

Biotopkartering av Mjöån 2008



Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett
biflöde till Helge å

Natur och Kultur

Karin Almlöf
2008:51



LÄNSSTYRELSEN
I SKÅNE LÄN

Titel:	Biotopkartering av Mjöån 2008. Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Helge å.
Utgiven av:	Länsstyrelsen i Skåne Län
Författare:	Karin Almlöf, Calluna AB
Redaktör:	Marie Eriksson, Länsstyrelsen i Skåne
Beställningsadress:	Länsstyrelsen i Skåne Län Miljöavdelningen 205 15 MALMÖ Tfn: 040-25 20 00 skane@lansstyrelsen.se
Copyright:	Textinnehållet i denna rapport får gärna citeras eller refereras med uppgivande av källa
Upplaga:	75 ex.
ISBN/ISSN:	978-91-86079-34-5
Länsstyrelserapport:	2008:51
Layout:	Länsstyrelsen i Skåne
Tryckt:	Länsstyrelsen i Skåne
Årtal	2008
Omslagsbild:	Mjöån, vattendragssträcka 56 som pekats ut som en sträcka med bra sten- och blockbotten. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.

Förord

Mjöån är ett av de sydligaste biflödena till Helge å (Helgeåns avrinningsområde 088). I denna rapport beskrivs resultaten från biotopkarteringen 2008 av hela Mjöåns huvudfåra - i den övre delen kallad Söndre å - som till största delen är belägen i Kristianstads kommun. En mindre del av Mjöåns källområde tillhör Hörby kommun. Biotopkartering används för att beskriva biotoperna i och kring ett vattendrag. Sträckan som dokumenterades på detta sätt sträcker sig drygt 33 kilometer från Mjöåns sammanflöde med Helge å upp till källan.

Mjöån har sin upprinnelse i de skyddade områdena i och kring Fjällmossen uppe på Linderödsåsens rygg, varifrån den rinner vidare i nordostlig riktning. Mjöån rinner till en början genom skogs- och jordbruksbygd för att sedan rinna brant genom en skogklädd ravin på Linderödsåsens nordostsluttning. Därefter ringlar Mjöån sig vidare genom ett flackt jordbruksdominerat landskap innan ån sammanflödar med Helge å. Mjöån har fått bibehålla det mesta av sitt ringlande lopp från källa till sammanflöde. Så mycket som $\frac{3}{4}$ -delar av Mjöåns huvudfåra är fortfarande naturlig eller endast försiktigt rensad trots förekomsten av dikningsföretag, vilket är mycket positivt ur vattensynpunkt. Mjöån hyser mycket höga naturvärden och flera fridlysta Natura 2000-arter bl.a. kungsfiskare (*Alcedo atthis*), jättemöja (*Ranunculus fluitans*) den starkt hotade tjockskaliga målarmusslan (*Unio crassus*). Mjöån har med tiden utsatts för mänsklig påverkan i form av vandringshinder, dikning av skogsmark, markavvattning, rensning m.m. Detta har medfört att livsmiljöer och arter har påverkats negativt t.ex. genom att vandringsfiskar inte har kunnat nå sina lekområden och att den tjockskaliga målarmusslan inte förnygras. Ett stort problem i Mjöån är erosionen av mycket finkornig sand från omgivande marker som kan förvärras vid hög nederbörd eller vid bevattning. Lek- och musselbottnar förstörs genom att den finkorniga sanden täpper till bottnarna så att den nödvändiga genomströmningen av syresatt vatten inte fungerar.

Rapporten har kommit till som en del i arbetet med miljö kvalitetsmålet ”Levande sjöar och vattendrag”, inom vilket större delen av Mjöån - från sammanflödet med Helge å upp till Huaröd - är utpekad som nationellt särskilt värdefullt vatten med avseende på naturvärden (Naturvårdsverket) och med avseende på fiskevärden (Fiskeriverket). Biotopkarteringar av vattendrag utgör även viktiga kunskaps- och åtgärdsunderlag inom arbetet med EU:s ramdirektiv för vatten där utgångspunkten är att ”god ekologisk status” i sjöar och vattendrag ska upprätthållas, eller uppnås senast år 2015. Resultaten beskriver bland annat identifierade nyckelbiotoper och restaureringsbehov vilka kommer att ligga till grund för framtida skydds- och restaureringsåtgärder av vattendraget.

