

Biotopkartering av Röke å och Humlesjöbäcken 2002



Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder
i ett biflöde till Almaån/Helge å

www.m.lst.se

Natur och kulturmiljö

Samuel Hylander



LÄNSSTYRELSEN
I SKÅNE LÄN

Titel: Biotopkartering av Röke å och Humlesjöbäcken 2002
– Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i
ett biflöde till Almaån/Helge å

Utgiven av: Länsstyrelsen i Skåne Län

Författare: Samuel Hylander

Beställningsadress: Länsstyrelsen i Skåne Län
Miljöenheten
205 15 MALMÖ
Tfn: 040-25 20 00
lansstyrelsen@m.lst.se

Copyright: Innehållet i denna rapport får gärna citeras eller
refereras med uppgivande av källa.

Upplaga: 100 ex.

ISBN: 91-85363-20-0

Tryckt: Länsstyrelsen i Skåne län

Omslagsbild: Röke å. Foto: Jan Pröjts

Förord

Denna rapport beskriver resultaten av en biotopkartering i Röke å och Humlesjöbäcken i Helge ås vattensystem. Huvudsyftet med projektet var att ge ett underlag för att kunna bedöma vilka biologiska återställningsåtgärder som är nödvändiga i vattendragen för att återfå den fauna som försvunnit på grund av försurning. Ett exempel på en sådan försvunnen art är flodpärlmusslan (*Margaritifera margaritifera*) som finns nedströms i Hörlingeån och som tidigare troligen även har funnits i Röke å. Genom kalkning av vattendraget ges möjlighet för utslagna arter att återkomma till området. För att detta ska vara möjligt behöver dock även andra hotfaktorer som förändrad markanvändning, vandringshinder, rensning mm. identifieras och eventuellt åtgärdas. Denna biotopkartering ger en god översikt av Röke å och Humlesjöbäcken både vad det gäller restaureringsbehov och naturvärden.

Fältarbetet utfördes under augusti och september 2002 av Ekologgruppen i Landskrona AB, på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne län. Flygbildstolkning och digitalisering av närmiljö och omgivning har utförts av Marie Eriksson på Länsstyrelsen i Skåne län. Övrig digitalisering har utförts av Johan Bendtsen på Länsstyrelsen i Skåne län. Rapportskrivning, GIS-hantering, beräkningar och kvalitetssäkring av materialet har utförts av Samuel Hylander på Länsstyrelsen i Skåne län.

Projektet är bekostat med medel från Naturvårdsverket inom ramen för arbetet med biologisk återställning.

Biotopkarteringar av vattendrag utgör dessutom viktiga kunskapsunderlag inom arbetet med EU:s ramdirektiv för vatten där utgångspunkten är att ”god ekologisk status” ska upprätthållas i våra sjöar och vattendrag. Resultaten beskriver bl.a. åtgärdsbehov och identifierade nyckelbiotoper och kan därmed användas för att realisera miljökvalitetsmålet ”Levande sjöar och vattendrag”. Rapporten riktar sig främst till handläggare vid kommuner och länsstyrelser men även andra intresserade.

Malmö april 2005
Samuel Hylander
Miljöavdelningen

Innehållsförteckning

INLEDNING	9
METOD OCH BERÄKNINGAR	10
FJÄRRANALYS OCH KARTSTUDIER	10
FÄLTKARTERING	10
LAGRING OCH BEARBETNING AV DATA	10
OMRÅDESBESKRIVNING	13
RESULTAT	14
STRANDBIOTOPER	14
VATTENBIOTOPEN	16
VANDRINGSHINDER	21
DIKEN	22
DISKUSSION	22
NYCKELBIOTOPER	22
HOT OCH RESTAURERINGSÅTGÄRDER	23
LITTERATUR	26
BILAGOR	27
BILAGA 1: ORDLISTA	27
BILAGA 2: TILLRINNANDE DIKEN OCH VATTENDRAG TILL RÖKE Å OCH HUMLESJÖBÄCKEN	28
BILAGA 3: ELFISKEN UTFÖRDA I RÖKE Å (ELFISKEREGISTRET 2005-02-23)	30
KARTOR (I SÄRTRYCK)	
BILAGA 4: STRANDBIOTOPER VID RÖKE Å OCH HUMLESJÖBÄCKEN, NUMRERING ENL. PROTOKOLL B	
BILAGA 5A-B: NUMRERING ENLIGT PROTOKOLL A, VATTENHASTIGHET, VANDRINGSHINDER OCH RENSNING VID RÖKE Å OCH HUMLESJÖBÄCKEN	
BILAGA 6A-B: NYCKELBIOTOPER, SKUGGNING, DOMINERANDE BOTTENSUBSTRAT SAMT SKYDDSZONER MOT PRODUKTIONSSKOG OCH MOT ARTIFICIELL MARK VID RÖKE Å OCH HUMLESJÖBÄCKEN	
BILAGA 7A-B: ÖRINGBIOTOPER OCH VANDRINGSHINDER I RÖKE Å OCH HUMLESJÖBÄCKEN	

Sammanfattning

Röke å och Humlesjöbäcken i Helge ås avrinningsområde har länge varit påverkade av försurning och mänsklig aktivitet. Detta har gjort att fauna i vattendraget har påverkats kraftigt eller till och med försvunnit. Ett exempel på en sådan försvunnen art är flodpärlmusslan (*Margaritifera margaritifera*) som finns nedströms i Hörlingeån och som tidigare troligen även fanns i Röke å. Denna biotopkartering utgör ett underlag för att kunna bedöma vilka restaureringsåtgärder som är nödvändiga i Röke å och Humlesjöbäcken för att återfå dessa utslagna arter. För att arterna ska ha möjlighet att återkomma till vattendragen är det viktigt att pH hålls konstant genom fortsatt kalkning och att man identifierar och eventuellt åtgärdar andra hotfaktorer som kan göra att återkoloniseringen försvåras. Detta kan t.ex. handla om förändrad markanvändning, vandringshinder, rensning mm.

Röke å och Humlesjöbäcken visade sig vara vattendrag med en mycket vacker och skyddsvärd natur med många biologiskt värdefulla biotoper, s.k. nyckelbiotoper. Sträckor i Röke å som noterades för speciellt höga värden var nr 17-25 (A-prot. bilaga 5A). I detta område finns ett flertal kvillområden och relativt mycket strömmande vatten. Rensningen är obetydlig och det är gott om sten och block. Närmast vattendraget förekommer speciellt i den nedre delen mestadels lövskog och skuggningen är god. Förutsättningarna för öring och lax är tämligen goda och de arter som registrerats vid elfisken i anslutning till området är förutom öring: lax, grönling (NT), elritsa, bäcknejonöga, lake och gädda.

De vandringshinder som observerades vid inventeringen redovisas grafiskt i bilaga 5A-B. Sammanlagt fanns det sex vandringshinder i Röke å och två hinder i Humlesjöbäcken. Dessa hinder skär av lämpliga vattenbiotoper

och förhindrar återkoloniseringen av utslagna arter, t.ex. lax. I Röke å finns planer inom arbetet med biologisk återställning att åtgärda vandringshinder vid Hörja och Källstorp. Detta arbete bör prioriteras i och med att åtgärderna skulle öppna upp stora områden för lax- och öringpopulationerna i Helge å systemet. Dessutom skulle dessa åtgärder förbättra förutsättningarna för den lax som redan är utsatt i Röke å.

De vandringshinder som finns i Humlesjöbäcken bör inte åtgärdas för att skydda den flodkraftpopulation som finns i Humlesjön. Om man tar bort vandringshinder i Humlesjöbäcken riskerar man att signalkräfta sprider sig upp i Humlesjön och där sprider kräftpesten.

Längs Röke å och Humlesjöbäcken finns det som sagt mycket vacker och skyddsvärd natur, men bitvis är det också ganska exploaterade och påverkade vattendrag. Åkermark är ett vanligt markslag och det finns även en del annan artificiell mark i vattendragens omgivning. För att säkerställa goda resultat av övriga åtgärder likt borttagande av vandringshinder samt inplantering av lax behöver vissa sträckor av vattendraget restaureras, t.ex. vad det gäller skyddszoner. Ett område som behöver en mer omfattande restaurering utgörs av sträckorna 68-89 i Röke å och sträckorna 2-9 i Humlesjöbäcken (A-prot bilaga 5A). Här behövs det förbättrade skyddszoner mot artificiell mark och förbättrad skuggning av vattendraget. Dessutom är sträckorna 68-74 i Röke å (A-prot. bilaga 5A) kraftigt rensade och här skulle biotopförbättrande åtgärder behöva utföras. Åtgärderna ska syfta till att öka variationen i vattendragets lopp. Vattendraget bör få en karaktär där grunda partier med strömmande vatten varvas med djupare områden med mer lugntflytande vatten.

Inledning

Huvudsyftet med denna biotopkartering var att ge ett underlag för att kunna bedöma vilka biologiska återställningsåtgärder som är nödvändiga i Röke å och Humlesjöbäcken för att återfå den fauna som försvunnit på grund av försurning. Ett exempel på en sådan försvunnen art är flodpärlmusslan (*Margaritifera margaritifera*) som finns nedströms i Hörlingeån och som tidigare troligen även har funnits i Röke å. För att underlätta för utslagna arter att återinvandra till området behöver hotfaktorer som förändrad markanvändning, vandringhinder, rensning mm. identifieras och eventuellt åtgärdas. För att säkerställa en lyckad restaurering är det också viktigt att pH hålls stabilt genom fortsatt kalkning. Biotopkartering ger dessutom en bild av vilka naturvärden som finns i området.

Humlesjöbäcken mynnar i Röke å söder om byn Röke i Hässleholms kommun. Röke å i sin tur mynnar i Hörlingeån ca 4,5 km norr om Finja. Hörlingeån mynnar i Almaån som i sin tur mynnar i Helge å några kilometer söder om Knislinge.

