:	2 st (1 %)	92	70	9	8
Bland dikena finns översilningsszon på:	11 st (6 %)				
Dikenas medelbredd respektive djup (m):	1,1 resp 0,8	Vattenuttag: 5			
Bredd resp djup ej angivet (antal) Bredd 2		Korsande vägar: 49			

Bredd resp djup ej angivet (antal) Bredd 2
Djup 1

Korsande vägar: 49

Värdefulla strukturelement:

Tillr. vattendrag: 11	Korvsjöar:	Delta:	Annan stensättning: 15
Ravin:	Sjöutlopp: 21	Nipa/brink/skredärr: 4	Annan dammrest: 3
Brant strand:	Sjöinlopp: 12	Utströmningsomr./källa	Annat (se protokoll) 3
Strömnacke: 39	Sammanflöde 11	Stenbro eller rest av: 4	
Hölja: 12	Kvillområde:	Damm av sten: 4	



RESULTAT STRANDBIOTOPER

Urval | Vattensystem: Lofaån (nr 7071) Vattendragsnamn: Lofaån (nedre) (X 1 Y 1). Urvalet gjordes 2000-11-27.

Vattendragets total längd m Vilket ger en total längd på närmiljön o **116 904** m

Markanvändning i vattendragets omgivning (30-200 m):

Marktyp:	Längd (m)	klass3 (% av tot)	Längdsviktat medel	Marktyp:	Längd (m)	klass3 (% av tot)	Längdsviktat medel:
BA (Barrskog):	32 843	28,1 %	1,4	Å (åker):	59 020	50,5 %	1,7
BL (Blandskog):	5 304	4,5 %	0,9	Ö (Öppen mark):	5 476	4,7 %	0,5
L (Lövskog):	4 910	4,2 %	1,3	V-tot (Våtmark):	2 712	2,3 %	0,2
K (Kalhygge):	2 934	2,5 %	0,2	Uppdelad våtmark (inte alltid genomfört)			
H (Hällmark):	141	0,1 %	0,1	VK (Våtmark kärr):	2 712	2,3 %	0,2
A (Artificiell):	3 564	3,0 %	1,0	VM (Våtmark mosse):		0,0 %	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):	9 183	7,9 %	25,2 %
R2-TOT (Ungskog):	3 767	3,2 %	10,3 %
S3-TOT (Gammelskog):	675	0,6 %	1,9 %
S-TOT (Äldre produktionsskog):	6 079	5,2 %	16,7 %
G-TOT (Yngre produktionsskog):	16 694	14,3 %	45,9 %

Längdsviktat medelvärde

BAS3 (Gammelskog):		(0,0 %)	0,0		
BAS (Äldre produktionsskog):	3 728	3,2 %	0,2	Barrskog tot:	Längdsviktat medel
BAG (Yngre produktionsskog):	14 997	12,8 %	0,5	19 860 m	0,8
BAR2 (Ungskog):	1 135	1,0 %	0,1	17,0 %)	
BAS4 (Övrig skog):		0,0 %	0,0		
BLS3 (Gammelskog):	143	0,1 %	0,0		
BLS (Äldre produktionsskog):	890	0,8 %	0,1	Blandskog	Längdsviktat medel
BLG (Yngre produktionsskog):	1 264	1,1 %	0,1	5 668 m	0,3
BLR2 (Ungskog):	1 681	1,4 %	0,0	4,8 %)	
BLS4 (Övrig skog):	1 690	(1,4 %)	0,1		
LS3 (Gammelskog):	532	0,5 %	0,0		
LS (Äldre produktionsskog):	1 461	1,2 %	0,7	Lövskog tot	Längdsviktat medel
LG (Yngre produktionsskog):	433	0,4 %	0,1	10 870 m	1,6
LR2 (Ungskog):	951	0,8 %	0,1	9,3 %)	
LS4 (Övrig skog):	7 493	6,4 %	0,7		
K (Kalhygge):	1 384	1,2 %	0,5		
H (Hällmark):		0,0 %	0,1		
Å1 (Åkermark som brukas):	30 250	25,9 %	0,9	Åkermark tot	Längdsviktat medel:
Å2 (Åkermark som ej brukas):	13 357	11,4 %	0,6	43 607 m	37,3 %) 1,5