Fältarbete, datasammanställning och rapportskrivning utfördes i början av augusti 2008 av Calluna AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne län. Projektledare har Anna Sandström varit, rapporten är skriven av Karin Almlöf och fältinventeringen utfördes av Jan Karlsson med assistans av Anna Bergkvist. Databearbetning och digitalisering har utförts av Anna Bergkvist. Marie Eriksson vid Länsstyrelsen i Skåne har granskat och gett synpunkter på rapporten. Projektet har bekostats med samlade medel från Naturvårdsverket inom ramen för arbetet med vattenförvaltning samt biologisk mångfald för skydd av värdefull natur med inriktning på miljömålet Levande sjöar och vattendrag.

Malmö april 2009

Marie Eriksson

Miljöavdelningen

Innehållsförteckning

INLEDNING	9
METOD OCH BERÄKNINGAR	9
FLYGBILDSTOLKNING OCH KARTSTUDIER	10
FÄLTKARTERING	10
LAGRING OCH BEARBETNING AV DATA	10
BERÄKNINGAR	10
DIGITALA NÄTVERK	11
ETT NATURLIGT VATTENDRAG	11
OMRÅDESBESKRIVNING	12
RESULTAT	12
OMGIVNING	12
NÄRMILJÖ	12
VATTENBIOTOPER	14
VANDRINGSHINDER	18
TILLRINNANDE DIKEN OCH VATTENDRAG	19
KULTURMILJÖ	19
DISKUSSION OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG	19
LITTERATURFÖRTECKNING	24
BILAGOR	25
BILAGA 1 TILLRINNANDE DIKEN OCH VATTENDRAG TILL Mjöån	25

KARTOR (I SÄRTRYCK)

- BILAGA 2 A-C: MARKANVÄNDNING I OMGIVNING OCH NÄRMILJÖ
- BILAGA 3 A-C: SKYDDSZONER OCH SKUGGNING
- BILAGA 4 A-C: NYCKELBIOTOPER, RENSNING OCH DOMINERANDE STRÖMTYPER
- BILAGA 5 A-C: ÖRINGBIOTOPER
- BILAGA 6 A-B: VANDRINGSHINDER

Sammanfattning

Mjöån, i Helge å vattensystem (088), i Kristianstad kommun har biotopkarterats med syftet att peka ut skyddsvärda områden och ta fram åtgärdsförslag inom ramen för vattenförvaltningsarbetet och för att stärka och bevara befintliga naturvärden.

Att genomföra en biotopkartering av ett vattendrag är ett mycket bra sätt att få en sammanfattande bild av vattendraget vad gäller exempelvis omgivande markanvändning, dominerande strömhastighet, påverkan från rensning etc. Mjöån är ett vattendrag som kan delas in i fyra områden av olika karaktär. Den översta delen rinner i ett barrskogsområde där vattendraget är lugnflytande och mestadels omgrävt. Vattendraget rinner sedan genom ett jordbruksområde där det varit föremål för omfattande rensning. Nedströms jordbruksområdet rinner vattendraget genom bokskog och här är vattnet mer strömmande och bottenstrukturerat grövre. Den nedre halvan rinner sedan genom jordbruksmark med lugnflytande vatten fram till sammanflödet med Helge å och vattendraget är här en relativt dålig öringbiotop.

En biotopkartering belyser inte bara ett vattendrags karaktärsdrag utan identifierar också hot och åtgärdsbehov. Totalt utpekades åtta vattendragssträckor längs Mjöån som nyckelbiotoper varav två utgörs av kvill-områden och två av blockrika vattendragssträckor. Den ena av de blockrika sträckorna är även nyckelbiotop av typen kulturmiljö i anslutning till vattendrag vilket är den biotoptyp som utgör nyckelbiotop vid de resterande fyra sträckorna som utpekats som nyckelbiotoper. Utöver dessa nyckelbiotoper pekades en ravin i bokskogsområdet ut som särskilt skyddsvärd och eventuellt föremål för naturreservatsbildning.