Röke å och Humlesjöbäcken dokumenterades således (med vissa modifieringar, se metod) enligt metodiken ”Biotopkartering-vattendrag, metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag” (Halldén m.fl. 2000). Metodiken är framtagen av Länsstyrelsen i Jönköping och syftar till att på ett standardiserat sätt karakterisera ett vattendrag och beskriva vilka naturvärden och hot som finns i vattendraget och i dess närhet. Karteringen började vid sammanflödet med Hörlingeån strax norr om Finja (X:623265, Y:136734) och avslutades vid Algustorpasjön (X:623939, Y:135718). Humlesjöbäcken karterades från utflödet i Röke å (X:623230, Y:135942) upp till Humlesjön (X:623230, Y:135942). Röke å har vattendragskod 088:7-4 (SMHI 1985).

Flygbildstolkning, förarbete och digitalisering av närmiljö och omgivning har utförts av Marie Eriksson på Länsstyrelsen i Skåne län. Fältarbetet genomfördes under augusti och september 2002 av Ekologgruppen i Landskrona AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne. Övrig digitalisering har utförts av Johan Bendtsen på Länsstyrelsen i Skåne län. Beräkningar, GIS-hantering samt rapportskrivning och kvalitetssäkring av materialet har utförts av Samuel Hylander på Länsstyrelsen i Skåne län. Projektet är bekostat med medel från Naturvårdsverket inom ramen för arbetet med biologisk återställning.

Biotopkartering kan bland annat ge information om:

- Vilka biotoper som förekommer i vattendraget och i dess närmiljö.
- I vilken omfattning det finns ståndplatser och reproduktionsbottnar för laxfisk.
- Vilken markanvändning som förekommer och dominerar i vattendragets närmiljö och omgivning.
- Hur god och omfattande skuggningen av vattendraget är och om det finns skyddszoner mot omkringliggande mark.
- Om det förekommer vandringshinder.
- Hur påverkat vattendraget är och vilka källorna till förorening är t.ex. tillrinnande diken.

Kan bl.a. användas som underlag till:

- Restaureringsplaner.
- Vid planärenden och miljökonsekvensbeskrivningar.

För en mer detaljerad beskrivning av användningen av biotopkartering se Halldén m.fl. (2000). I bilaga 1 finns även en kortfattad ordlista med vissa termer som kan vara bra att förstå.

Metod och beräkningar

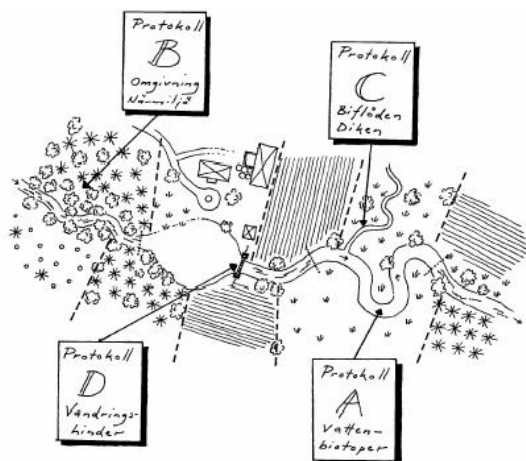
Metodiken för biotopkartering följer vanligen en trestegsmodell (Halldén m.fl. 2000).

Steg 1: Flygbildstolkning och kartstudier. Förberedelse av kartering med hjälp av tillgängliga kartor, flygfoton mm.

Steg 2: Fältkartering (figur 1). Hela vattendraget fotvandras motströms och fyra olika protokoll fylls i. Protokoll A beskriver vattenbiotopen, t.ex. botten-substrat, strömförhållanden och vattenvegetation. Protokoll B beskriver vattendragets närmiljö (0-30 m på vardera sidan av vattendraget) och omgivning (30-200 m på vardera sidan av vattendraget). I detta protokoll anges bl.a. markanvändning, skyddszoner och storlek på vattennära zon. I protokoll C anges tillrinnande vattendrag och diken och deras påverkansgrad. Protokoll D beskriver vandringshinder i detalj (figur 1).

Steg 3: Digitalisering och databasbearbetning. Informationen från protokollen matas in i en databas som kopplas till en digitaliserad karta.

Denna metodik har i stort sett används. De modifieringar som gjorts redovisas nedan.



Figur 1. Metodik vid biotopkartering. Fyra olika protokoll fylls i under fältarbetet (från Halldén m.fl. 2000).

Fjärranalys och kartstudier

Området (ej Humlesjöbäcken) flygbildstolkades 1998 av Marie Eriksson på Länsstyrelsen i Skåne län. Vid denna studie analyserades markanvändningen och vattendragets omgivning och närmiljö sträckavgränsades utifrån IR-foton tagna 1984. Störst hänsyn vid avgränsningen togs till förändringar i närmiljön men även stora förändringar i omgivningen föranledde sträckavgränsning.

Fältkartering

Karteringen utfördes av Ekologgruppen i Landskrona AB och pågick från 9 augusti till 8 september, 2002. Markanvändning, diken, vandringshinder mm. noterades kontinuerligt på utdraget ortofoto och dessa noteringar renitades i efterhand på utdrag av den ekonomiska kartan.

Sträckavgränsningar i vattenbiotopen gjordes i fält. Vattenanknutna nyckelbiotoper noterades på protokoll A och kriterier för klassificering av vattenanknutna nyckelbiotoper följde Liliegren m.fl. (1996).

Vid fältkarteringen följdes de sträckavgränsningar för omgivningen och närmiljön som hade gjorts vid flygbildstolkningen. Avgränsningen ändrades alltså inte i fält. Detta kan göra att avgränsningarna blir något felaktiga i de fall markanvändningen har förändrats och sträckan inte längre domineras av något speciellt markslag.

Fältkarteringen dokumenterades kontinuerligt med kamera.

Lagring och bearbetning av data

Allt material från protokollen fördes in i Länsstyrelsens biotopdatabas (skraddarsydd Access-databas framtagen av Länsstyrelsen i Jönköpings län). Dessa data kopplades till ett digitaliserat kartmaterial där numrering av sträckor och sträckavgränsningar för omgivning, när-

miljö och vattenbiotop hade förts in. Längd på de olika sträckorna och koordinater för olika strukturelement togs fram med hjälp av GIS-verktyg (ArcView GIS 3.3). I de fall det förekom dammar i avrinningsområdet mättes dessa sträckor manuellt i GIS och längderna fördes i efterhand in i databasen. Anledningen till detta var att beräkningarna i GIS blir felaktiga om vattendraget är för brett. I den digitaliserade kartan finns det även speciella skikt, särskilt utarbetade för biotopkartering i Skåne, för nyckelbiotoper, vandringshinder, tillrinnande diken och vattendrag, korsande vägar, vattenuttag och nackar/höljor.

Fotomaterial från karteringen lagras digitalt i Länsstyrelsens bild databas.

Beräkningar

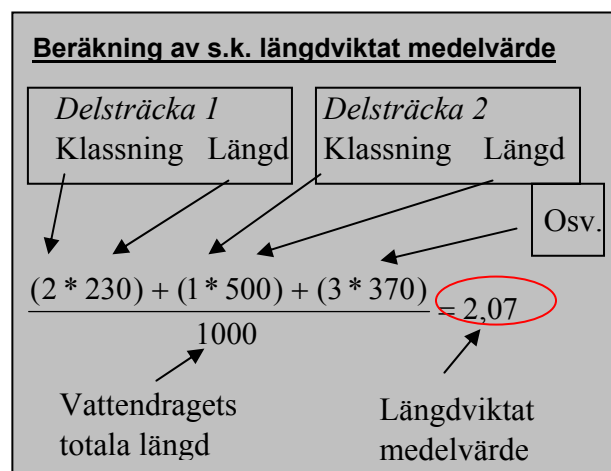
Samtliga beräkningar är utförda i biotopdatabasen (Access). Diagram och tabeller är framtagna i Excell i mallar utformade av Marie Eriksson på Länsstyrelsen i Skåne län. De olika parametrarna som är bedömda i strandmiljön och i vattenbiotopen presenteras vanligen som andel (%) av den totala vattendragssträckan eller andel (%) av den bedömda vattendragssträckan (t.ex. där det behövs skydds zoner).

Vid flertalet bedömningar i biotopkarteringen används en fyrgradig skala (0-3). Denna skala anger antingen täckningen (omfattningen) av något (0=saknas eller obetydlig, 1≤5%, 2=5-50% och 3≥50%) t.ex. utbredningen av ett visst markslag eller graden av något såsom lämplighet av öringbiotop eller bredd på skydds zon.

Markanvändning i omgivning och närmiljö samt strömförhållande presenteras vanligen som fördelningen mellan olika dominerande företeelser t.ex. andelar av vattendraget där strömmande vatten respektive lugntflytande vatten dominerar. En företeelse anses dominera om den utgör mer än 50% av sträckan d.v.s. klass 3.

Andra resultat presenteras som fördelningen mellan de olika klasserna (0-3) i andelar (%) av den totala sträckan eller totala ytan (öringbiotoper). Skuggning, förekomst av död ved, lopp, rensning, vattennära zon, buskskikt, förekomsten av öringbiotoper samt skydds zoner presenteras på detta sätt.

För vissa kriterier förekommer det sällan en dominerande fraktion t.ex. botten substrat och vattenväxter. I dessa fall presenteras istället ett så kallat **längdviktat medelvärde**.



Exemplet ovan kan beskriva hur man räknar ut det längdviktade medelvärdet för en speciell fraktion av botten substrat (t.ex. sand). Delsträcka 1 har en klassning på 2, d.v.s. en täckning av sand på 5-50%. Sträckan är 230 meter. Delsträcka 2 har klassning 1 (d.v.s. en täckning av sand på < 5%). Denna delsträcka har längden 370 meter. Så här gör man med alla delsträckor i vattendraget, summerar dessa och delar därefter med vattendragets totala längd. Värdet man får fram är det längdviktade medelvärdet för en fraktion av t.ex. botten substrat (i detta exempel sand). Detta värde som saknar enhet tar hänsyn till alla fraktioner trots att de inte är dominerande på sträckan. Värdet används när man vill ha ett enda värde som beskriver hela vattendraget och som är jämförbart med värden från andra vattendrag. Bredd, vattendjup, vattenvegetation samt botten substrat presenteras på detta sätt.