Ö1 (Hävdad öppen mark):	8 729	7,5 %)	0,3	Öppen mark tot:	Längdvikt me		
Ö2 (Igenväxande öppen mark):	9 905	8,5 %)	1,0			18 634 m	15,9 %)
VK1 (Öppen, hävdad våtmark):	3 044	2,6 %)	0,2	Våtmark tot:	Längdviktat medel:		
VK2 (Öppen, ej hävdad våtmark):	5 581	4,8 %)	0,4			12 174 m	0,7
VK3 (Trädbevuxen våtmark):	3 549	3,0 %)	0,2			10,4 %)	
VM1 (Trädbevuxen mosse):		0,0 %)	0,0				
VM2 (Öppen mosse):		0,0 %)	0,0				
A1 (Tomtmark):	1 102	0,9 %)	0,1	Artificiell mark tot	Längdviktat medel:		
A2 (Väg):	1 343	1,1 %)	0,4			4 707 m	0,5
A3 (Industri):	1 006	0,9 %)	0,0			4,0 %)	
A4 (Tätort/bebyggelse):	912	0,8 %)	0,0				
A5 (Övriga, ej hårdgjorda ytor):	344	0,3 %)	0,0				

Summa naturliga vegetationstyper (Hit räknas S3, S, G, R2, S4, H, Ö1, Ö2, VK1, VK2, VK3, VM1 samt VM2):

67 206 57,5 %)

Summa onaturliga markslag (Hit räknas K, Å1, Å2 samt A1 - 5):

49 698 42,5 %)

Skuggning:

Skuggning 0 (saknas/obetydl)	15 891	13,6 %)	<u>Längdviktat medelvärde</u>		
Skuggning 1 (dålig):	11 241	9,6 %)	2,1 (klass 1 - 3)		
Skuggning 2 (mindre bra):	34 972	29,9 %)	<u>Möjligt att förbättra (%)</u>		
Skuggning 3 (bra):	53 873	46,1 %)	54 328,0 m 46,5 %)		
Skuggning ej angiven (antal och längd)	3	927			

Skyddszon

<u>Vid onaturliga markslag:</u>	<u>Längd (m) (% av tot):</u>	<u>Längdviktat medelvärde</u>
Skyddszon 0 (bredd 0-3m):	33 790 57,9 %)	0,6 (klass 0 - 3)
Skyddszon 1 (bredd 3-10m)	17 310 29,7 %)	<u>Total längd onaturliga markslag (skyddszon 0-3) (m):</u>
Skyddszon 2 (bredd 11-30m)	4 581 7,8 %)	
Skyddszon 3 (bredd >30m):	2 700 4,6 %)	
Zon onaturlig ej angiven (antal och längd)		6 0 58 381

Vid skogsmark (som kan komma att avverkas):

<u>Längd (m) (% av tot):</u>	<u>Längdviktat medelvärde</u>	
Skyddszon 0 (bredd 0-3m):	19 924 58,7 %)	0,5 (klass 0 - 3)
Skyddszon 1 (bredd 3-10m)	10 889 32,1 %)	<u>Längd skogsmark som kan avverkas (m):</u>
Skyddszon 2 (bredd 11-30m)	2 446 7,2 %)	
Skyddszon 3 (bredd >30m):	690 2,0 %)	
Zon skogsmark ej angiven (antal och längd)		55 33 949