Ett naturligt vattendrag

För att förstå varför den insamlade informationen vid en biotopkartering är viktig krävs det en del kunskap om det rinnande vattnets ekologi. Avsnittet nedan grundas på Degerman m.fl. (1998) samt Bergquist (1999).

I närheten av ett opåverkat vattendrag är naturen ofta mycket varierad och strandkanten brukar skilja sig från övrig omgivande mark. Längs med vattendraget finns det ibland en stor vattennära zon där sumpskogar och fuktängar kan bildas och detta ger goda förutsättningar för hög biologisk mångfald med en art- och variationsrik miljö. Området närmast vattendraget fungerar även som ett filter och erosionsskydd mellan land och vatten samtidigt som det utgör en viktig spridningskorridor för djur och växter. Genom tillförsel av näring i form av blad, barr, död ved och insekter ger strandzonen goda förutsättningar för livet i själva vattendraget. Öring och olika vatteninsekter gynnas av mycket död ved i vattendraget, vilket kan ge skydd och utgöra lämpliga ståndplatser. En flerskiktad strandzon ger även en god skuggning av vattendraget vilket sänker vattentemperaturen (på sommaren) och gynnar livet i bäcken.

Denna typ av miljö som beskrivs ovan är dock relativt sällsynt idag på grund av mänsklig aktivitet längs vattendragen. Många vattendrag har fått fungera som recipienter för industriutsläpp, främmande arter (t.ex. signalkräfta) har planterats in och påverkar de inhemska arterna.

I de relativt små skånska vattendragen är det nog ändå främst jord- och skogsbruk som har haft den största påverkan. För att få ett lönsamt jord- och skogsbruk har det skett sjösänkningar och sker fortfarande invallning, rensning och dikning av vattendrag. När dessa åtgärder utförs förlorar vattendragets lopp sin mångfald och viktiga biotoper försvinner.

Vid resning och dikning blir vattendraget djupare, vattnet leds bort snabbare, bottensubstratet blir mindre grovt, vattendraget växer igen på grund av dålig skuggning och arter som t.ex. öring och flodpärlmussla missgynnas. Vid kalhuggning ända ner till vattendraget ökar avrinning, erosion, närsaltsläckage samt solinstrålning. För att bibehålla vattendragets naturliga potential som biotop måste skydds zoner anläggas eller bevaras vid riskfylld markanvändning t.ex. kalhyggen, åkermark och bebyggelse. För utformning och storlek på skydds zon se Henriksson (2000).



Naturlig sträcka med god skuggning och varierande strömförhållanden. Nyckelbiotop, sträcka 21 (A-prot.). Foto: Jan Pröjts.

Förutom jord- och skogsbrukets effekter på vattendragen bör även det stora antalet vandringshinder som skapats i vattendragen nämnas (t.ex. kvarndammar). Dessa konstruktioner hindrar fisk och bottenfauna från att sprida sig i vattendraget och gör att vattenhastigheten minskar i anslutning till hindret.

Områdesbeskrivning

Röke å har sitt ursprung i myr- och skogsmarker sydväst om Vittsjö. Vattendraget rinner i syd-sydostlig riktning genom bl.a. Gårdsjön, Möllesjön, Rammsjön och Algustorpasjön. Vattendraget går via byn Röke och strax nedströms ansluter Humlesjöbäcken norrifrån från Humlesjön. Därefter rinner Röke å genom byn Hörja och mynnar i Hörlingeån strax norr om Hörlinge gård norr om Finja.

Kalkning i området sker på ett flertal platser. Bl.a. kalkas Humlesjön med hjälp av sjökalkning och uppströms Gårdsjön finns en kalkdoserare. Området har uppvisat tecken på kraftig försurningspåverkan vid ett flertal tillfällen (Eriksson 2001).

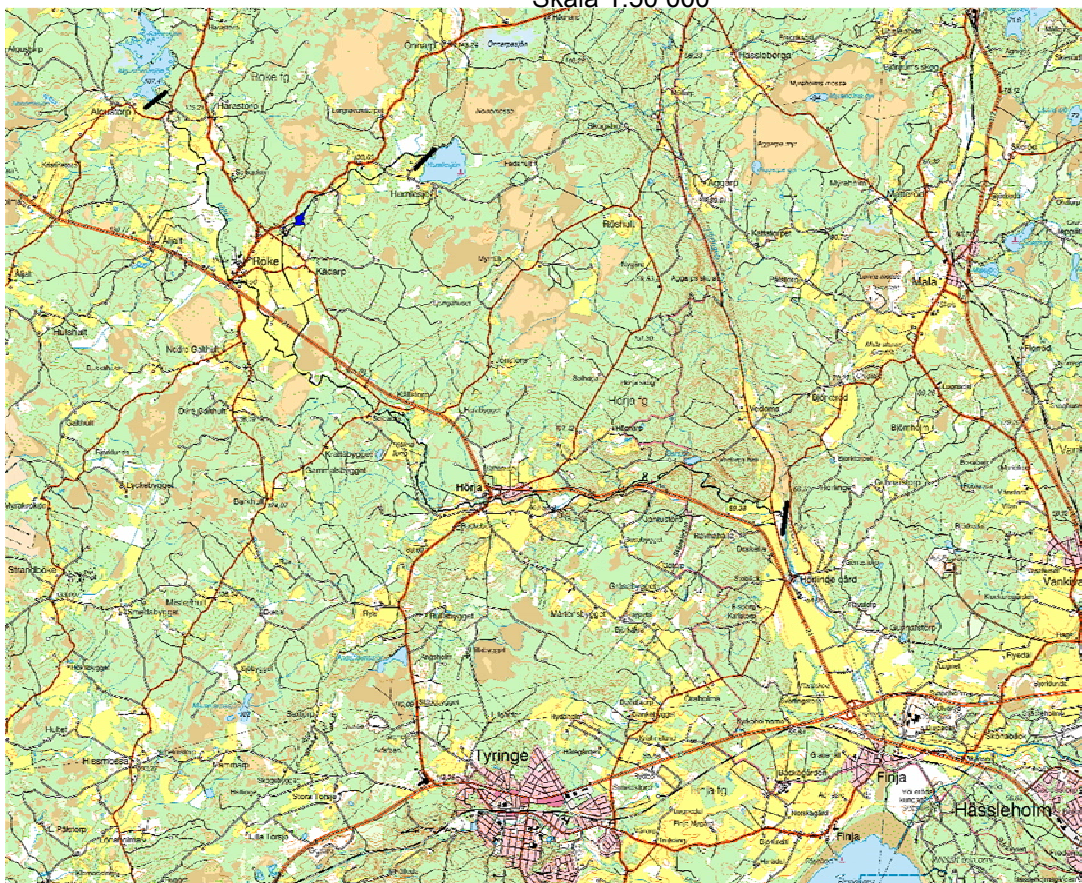
Ett flertal restaureringsåtgärder är redan planerade för Röke å och Humlesjöbäcken. Inom arbetet med biologisk återställning ska vandringshinder tas bort (se avsnittet vandringshinder) och flodkräftor har planterats in i Humlesjön under perioden 1999-2004.

Flodkräfta fanns förut i Humlesjön men slogs av okänd anledning (ev. försurning) ut 1999 (Eriksson 2001). Lyckosamma försök (2000) gjordes att sumpas flodkräftor i sjön och efter det pågår återinplantering av flodkräftor inom ramen för biologisk återställning (Eriksson 2001).

Havsvandrande lax har innan utbyggnaden av vattenkraft i Helgeåns huvudfåra haft sina naturliga lek- och uppväxtområden i bl.a. Hörlingeån och Röke å (Eriksson 2001). Efter att dessa vandringshinder i Helgeå har åtgärdats har både lax och öring gått upp i Almaåns nedre delar. För att påskynda laxens återkolonisering i Röke å har återinplanteringar skett vid ett flertal tillfällen. Under 2001-2002 sattes t.ex. 20 000 laxar ut i Röke å uppströms Hörja och 2002-2003 sattes 42 000 laxar ut vid Vedema i Röke å (Jan Grosen muntl.).

Även flodpärlmussla har troligen funnits i Röke å. Idag finns den endast kvar i Hörlingeån nedströms Röke å (Marie Eriksson muntl.)

Figur 2. Översiktskarta över karterad sträcka i Röke å (18 km) och Humlesjöbäcken (5,5 km). Skala 1:50 000



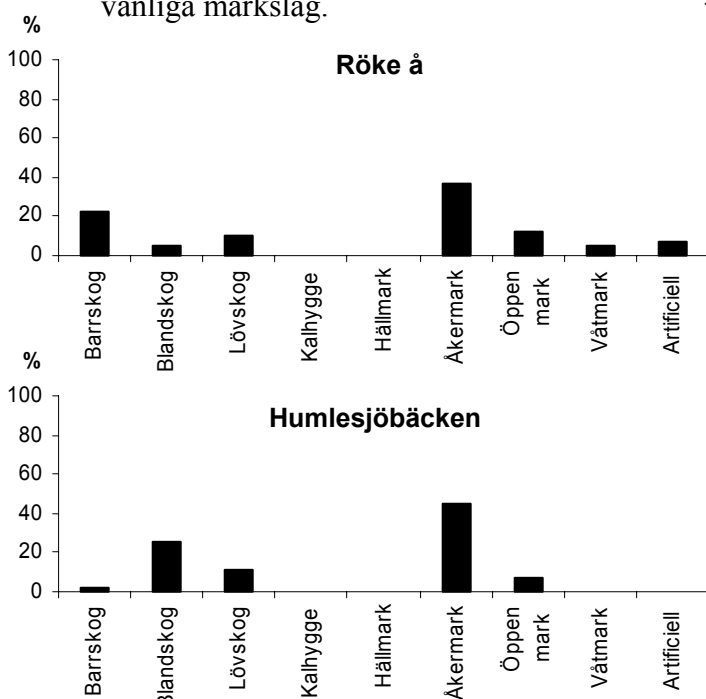
Resultat

Strandbiotoper

I omgivningen och närmiljön har ett antal parametrar bedömts på vardera sidan om vattendraget, t.ex. markanvändning, skuggning och vattennära zon. Den totala karterade strandlängden är 36 km i Röke å och 11 km i Humlesjöbäcken. Vattendragens längd beräknas som halva strandlängden och är därmed 18 km för Röke å och 5,5 km för Humlesjöbäcken.