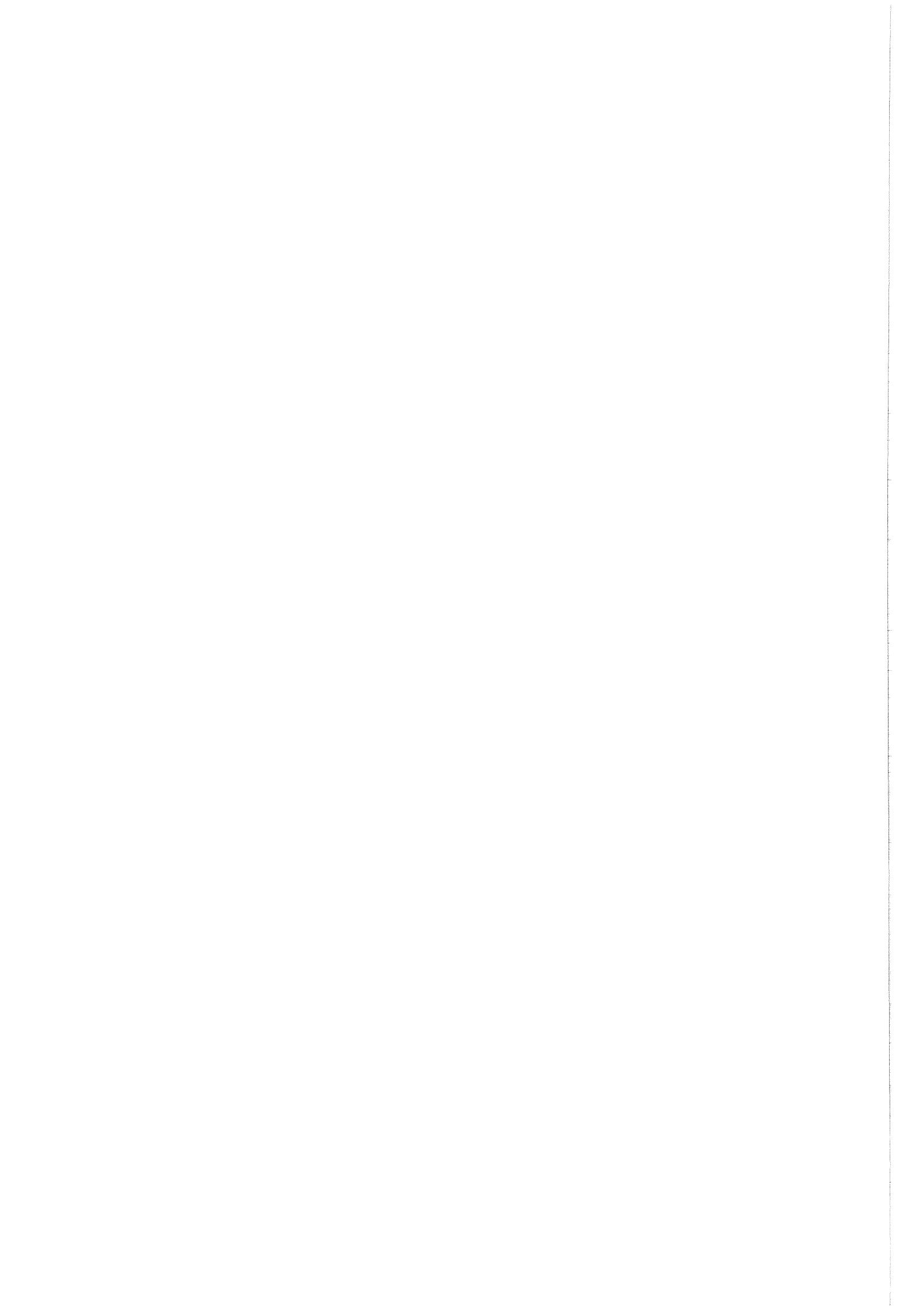
Vattennära zon:

<u>Klass:</u>	<u>Längd (m) (% av tot):</u>	<u>Längdviktat medelvärde</u>
Vattennära zon klass 0 (saknas)	79 439 68,0 %)	0,5
Vattennära zon klass 1 (liten):	23 981 20,5 %)	(klass 1 - 3)
Vattennära zon klass 2 (måttligt)	3 998 3,4 %)	
Vattennära zon klass 3 (stor):	8 042 6,9 %)	
Zon ej angiven (antal och längd)	4	1

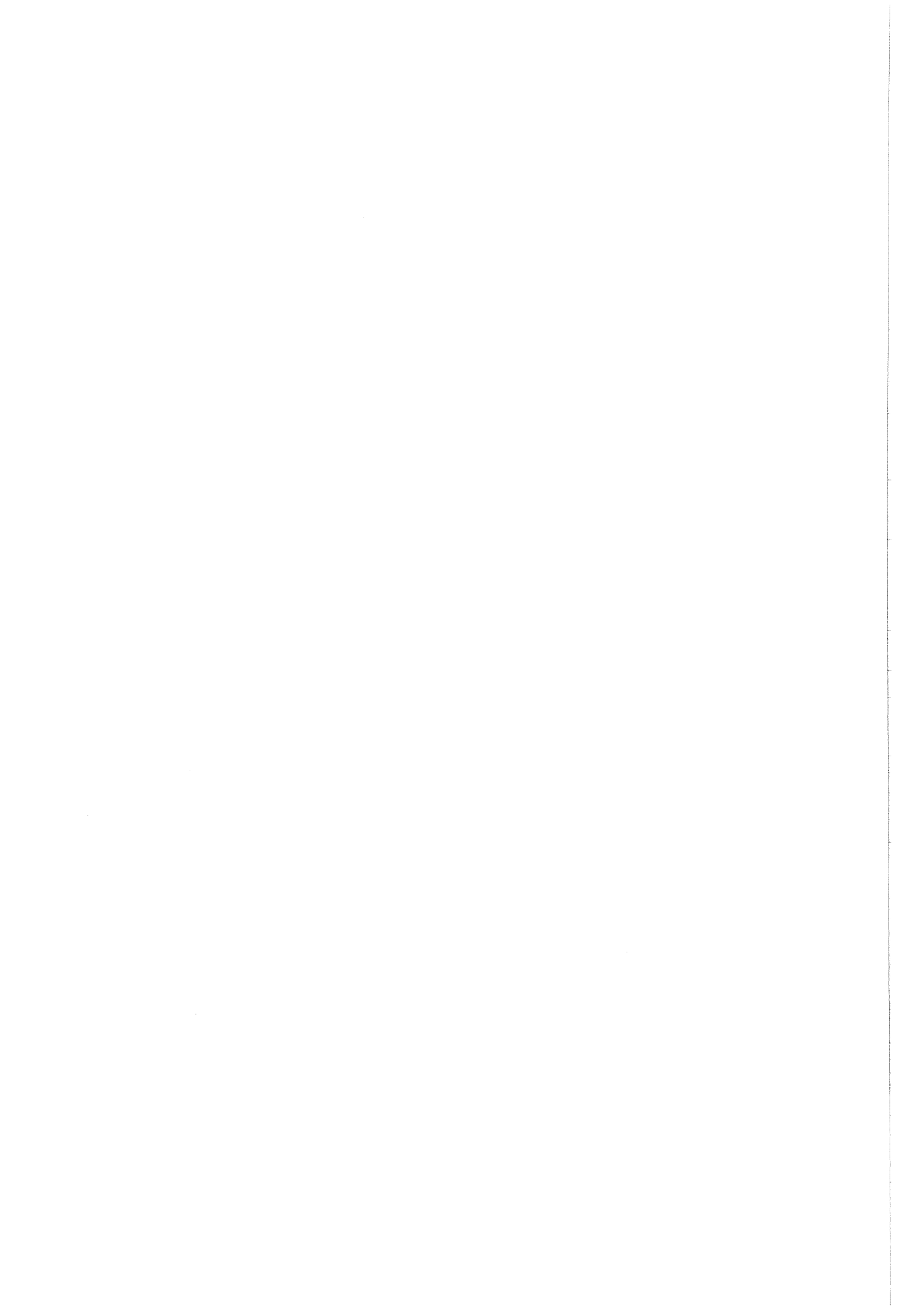
Zon ej angiven (antal och längd) 4 1
444

Buskskikt:

<u>Klass:</u>	<u>Längd (m) (% av tot):</u>		<u>Längdviktat medelvärde</u>
Buskskikt klass 0 (saknas):	18 528	15,8 %	1,7
Buskskikt klass 1 (sparsamt):	18 349	15,7 %	(klass 1 - 3)
Buskskikt klass 2 (måttligt):	53 500	45,8 %	
Buskskikt klass 3 (rikligt):	25 600	21,9 %	Buskskikt ej angivet (antal och längd) 3 927



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 (lignsflytande, svagt strömmande, strömmande och forsande vatten), skuggning av vattenytan, död ved i vatten, lek-, uppväxtområde och ståndplatser för örting, 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
Marströmmen	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
Lofstaån	7071	2,8	58464	2,8	0,4	1,8	6,5	26,8
Medel		7,4	152688	3,8	0,54	1,9	3,5	26,8

Avrinningsområde	Lugnflytande	Svagt str.	Strömmande	Forsande	Skuggning	Dödd ved	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
Marströmmen	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
Lofstaån	2	1	0,6	0,2	1,7	1,1	0,4	0,7	0,8
Medel	2,3	1,2	0,68	0,15	1,5	0,9	0,4	0,6	0,7