Omgivning

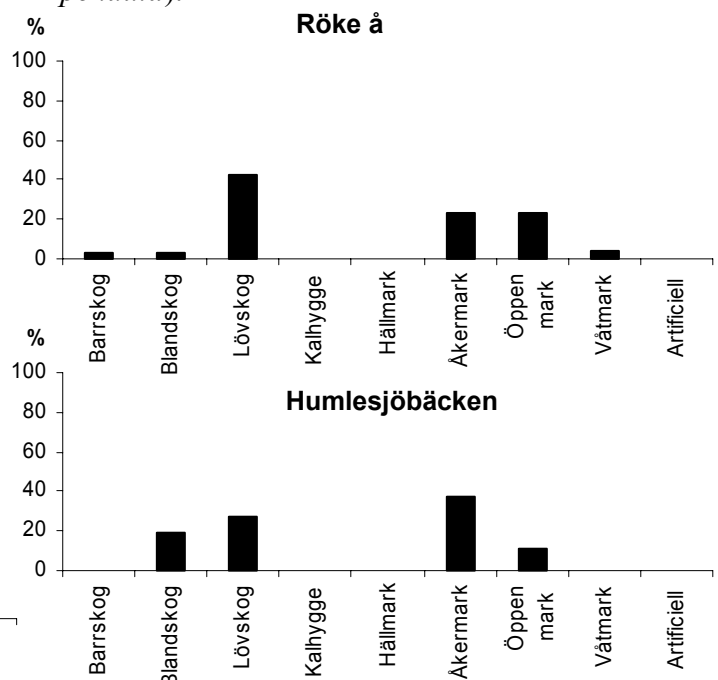
I omgivningen d.v.s. 30-200 meter vinkelrätt på vardera sidan av vattendraget dominerar åkermark längs båda vattendragen (figur 3, bilaga 4). Vid Röke å dominerar åkermark längs 37% av sträckan men även barrskog (23%) och öppen mark (12%) utgör vanliga markslag. Vid Humlesjöbäcken står åkermarken för 45% av vattendragets längd. Därefter är blandskog (26%) och lövskog (11%) vanliga markslag.



Figur 3. Markanvändning i omgivningen (30-200 m). Angivet som procentuell andel av vattendragets längd där markslaget dominerar (klass 3).

Närmiljö

I närmiljön (0-30 m) finns det vissa skillnader mellan de två vattendragen (figur 4, bilaga 4). Längs Röke å dominerar lövskog (43%), öppen mark (23%), och åkermark (23%). Vid Humlesjöbäcken däremot dominerar åkermark (38%), lövskog (28%) och blandskog (19%). Noteras bör även att andelen våtmark är högre i Röke å än i Humlesjöbäcken. Våtmarken består av öppen icke hävdad mark och finns på sträckorna 9, 10, 59, 60 (B-prot. bilaga 4) Vanliga trädslag i båda vattendragen är klibbal (*Alnus glutinosa*), gran (*Picea abies*) och björk (*Betula pendula*).

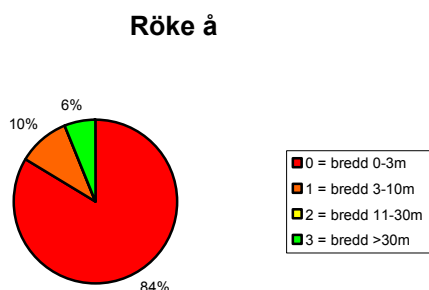


Figur 4. Markanvändningen i närmiljön (0-30 m). Angivet som procentuell andel av vattendragets längd där markslaget är dominerande (klass 3).

Skyddszoner

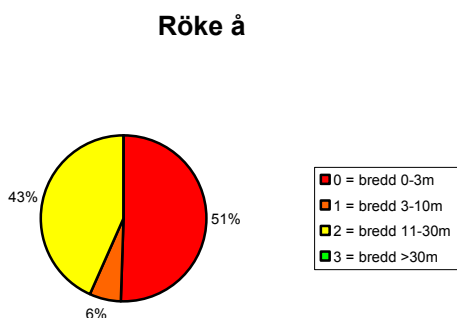
Bredden på de skyddszoner som finns längs med Röke å mot åker, kalhygge och artificiell mark redovisas i figur 5 och bilaga 6A-B. Skyddszonerna längs Humlesjöbäcken är uteslutande obetydliga (0-3 m) och redovisas därför inte i en separat figur utan endast i bilaga 6B. Öppen mark, våtmark och övrig skog (ej produktionsskog) kan noteras som skyddszon. Längs Röke å utgör andelen

obetydlig skyddszon 84%. Den totala sträckan där skyddszoner finns eller borde finnas är 8,8 km (Röke å) respektive 6,1 km (Humlesjöbäcken).



Figur 5. Skyddszoner mot åker, kalhygge och artificiell mark i Röke å. Angivet som procentuell andel av bedömd sträcka.

Skyddszonen mot produktionsskog vid Röke å redovisas i figur 6 och bilaga 6A. Obetydliga skyddszoner (0-3 m) finns längs 51% av vattendraget. Längs Röke å finns det eller borde finnas skyddszon längs 9,2 km av vattendraget. Vid Humlesjöbäcken finns inget behov av skyddszoner noterat.

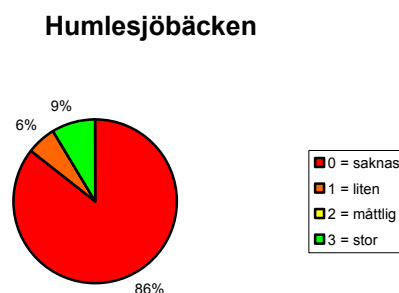


Figur 6. Skyddszoner mot produktionsskog i Röke å. Angivet som procentuell andel av bedömd sträcka.

Vattennära zon

Den vattennära zonen definieras som det område i närheten av vattendraget som översvämmas vid högt flöde. I Röke å och Humlesjöbäcken är den vattennära zonen vanligen ganska liten (figur 7). I båda

flödena dominerar sträckor där vattennära zon helt saknas. I Humlesjöbäcken finns det dock även ca 9% med en stor (d.v.s. >30 m bred) vattennära zon. Denna stora vattennära zon finns på sträckorna 10 i Röke å och 14 och 15 i Humlesjöbäcken (bilaga 5A-B).



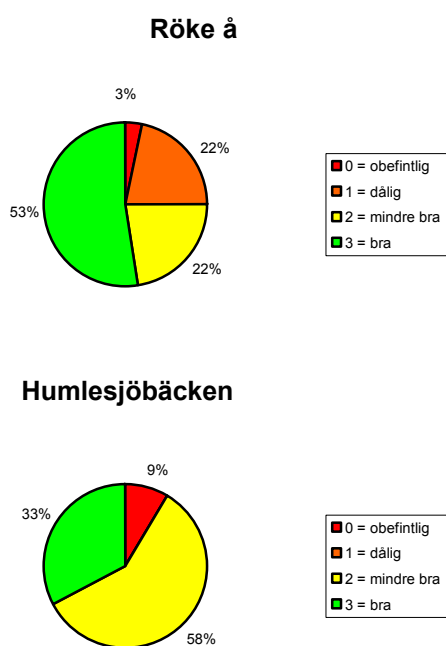
Figur 7. Vattennära zon i de båda vattendragen. Angivet som andel av den totala sträckan.

Buskskikt

Buskskiktet längs vattnet saknades eller var sparsamt (förekommer utefter < 5% av sträckan) i båda vattendragen. I Röke å utgjorde andelen med obefintligt buskskikt 89% och i Humlesjöbäcken utgjorde det obefintliga buskskiktet 71% av vattendragets längd.

Skuggning längs vattendraget

Skuggningen längs vattendraget är generellt sett ganska bra (figur 8). En bra skuggning har flera positiva effekter. Bland annat hämmar det igenväxning av vattendraget och sänker vattentemperaturen (på sommaren). I Röke å dominerar en bra skuggning, (d.v.s. >50% skuggning) längs 53% av vattendraget. I Humlesjöbäcken är skuggningen längs vattendraget något sämre och här dominerar bra skuggning bara längs 33% av vattendragets längd. Det finns även vissa sträckor där skuggning saknas eller är obefintlig. I Röke å handlar det om 3% av den totala sträckan och i Humlesjöbäcken om 9% av den totala sträckan (sträckorna 9, 34, 78, 79 och 95 i Röke å och 14 och 15 i Humlesjöbäcken (B-prot. bilaga 4).



Figur 8. Skuggning längs med de båda vattendragen. Angivet som andel av den totala sträckan.

Vattenbiotopen

Röke å kan klassas som ett medelstort vattendrag (enligt kriterier i Halldén m.fl. 2000). Bredden är vanligen 5-20 m (tabell 1). Djupet varierar men är vanligen inom intervallet >0,25 till ≤0,5 m (tabell 1). Humlesjöbäcken är ett mindre vattendrag än Röke å. Den vanligaste bredden är 0 till ≤1 m och det vanligaste djupet är 0 till ≤0,25 m (tabell 1).