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
Marströmmen	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
Lofstaån	1,7	3,06	5	0,09	49	0,84
Medel	1,3	2,02	32	0,16	96	0,98

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

Övre raden: Loftaån (nedre)

Andra raden: Loftaån (mellan)

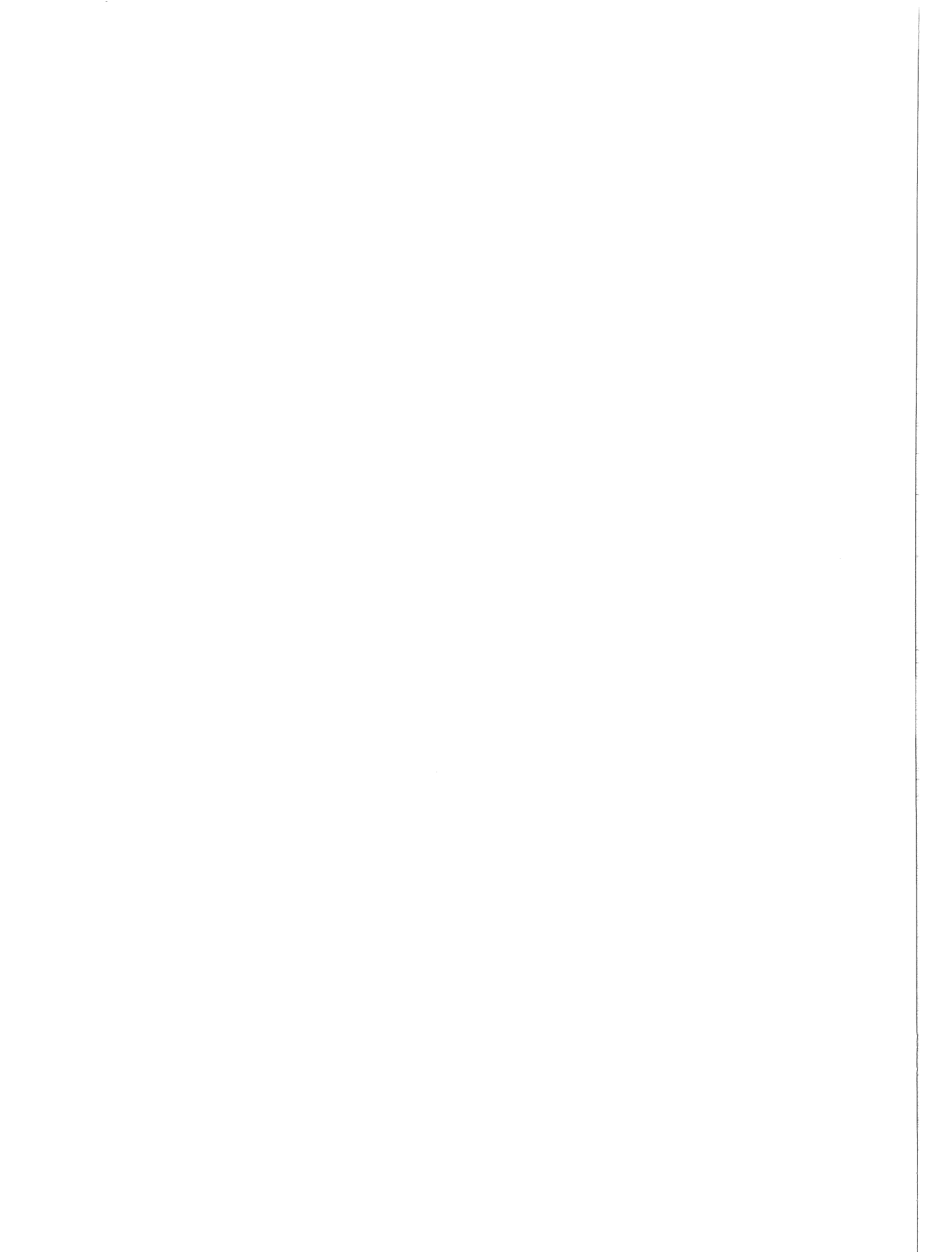
Tredje raden: Vänster, Sedingsjöån

Tredje raden: Höger, Loftaån (övre)

Fjärde raden: Vänster, Bäck från Loftern/Risen

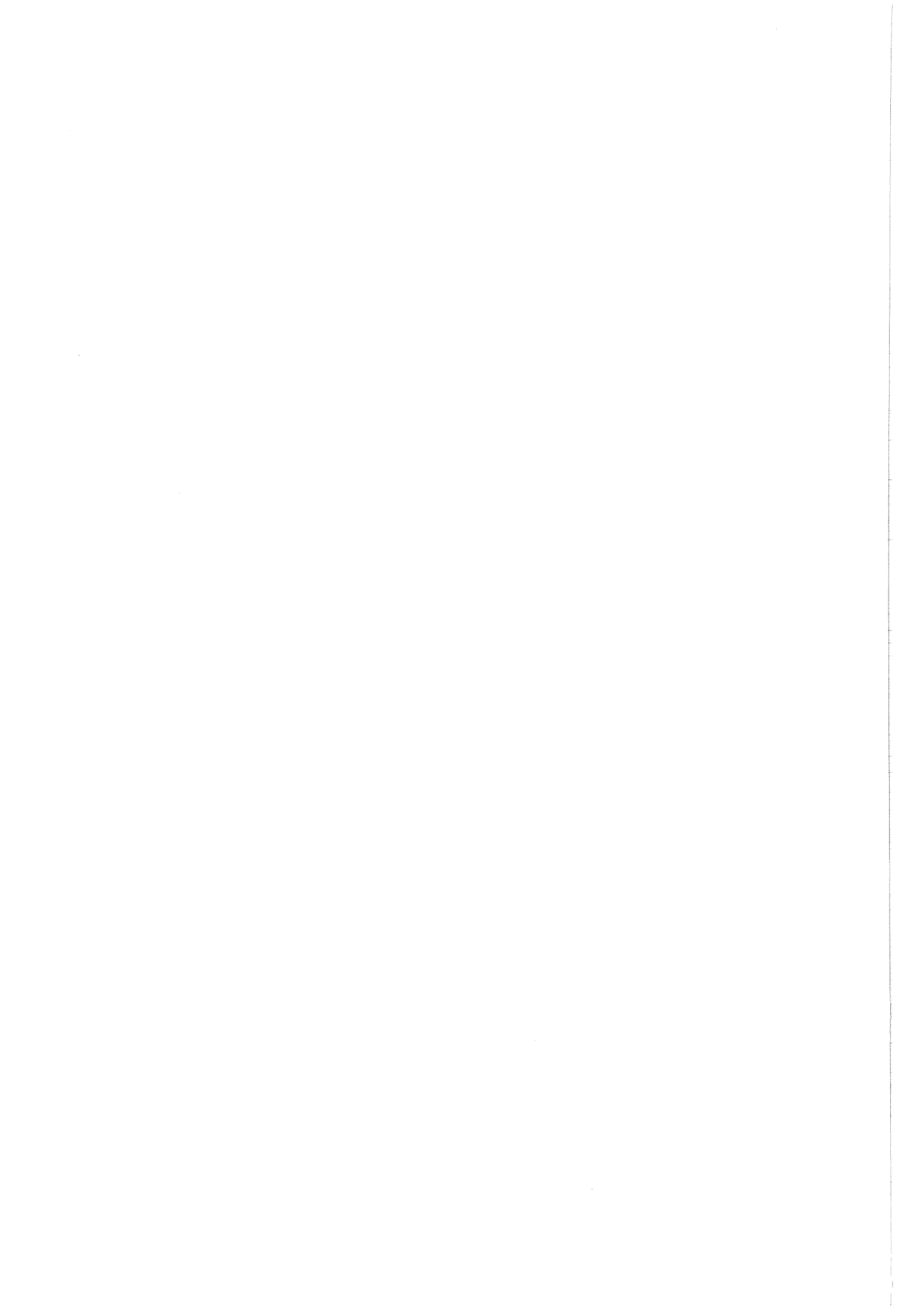
Fjärde raden: Höger, Kumlabäcken





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	Ångar 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 sandstäpp 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	Försurningsläget 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 - miljö tillståndet 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. Miljö tillståndet 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