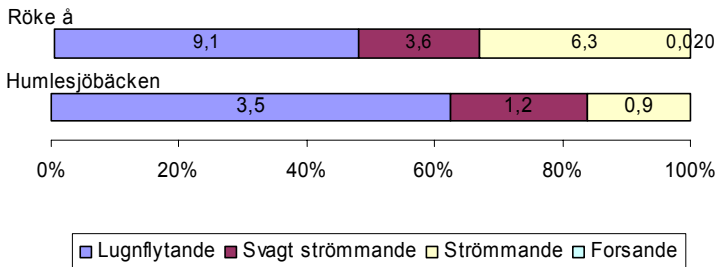
Tabell 1. Procentuell fördelning av vattendragens längd med olika medelbredder och medeldjup i Röke å och Humlesjöbäcken (dammar är exkluderade).

Bredd (m)	Procent av vattendraget Röke å	Procent av vattendraget Humle
0 till ≤1	0	73
>1 till ≤2	1	23
>2 till ≤3	17	0
>3 till ≤4	11	0
>4 till ≤5	4	0
>5 till ≤10	32	4
>10 till ≤20	35	0
>20	0	0
Djup (m)	Röke å	Humle
0 till ≤0,25	25	88
>0,25 till ≤0,5	73	8
>0,5 till ≤1,0	3	0
>1,0	0	4

I Röke å är vattendraget rakt ca 19% av sträckan, ringlande 73% av sträckan och meandrande ca 8% av sträckan. I Humlesjöbäcken är motsvarande siffror: 67% rakt och resten ringlande (inget meandrande vatten). Vanliga växtgrupper i båda vattendragen är näckmossa (*Fontinalis* sp.), mannagräs (*Glyceria* sp.), vass (*Phragmites australis*), slingor (*Myriophyllum* sp.) och igelknopp (*Sparganium* sp.).

Strömförhållanden

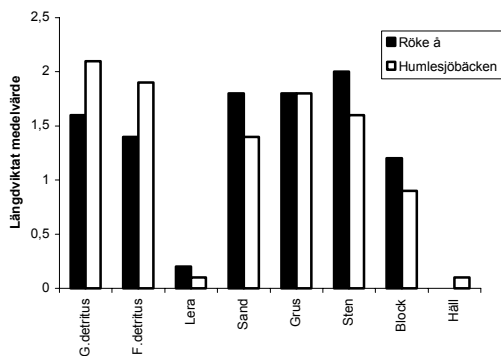
Strömförhållandena i vattendragen är relativt lika i de två flödena (figur 9, bilaga 5A-B). Andelen strömmande vatten är något högre i Röke å än i Humlesjöbäcken. I Röke å finns även en liten andel forsande vatten (0,02 km, sträcka 12 A-prot.).



Figur 9. Fördelningen av de dominerande strömförhållandena (klass 3) i de båda vattendragen. Längden av de sträckor där som de olika strömtyperna dominerar finns angivet i kilometer.

Bottensubstrat

Fördelningen av bottensubstrat följer ett ungefär liknande mönster i de båda vattendragen (figur 10, bilaga 6 A-B). Bottensubstratet är dock generellt sett lite grövre i Röke å än i Humlesjöbäcken.

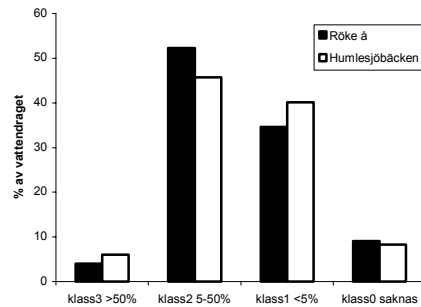


Figur 10. Fördelning av bottensubstrat i de båda vattendragen. Presenteras som längdviktat medelvärde.

Vattenvegetation

Täckningen av vattenvegetation följer ett liknande mönster i båda vattendragen (figur 11). En vegetationstäckning på >50% finns främst på sträckorna 33, 69

och 73 i Röke å och sträckorna 1 och 21 i Humlesjöbäcken (A-prot.)

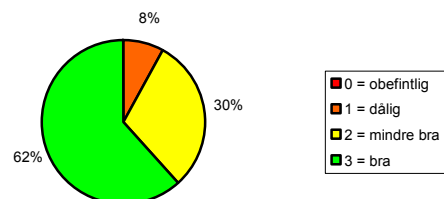


Figur 11. Täckning av vattenvegetation. Angivet som andel av vattendraget som har en viss vegetationstäckning.

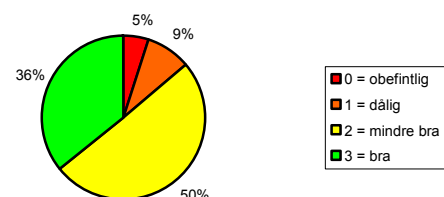
Skuggning av vattenytan

En bra skuggning, d.v.s. >50% av vattendragsytan, finns längs 62% av vattendragslängden i Röke å och längs 36% av vattendragets längd i Humlesjöbäcken (figur 12, bilaga 6 A-B). Andelen av vattendraget som har obefintlig skuggning är högre i Humlesjöbäcken (5%) än i Röke å. Sträckorna 1 och 13 (A-prot.) i Humlesjöbäcken har speciellt dålig skuggning (klass 0).

Röke å



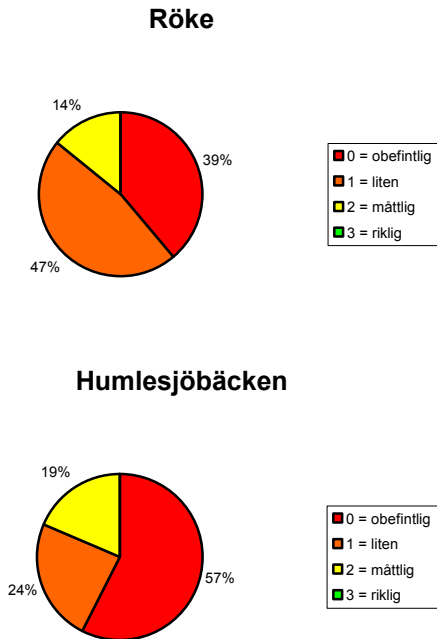
Humlesjöbäcken



Figur 12. Vattendragens skuggning. Angivet som andel av vattendraget som har bra respektive obefintlig skuggning.

Död ved

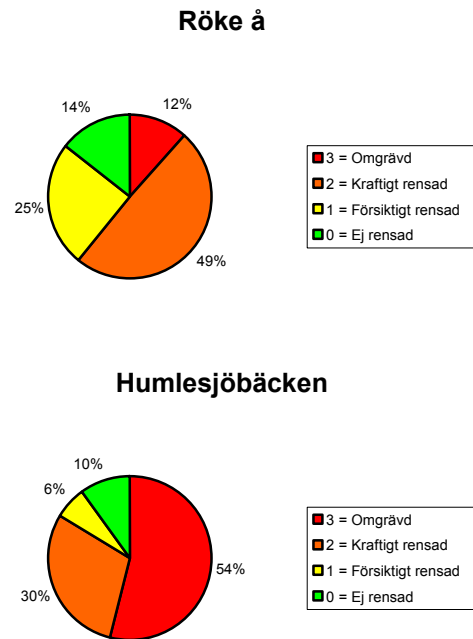
Förekomsten av död ved är generellt sett obefintlig till liten (< 6 stockar/100 m) eller måttlig (6-25 stockar/100 m) i båda vattendragen (figur 13). Sträckorna 7, 19, 24, 25, 52, 60-62 och 92-93 i Röke å och sträckorna 4, 5, 11 och 14 i Humlesjöbäcken är de sträckor som har godast tillgång på död ved i vattnet.



Figur 13. Tillgång på död ved i vattendraget. Angivet som andel av vattendraget med olika kriterier.

Rensning

Humlesjöbäcken är kraftigast rensad med ca 54% omgrävd sträcka i jämförelse med ca 12% som är omgrävt i Röke å (figur 14, bilaga 5 A-B). Sträckor som noterats som helt omgrävda är 68-74 i Röke å och 2-9, 12 samt 15 i Humlesjöbäcken (A-prot. bilaga 5A-B).

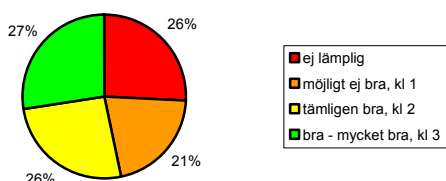


Figur 14. Andel av vattendraget som är rensad. Angivet som andel av vattendragets längd som är omgrävd respektive ej rensad.

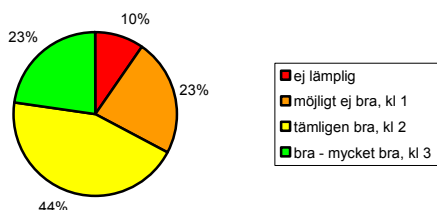
Öringbiotoper

Andelen lämpliga öringbiotoper i Humlesjöbäcken är mycket låg och redovisas endast i bilaga 7B. Lämpliga öringbiotoper i Röke å redovisas mer i detalj i figur 15 och bilaga 7A. Andelen bra till tämligen bra uppväxtområden utgör ca 67% av vattendragsytan vilket kan betraktas som en hög siffra (enligt kriterier i Halldén m.fl. 2000).

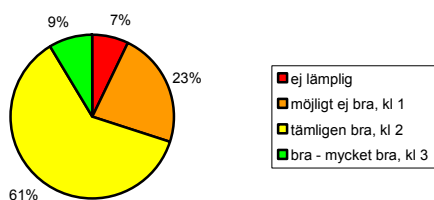
Röke å Lekområden



Uppväxtmiljöer



Ståndplatser



Sträcka 9 (A-prot.) i Röke å har goda lek- och uppväxtmiljöer för öring. Foto: Jan Pröjts.



Landsvägsbro på sträcka 72 (A-prot.) i Röke å. Vid bropassager är vattendraget ofta djupt och skuggningen är dålig. Det finns också en risk att det sker ett läckage av giftiga ämnen från vägbanan ner i vattendraget.

Figur 15. Procent av vattendragens yta som lämpar sig för lek, uppväxt och ståndplatser för öring.

Strukturelement

Så kallade strukturelement är andra viktiga företeelser eller objekt som noterats i vattendraget och i dess närhet. Strukturelement kan t.ex. vara vattenuttag, korsande vägar eller nyckelbiotoper (redovisas separat nedan). Röke å korsas sju gånger av vägar, det finns fem vattenuttag, två dammar av sten samt fyra stenbroar. Vattenuttagen finns på sträckorna: 32, 54, 58, 90 och 91. Dammarna av sten på sträckorna 12 och 44. Slutligen stenbroarna på sträckorna: 37, 38, 43 och 74 (A-prot. bilaga 5 A).

Humlesjöbäcken korsas tolv gånger av vägar, det finns inga vattenuttag, en damm av sten samt två stenbroar. Dammen av sten finns på sträcka 22. Stenbroarna på sträckorna: 19 och 21 (A-prot. bilaga 5B).

Nyckelbiotoper

En nyckelbiotop är en livsmiljö som har speciellt höga naturvärden (Liliegren m.fl. 1996) och ett flertal sådana observerades i vattendraget (tabell 2). Noteras bör att dessa vattenanknutna nyckelbiotoper inte bedöms med samma kriterier som de skogliga nyckelbiotoperna (se nästa avsnitt). En del av dessa vattenanknutna nyckelbiotoper kan dock sammanfalla med de skogliga nyckelbiotoperna och kan dessutom samtidigt vara värdefulla kulturmiljöer och/eller vandringshinder.

I Röke å och Humlesjöbäcken noterades totalt 18 sträckor som nyckelbiotoper (tabell 2, bilaga 5,6 A-B).

Sträckor som speciellt bör noteras är 6, 25 och 34 i Röke å (A-prot. bilaga 5A) som har bedömts ha speciellt höga värden. I dessa områden finns det korvsjöar, skredärr och kvillområden.

Skogliga nyckelbiotoper och skydd

Skogsvårdsstyrelsen har identifierat skogliga nyckelbiotoper längs vattendraget på sträckorna 22, 23 och 24 i Röke å (A-prot., bilaga 5 A). På dessa sträckor finns en hedadellövskog med rikligt med död ved. Det är stark sluttning och hög och jämn luftfuktighet vilket gynnar en värdefull kryptogamflora (SVO). Detta område omges av vattenanknutna nyckelbiotoper på sträckorna 21 och 25 i Röke å (jmf. tabell 2).

Det finns inga biotopskyddsområden i anslutning till den karterade sträckan.

Tabell 2. Sammanfattning över noterade nyckelbiotoper i Röke å och Humlesjöbäcken.

Vattendrag	Sträcka	Beskrivning
Röke å	4	Korvsjö
Röke å	6	Korvsjö, skredärr. Speciellt höga värden.
Röke å	7	Litet skredärr
Röke å	9	Kvillområde
Röke å	17	Kvillområde
Röke å	19	Kvillområde
Röke å	21	Kvillområde
Röke å	25	Kvillområde, speciellt höga värden.
Röke å	31	Korvsjö, skredärr
Röke å	34	Brant, skredärr. Högt värde.
Röke å	37	Stenvalvsbro
Röke å	41	Brant
Röke å	68	Skredärr
Röke å	70	Skredärr
Röke å	73	Två skredärr
Röke å	80	Utströmningsområde
Humlesjöbäcken	1	Sammanflöde
Humlesjöbäcken	11	Blockrik sträcka
Humlesjöbäcken	23	Sjöutlopp

Tabell 3. Summering av noterade vandringshinder i Röke å. Fältnummer hänvisar till bilaga 5A-B och 7A-B.

Ett passerbart hinder för öring kan utgöra vandringshinder för mört och bottenfauna.

0=passerbart, 1=partiellt, 2=definitivt. Ett partiellt hinder är passerbart vid högt flöde.

Ett definitivt hinder är inte passerbart vid något flöde.

Fältnr	Lokal	X-koord	Y-koord	Typ av hinder	Total fallhöjd (m)	För öring	Naturligt	Vattendrag	Beskrivning
Röke å									
1	Ravnahalla	6232900	1366410	Damm	1,2	0	Nej	Röke å	Passerbart delvis raserat
2	Hörja	6232880	1362416	Damm	2	2	Nej	Röke å	Sidofåra finns, dess funktion undersöktes dock ej
3	Hörja N	6233315	1361396	Damm	0,3	0	Nej	Röke å	
4	Källstorp	6234315	1361176	Trumma	0,4	2	Nej	Röke å	
5	Källstorps Kvarn	6234315	1361176	Ålkista	0,3	2	Nej	Röke å	
6	Källstorp V	6234370	1360941	Damm. Omgrävd åfåra	1	2	Nej	Röke å	Sidofåra finns och är ok.
Humlesjöbäcken									
1	Röke NO	6237420	1359390	Damm	0,25	1	Nej	Humlesjöbäcken	Vid höga flöden är hindret passerbart för öring. Skall ej åtgärdas för att skydda flodkräfta uppströms.
2	Humlesjön	6237436	1359406	Damm	1,5	1	Nej	Humlesjöbäcken	Skall ej åtgärdas för att skydda flodkräfta uppströms.

Vandringshinder

Totalt påträffades sex vandringshinder i Röke å och två vandringshinder i Humlesjöbäcken (tabell 3). Inget av dessa hinder var naturligt och den vanligaste typen av vandringshinder var dammar. Biologiska återställningsåtgärder är planerade för vandringshinder 2, 4-6 i Röke å (se bilder i diskussionen). Vid nr 2 finns det bl.a. planer att skapa ett omlöpe vid minikraftverket. Vid nr 4-6 finns det bl.a. planer på att göra kvarnrännan i huvudfåran framkomlig samt att bygga upp

alternativt riva ut ett dämme. Ytterligare åtgärder för att ta bort vandringshinder i Röke å bedöms inte vara nödvändiga. Om de planerade åtgärderna utförs öppnas långa sträckor upp för vandrande fisk och de kan därmed vandra åtminstone upp till Algustorpasjön. Detta skulle göra att nya stora områden öppnas vilket skulle skapa en mer livskraftig öring- och laxpopulation i området. Åtgärderna för att undanröja vandringshinder i Röke å bör prioriteras för att säkerställa goda resultat av de

utsättningar av lax (under 2001-2005) som har skett nedströms Källtorp och vid Vedema.

De vandringshinder som finns i Humlesjöbäcken ska inte tas bort. Den flodkräftpopulation som finns i Humlesjön kan därmed skyddas i och med att spridningen av signalkräfta hämmas av befintliga vandringshinder. Utsättningar av flodkräfta i Humlesjön har skett kontinuerligt fr.o.m. 1999.

Diken

Totalt noterades 47 tillrinnande diken (2,4 diken/km), 3 täckdiken och 2 tillrinnande avloppsrör längs Röke å. I Humlesjöbäcken noterades 14 tillrinnande diken (2,5 diken/km), 2 täckdiken men inga tillrinnande avloppsrör (bilaga 2).

Båda avloppsrören i Röke å mynnar på sträcka 74 (A-prot., bilaga 5A) varav det ena kommer från reningsverket vid Röke.

Diskussion

Längs Röke å finns det mycket vacker och skyddsvärd natur och samtidigt är det ett ganska exploaterat och påverkat vattendrag. Viktiga hotfaktorer är försurning, jord- och skogsbruk och vandringshinder.

Röke å får en stor del av sitt vatten från myrmarker. Detta gör att vattnet är humöst (brun vattenfärg) och naturligt surt. Dessutom rinner vattendraget på berggrund som har dålig buffertkapacitet och därmed är det känsligt för försurning. Försurnande nedfall har varit och är fortfarande ett stort problem i området. Den kalkning som sker förbättrar vattenkvaliteten men försurningseffekter kan fortfarande observeras i Röke ås huvudfåra (Eriksson 2001). Kalkningen ska fortsätta i uppströms belägna sjöar men kalkning i huvudfåran

bör övervägas för att säkerställa vattenkvaliteten i hela vattendraget (Lars Collvin muntl.).

I Röke å och Humlesjöbäcken finns ett flertal hotade och skyddsvärda arter och biotoper. Dessa arter och biotoper är sällsynta i Sverige och bör därför uppmärksammas speciellt. Grönlingen (*Barbatula barbatula*) är en liten gråbrun till ljusbrun fisk som förekommer i hela det karterade området (bilaga 3). Den är klassad som missgynnad (NT) på grund av sin begränsade utbredning som ofta ligger i anslutning till tätbefolkade områden (ArtDatabanken 2005). Den skånska populationen är relativt stark och det är därmed viktigt att bevara den intakt. Det kan även finnas naturproducerande stammar av lax (*Salmo salar*) i Röke å och Humlesjöbäcken (bilaga 3). Utsättningar av andra laxstammar har skett så det är svårt att avgöra om den lax som finns i Röke å är naturlig eller insatt (Lars Collvin muntl.). I varje fall är naturproducerande lax klassad som sårbar (VU) och har gått tillbaka bland annat på grund av kraftverksutbyggnad, förstörda lekbottnar och försurning (ArtDatabanken 2005). Lax har noterats upp till sträcka 53 i Röke å (A-prot. bilaga 5A). Det är dock troligt att den lax som observerats så långt upp i vattendraget är inplanterad.



Grönlingen (*Barbatula barbatula*) är klassad som missgynnad av ArtDatabanken (Från: Svensson m.fl. 1997).

Nyckelbiotoper

Vid karteringen noterades ett flertal speciellt värdefulla vattenanknutna biotoper (s.k. nyckelbiotoper). Det handlar om kvillområden, korvsjöar, skredärr mm.

Dessutom har skogsvårdsstyrelsen gjort inventeringar och registrerat skogliga nyckelbiotoper i området. När man väger samman dessa material framkommer ett område i Röke å som är speciellt värdefullt, en s.k. värdekära.

Denna värdekära består av sträckorna 17-25 (A-prot. bilaga 5A). I området finns ett flertal kvillområden och relativt mycket strömmande vatten. Rensningen är obetydlig och det är gott om sten och block. Vattendraget omges mestadels av lövskog och skuggningen är god. Förutsättningarna för öring är tämligen goda och de arter som registrerats vid elfisken i anslutning till området är förutom öring: lax, grönling, elritsa, bäcknejonöga, lake och gädda (bilaga 3). De skogliga nyckelbiotoperna i området består av en hedädellövskog med rikligt med död ved. Det är stark sluttning och hög och jämn luftfuktighet vilket gynnar en värdefull kryptogamflora (SVO).

Ett annat område som bör nämnas är sträckorna 44-62 i Röke å (A-prot. bilaga 5A). I detta område finns inga nyckelbiotoper noterade men området erbjuder bra till mycket bra lekplatser, uppväxtmiljöer och ståndplatser för öring. Det finns mycket strömmande vatten, rensningen är bitvis obetydlig och det är gott om block och sand.



Dammdämme (vandringshinder nr 6). Definitivt vandringshinder för öring och lax. Foto: Torbjörn Davidsson

Hot och restaureringsåtgärder

Röke å är som sagt ett vattendrag med en mycket vacker och skyddsvärd natur och samtidigt ett ganska exploaterat och påverkat vattendrag. De största problemen och hoten i avrinningsområdet hör samman med vandringshinder, markanvändning och försurning.

Vandringshinder

Vandringshinder gör att lämpliga biotoper i vattendraget skärs av och sällsynta och hotade arter får svårt att sprida sig.

I Röke å finns ett flertal vandringshinder som hindrar fiskvandring (tabell 3). Inventeringen visar bl.a. att det finns definitiva vandringshinder vid Källtorp och Hörja. Dessa hinder gör att lax och öring inte kan vandra fritt till uppströms belägna områden. Uppströms Källtorp har varken öring eller lax observerats (bilaga 3). Åtgärder för att undanröja dessa hinder vid Källtorp (vh 4-6) och Hörja (vh 2) är planerade inom arbetet med biologisk återställning. Detta arbete bör prioriteras i och med att åtgärderna skulle öppna upp stora områden för lax- och öringpopulationerna i Helge å systemet. Dessutom skulle dessa åtgärder underlätta för den lax som redan är utsatt i Röke å.



Älkista (vandringshinder nr 5). Definitivt hinder för öring och lax. Foto: Torbjörn Davidsson

I Humlesjöbäcken finns det två vandringshinder och dessa ska inte tas bort. Återinplantering av flodkräfta sker kontinuerligt i Humlesjön och bevarade vandringshinder i Humlesjöbäcken försvårar för signalkräfta att vandra in i Humlesjön och där sprida kräftpesten.

Markanvändning

Vid Röke å och Humlesjöbäcken är åkermark, barr- och blandskog vanligt i omgivningen. Vid denna och annan riskfylld markanvändning (t.ex. tätorter, kalhyggen) bör skyddszoner bevaras och anläggas (bilaga 4 och 6 A-B). I vissa fall behöver även vattendraget restaureras där kraftig rensning har gjort att de vattenanknutna biotoperna har förstörts.

En bevarad skyddszon fungerar som ett filter mot omkringliggande mark och skapar goda förutsättningar för vattendragets biotoper och liv. Skyddszonen gör att skuggningen av vattendraget blir god. Behovet av rensning minskar, vattentemperaturen minskar (på sommaren) och vattnet tillförs kvistar och löv som ger föda för bottenfauna och kan utgöra ståndplatser för fisk. Den rekommenderade utformningen och bredden på skyddszoner varierar med markens lutning, vattenströmning i marken samt vattenståndsfuktuationer (Henriksson 2000). På marker där lutningen är låg och vattendraget inte är så känsligt kan en skyddszon på 10 m på var sida om vattendraget räcka medan det i känsligare områden och vid brantare strandkant kan krävas minst 30 meters skyddszon (Henriksson 2000). För att vara effektiv bör skyddszonen bestå av både träd och annan växtlighet (Henriksson 2000).

De sträckor i Röke å och Humlesjöbäcken som bör restaureras vad det gäller

skyddszoner mot artificiell mark och produktionsskog redovisas i bilaga 6 A-B.



På sträcka 73 (A-prot.) i Röke å håller vattendraget på att växa igen. Här behövs förbättrad skuggning. Foto: Jan Pröjts

Ett område i Röke å som behöver en mer omfattande restaurering är sträckorna 68-89 (A-prot bilaga 5A). Här behövs det förbättrade skyddszoner mot artificiell mark (främst åkermark) på sträckorna 78-86, 89, 92, 95, 102, 104, 108, 111 och 112 (B-prot jmf. bilaga 4 och 6A). Skuggningen av vattendraget är speciellt dålig på sträckorna 73, 78, 79 och 95 (B-prot.). Sträckorna 68-74 i Röke å (A-prot. bilaga 5A) är dessutom kraftigt rensade och här skulle biotopförbättrande åtgärder behöva utföras. Åtgärderna ska syfta till att öka variationen i vattendragets lopp. Vattendraget bör få en karaktär där grunda partier med strömmande vatten varvas med djupare områden med mer lugnflytande vatten. Detta kan t.ex. uppnås genom att återskapa gamla meanderslingor och återföra block som har plockats upp ur vattendraget vid rensning.

I Humlesjöbäcken är skyddszonerna mot artificiell mark (främst åkermark) dåliga längs stora delar av flödet (bilaga 4 och 6B). Det behövs förbättrade skyddszoner på sträckorna 2, 4-6, 8-11 och 21-25 (B-prot jmf. bilaga 4 och 6B). Rensningen är omfattande och sträckorna 2-9 bör genomgå biotopförbättrande åtgärder enligt ovan.

Vad det gäller skyddszoner mot produktionsskog bör sträckorna 18, 49, 51-56, 58, 71, 72, 74 och 77 i Röke å nämnas (B-prot jmf. bilagor 4 och 6 A). Här är skyddszonen endast 0-3 m bred och vid skogsbruk bör en ordentlig skyddszon lämnas. Behov av skyddszoner mot produktionsskog i Humlesjöbäcken finns inte noterat.

Det är mycket viktigt att ovan nämnda åtgärder utförs för att säkerställa att övriga åtgärder så som borttagna vandringshinder och inplantering av lax blir lyckosamma. Om sträckorna 68-89 i Röke å (A-prot. bilaga 5A-B) restaureras öppnas stora områden upp vilket bl.a. kommer gynna arter som lax och öring.

Försurning

Försurning är slutligen ett hot som alltjämt finns i vattendraget. Kalkning på befintliga stationer bör fortsätta för att säkerställa att övriga restaureringsåtgärder får den effekt man önskar. Man bör även överväga kalkning i Röke ås huvudfåra för att säkerställa vattenkvaliteten i hela vattendraget.

LÄSTIPS:

- **Skydd av vattenmiljöer i landskapet.** Naturvårdsverket 2004. Beställ på: natur@cm.se (finns även som pdf)
- **Skogsbruk vid vatten.** Henriksson, L., Naturvårdsverkets rapport 5035.
- **Åmansboken**, vård, skötsel och restaurering av åar i jordbruksbygd. Saxån-Braåns vattenvårdskommitté

Litteratur

Publicerat:

- Bergquist, B.: Påverkan och skyddszoner vid vattendrag i skogs- och jordbrukslandskapet (1999). Fiskeriverkets rapport 1999:3.
- Degerman, E. Jonasson, D. Nyberg, P. Näslund I. Ekologisk fiskevård (1998), Sportfiskarna Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund.
- Eriksson, M.: Biologisk återställning i kalkade vatten- reviderad plan för perioden 2000-2004. Rapportserien Skåne i utveckling 2001:34. Länsstyrelsen i Skåne län.
- Halldén, A., Liliegren, Y. och Lagerkvist, G.: Biotopkartering -vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag (2000). Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2000:20
- Henriksson, L.: Skogsbruk vid vatten (2000). Naturvårdsverkets rapport 5035.
- Liliegren, Y., Lagerkvist, G., Halldén, A. och Broberg, O.: Nyckelbiotoper i rinnande vatten. Ett system för identifiering av särskilt värdefulla biotoper i och i anslutning till rinnande vatten (1996). Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 1996:34
- Mossberg b., Stenberg L., Ericsson S.: Den nordiska floran, Brepols Turnhout (1996). Belgien. ISBN: 91-46-14833-7.
- SMHI: Svenskt vattenarkiv (1985), vattendragsregistret.
- Svensson, M., Berglund, O., Brönmark, C., Eklöv, A., Greenberg, L., Larsson och Nilsson, A.: Fisken i Skånes åar och bäckar (1997). Skåne i utveckling 97:12. Länsstyrelsen i Skåne län.

Muntligen:

- Collvin Lars. Länsstyrelsen i Skåne. Tfn 040-252596
- Eriksson Marie. Länsstyrelsen i Skåne. Tfn 040-252603
- Grosen Jan. Länsstyrelsen i Skåne län. Tfn 040-252680

Internet:

- Elfiskeregistret (2005). Provfisken i Bivarödsån. www.fiskeriverket.se, 2005-02-23.
- ArtDatabanken (2005). Rödlisade arter. <http://www.artdata.slu.se/rodlist.htm>

Kartillustrationer i denna rapport har tagits fram med hjälp av GIS med Lantmäteriets bakgrundskartor som underlag.

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Bilagor

Bilaga 1: Ordlista

Artificiell mark: Omfattar tätort, bebyggelse, park, gräsmatta, golfbanor, industrier etc.

Biotop: Område/plats där växter eller djur lever. Yttre förutsättningar styr lämpligheten av biotopen t.ex. skuggning, vattenhastighet mm.

Bottensubstrat: Bottenmaterialet i t.ex. en bäck. Hit hör bl.a. lera, sand, grus, sten eller findetritus.

Findetritus: Fint organiskt material, t.ex. lövresten, mer eller mindre nedbrutet med en partikelstorlek mindre än 1 mm.

Grovdetritus: Grovt organiskt material

Habitat: I princip samma sak som biotop.

Klass 3: Om företeelsen utgör 50% eller mer av sträckan.

Kvillområde: Område där vattendraget delar upp sig i flera olika fåror som sen rinner samman igen. Dessa områden har ofta hög biologisk mångfald.

Lekbottnar: Bottnar i strömmande vattendrag med grus och sten, lämplig för parningslek för t.ex. öring.

Nacke/hölja: Nacke utgör ett kort avsnitt med strömmande vatten på en sträcka med i övrigt homogena strömförhållanden (t.ex. lugntflytande vatten). Hölja är det lugntflytande avsnittet mellan två nackar.

Nyckelbiotoper: Speciellt skyddsvärda biotoper som utgör avgränsade livsmiljöer med avgörande betydelse för sällsynt flora eller fauna. Definieras i Liliegren m.fl. (1996).

Närmiljö: Det område som finns 0 till 30 meter vinkelrätt från vattendraget.

Omgivning: Det område som finns på 30 till 200 meters avstånd från vattendraget.

Ortofoto: Flygbild som via matematiska modeller har anpassats till en kartprojektion.

Skyddszon: Kan även kallas kantzon, buffertzonen mm. Är vanligen en zon med flerskiktad vegetation som lämnas längs vattendrag vid avverkning eller vid åkerbruk.

Strukturelement: Saker i och i närheten av vattendraget som kan ha påverkat eller påverkar vattendraget. T.ex. vattenuttag, korsande väg eller stenmur.

Sträcka: En avgränsad del av vattendraget, närmiljön eller omgivningen som bedöms som en enhet.

Sträckavgränsning: Där en ny sträcka börjar ritas en sträckavgränsning ut på kartan.

Ståndplatser: Gömslen för fisk, t.ex. under grenar och mellan stenar.

Vattennära zon: Det område som översvämmas vid högflödessituationer och som påtagligt påverkar och påverkas av vattendraget.

Öppen mark: Öppen mark i odlingslandskapet. Utgörs vanligen av hed, äng eller hage. Krontäckningen är <30%.

Bilaga 2: Tillrinnande diken och vattendrag till Röke å och Humlesjöbäcken

Sida: V=vänster, H=höger. Kod: D= dike, V= vattendrag, DB= dikesbäck och TD=täckdike. A-sträcka anger var diket/vattendraget rinner ut (jmf. bilaga 5)

Vattendrag	Dike/vdr nr	Sida	Kod	A-sträcka	Bredd (m)	Djup (m)	Erosionsrisk	Skyddszon
Röke å	1	V	D	4	2	0,7	Nej	Ja
Röke å	2	V	V	26	0,3	0,1	Nej	Nej
Röke å	3	V	V	33	0,5		Nej	Nej
Röke å	4	V	D	35	2	1	Nej	Nej
Röke å	5	V	D	35	0,5	0,5	Nej	Nej
Röke å	6	V	V	36	0,3	0,05	Nej	Nej
Röke å	7	V	D	38	0,3	0,1	Nej	Nej
Röke å	8	V	D	52	2	0,5	Nej	Nej
Röke å	9	V	D	52	2	0,5	Nej	Nej
Röke å	10	V	D	52	1	0,5	Nej	Nej
Röke å	11	V	D	54	1	0,2	Nej	Nej
Röke å	12	V	D	55	3	0,2	Nej	Nej
Röke å	13	V	D	63	2	2	Nej	Nej
Röke å	14	V	D	63	2	2	Nej	Nej
Röke å	15	V	D	67	2	2	Nej	Nej
Röke å	16	V	TD	68			Nej	Nej
Röke å	17	V	D	70	2	2	Nej	Nej
Röke å	18	V	D	70	2,5	2,5	Nej	Nej
Röke å	19	V	D	71	4	2	Nej	Nej
Röke å	20	V	TD	74			Nej	Nej
Röke å	21	V	D	75	3	1,5	Nej	Nej
Röke å	22	V	D	75	3	1,5	Nej	Nej
Röke å	23	V	D	77	2	0,7	Nej	Nej
Röke å	24	V	D	77	2,5	1,5	Nej	Nej
Röke å	25	V	D	78	3	1	Nej	Nej
Röke å	26	V	D	78	3	1	Nej	Nej
Röke å	27	V	D	78	1,5	1	Nej	Nej
Röke å	28	V	D	84	1,5	0,7	Nej	Nej
Röke å	29	V	V	84	2,5	1,5	Nej	Nej
Röke å	30	V	D	84	1	0,5	Nej	Nej
Röke å	31	H	V	18	0,4	0,1	Nej	Nej
Röke å	32	H	D	30	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	33	H	D	32	0,4	0,5	Nej	Nej
Röke å	34	H	D	33	0,6	1	Nej	Nej
Röke å	35	H	D	35	0,5	0,5	Nej	Nej
Röke å	36	H	D	37	0,4	1	Nej	Nej
Röke å	37	H	TD	37	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	38	H	D	44	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	39	H	D	48	0,5	0,5	Nej	Nej
Röke å	40	H	D	52	0,5	0,5	Nej	Nej

Röke å	41	H	D	57	0,4	0,3	Nej	Nej
Röke å	42	H	D	59	0,8	1,5	Nej	Nej
Röke å	43	H	D	59	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	44	H	D	59	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	45	H	D	60	2	0,6	Nej	Nej
Röke å	46	H	D	61	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	47	H	D	67	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	48	H	D	68	1	2	Nej	Ja
Röke å	49	H	D	70	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	50	H	D	73	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	51	H	D	75	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	52	H	D	78	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	53	H	D	80	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	54	H	D	84	0,5	1	Nej	Nej
Röke å	55	H	D	86	0,4	2	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	1	V	D	5	1,5	0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	2	V	D	7	1,5	0,2	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	3	V	TD	8		0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	4	V	TD	9		0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	5	V	D	9	1	0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	6	V	V	10	0,5	0,5	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	7	V	D	16	1	0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	8	V	D	17	1,5	0,1	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	9	V	D	22	2,5	0,1	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	10	V	D	22	3	0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	11	V	D	22	3	0,5	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	12	H	D	3	0,5	0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	13	H	D	4	0,5	0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	14	H	D	15	1,5	0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	15	H	D	16	1	0	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	16	H	D	18	1,5	1	Nej	Nej
Humlesjöbäcken	17	H	D	20	1,5	0	Nej	Nej

Bilaga 3: Elfisken utförda i Röke å (Elfiskeregistret 2005-02-23)

Lokal	Datum	X-koord.	Y-koord.	Öring 0+ ind./100m ²	Öring >0+ ind./100m ²	Lax 0+ ind./100m ²	Lax >0+ ind./100m ²	Arter
Hörlinge	1991	623275	136720	2,8	0	0	0	öring, grönling
Ravnahalla	1998	623295	136655	2,9	9,4	0	0	öring, grönling
Ravnahalla	1999	623295	136655	1,9	7,4	0	0	öring, grönling, bäcknejonöga, lake
Vedema	1991	623325	136500	4,9	11,8	0	0	öring, grönling
Vedema	1994	623325	136500	1	1,8	0	0	öring, grönling, bäcknejonöga
Vedema	2002	623325	136500	4,5	8,5	22,3	4,5	lax, öring, grönling, elritsa, bäcknejonöga, lake
Vedema	2003	623325	136500	1	3,9	22,2	1,7	lax, öring, grönling, elritsa, bäcknejonöga, lake, gädda
Vedema	2004	623325	136500	3,1	2,1	0	4,9	lax, öring, grönling, bäcknejonöga
Hörja	1991	623295	136270	32,2	2,6	0	0	öring, grönling, elritsa
Hörja bygdegården	2002	623291	136252	1	0,9	17	0,9	lax, öring, grönling, elritsa, bäcknejonöga, lake
Biflöde fr rya	1991	623265	136165	119,8	59,1	0	0	öring, grönling
Uppstr gångbro	1996	623279	136164	0	6,1	0	18,1	lax, öring, grönling
Uppstr gångbro	1999	623279	136164	4,6	9,2	0	0	grönling, öring, bäcknejonöga
Uppstr gångbro	2002	623279	136164	4,9	1,3	19,2	12,2	lax, öring, grönling, bäcknejonöga
Uppstr gångbro	2003	623279	136164	7,4	5,1	*	7,5	lax, öring, grönling, bäcknejonöga
Källstorps kvarn ned	1991	623430	136120	63,5	3,9	0	0	öring, grönling, bäcknejonöga
Källstorps kvarn övr	1991	623430	136110	30,2	38,1	0	0	öring, grönling

Ned humlesjön	1992	623727	135930	12,5	3,6	0	0	öring, grönling, bäcknejonöga
Ned humlesjön	1998	623727	135930	0,6	1,1	0	0	grönling, öring, abborre, gädda
Ned humlesjön	2001	623727	135930	11,8	7	0	0	öring, grönling, abborre
Algustorp	1995	623917	135737	0	0	0	0	abborre, lake, mört
Hornsjöns utflöde	1994	624138	135728	0	0	0	0	abborre, mört
Hornsjöns utflöde	1997	624138	135728	0	0,4	0	0	öring, lake, grönling, abborre, gädda
Hornsjöns utflöde	2000	624138	135728	0	0	0	0	grönling, abborre, lake, mört, ål

Röke å och Humlesjöbäcken i Helge ås avrinningsområde har länge varit påverkade av försurning och markanvändning. Detta har gjort att fauna i vattendraget har påverkats kraftigt eller försvunnit.

Med hjälp av denna biotopkartering kan man bedöma vilka restaureringsåtgärder som är nödvändiga i Röke å och Humlesjöbäcken för att återfå ett naturligt och levande vattendrag. För att de utslagna arterna ska ha möjlighet att återkomma och stanna är det viktigt att pH hålls konstant genom fortsatt kalkning och att man åtgärdar vissa hotfaktorer t.ex. igenväxning, och vandringshinder.

Konkreta exempel ges på vilka sträckor av vattendraget som behöver restaureras, vilka vandringshinder som bör tas bort och var de mest skyddsvärda sträckorna av vattendraget finns.