Under biotopkarteringen identifierades tre vandringshinder vid Mjönäs, Gräsmå och Granelund. Två hinder är partiella för både öring och mört medan det vid Gräsmå är definitivt för mört men utgör inget hinder för öring. De två förstnämnda hindren kan åtgärdas genom rivning och det tredje genom att raserat bromaterial rensas bort eller omfördelas. Då hindret vid Gräsmå också utgör kulturmiljö kan en kompromisslösning bli aktuell genom att endast en del av hindret rivs eller att fisken får passera via ett omlöp. Ytterligare åtgärder är att etablera/ bredda befintliga skyddszoner mot vattendraget särskilt i anslutning till de utpekade nyckelbiotoperna. På flera håll kantas vattendraget av artificiell mark eller produktionsskog utan tillfredsställande skyddszon. Skyddszonerna bör ses över intill de tillrinnande diken och vattendrag som, många av dem, kantas av åkermark eller utgör erosionsrisk. En väl fungerande skyddszon mellan åkermark och vattendraget skulle förhindra onödigt näringsläckage till Mjöån och vidare till Helge å. Under biotopkarteringen identifierades avloppsrör och vattenuttag som bör åtgärdas för att minska negativ påverkan på vattendraget.

Förhoppningsvis kan dessa åtgärdsförslag bidra till att nödvändiga åtgärder kan genomföras och förutsättningarna för bibehållen biologisk mångfald förbättras. Förutom dessa åtgärdsförslag belyser även biotopkarteringen det positiva i att Mjöån har en hög naturlighet med relativt lite påverkan från rensning.

Inledning

Rinnande vatten erbjuder en stor variationsrikedom av biotoper både i och i anslutning till vattendragen. Denna omväxlande miljö resulterar i en stor artrikedom och bidrar till en betydande del av den biologiska mångfalden i landet. En artrikedom som utarmats till följd av mänsklig aktivitet framför allt i samband med vattenkraftsutbyggnad, jordbruk och skogsbruk. Exempel på aktiviteter som ger negativ påverkan på vattendragen är dikning, avverkning med körskador som följd, rensning, vägbyggen mm (Halldén et al. 2002). Ett led i att nå miljömålen "Levande sjöar och vattendrag" och "Ett rikt växt och djurliv" är att se till att dessa artrika biotoper får ett fullgott skydd och att fysiskt påverkade vattendragssträckor restaureras med målet att uppnå ekologisk funktionalitet.

Den 5-12 augusti 2008 genomförde Calluna AB en biotopkartering av Mjöån på uppdrag av länsstyrelsen i Skåne län. Biotopkarteringen är utförd enligt metodiken "Biotopkartering-vattendrag, metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag" (Halldén et al. 2002). Metoden är framtagen av Länsstyrelsen i Jönköpings län och syftar till att lokalisera och kvantifiera olika biotoper i vattendragen och dess närmiljö, samt att beskriva dess påverkansgrad. Huvudsyftet med denna biotopkartering var att identifiera skyddsvärda områden och ta fram åtgärdsförslag inom ramen för vattenförvaltningsarbetet. Den erhållna kunskapen ska kunna användas för att föreslå eventuella restaureringsåtgärder vad gäller exempelvis vandringshinder, rensning, skyddszoner mm. Med hjälp av biotopkarteringen ges dessutom en bild av vilka naturvärden som finns kopplade till vattendraget och skyddsvärda miljöer kan pekas ut.

Fältarbetet genomfördes av Jan Karlsson och Anna Bergkvist. Databearbetning och digitalisering gjordes av Anna Bergkvist och Karin Almlöf skrev rapporten. Projektledare var Anna Sandström.

Metod och beräkningar

Utförande av biotopkartering enligt metodiken (Halldén et al. 2002) sker i fem steg.

Steg 1: Förberedelse av fältstudier med hjälp av befintligt kartmaterial och flygbildstolkning. Landmiljöerna kan redan i detta steg avgränsas och beskrivas med hjälp av IR-flygbilder.

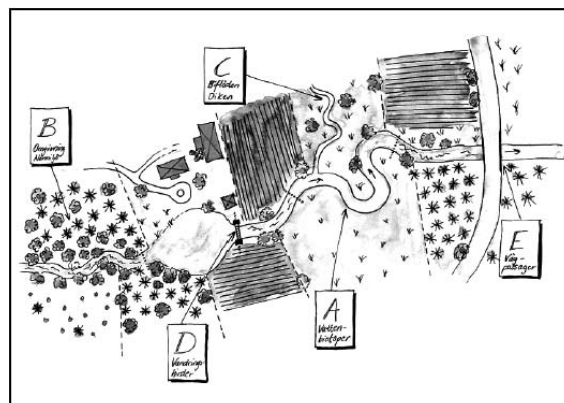
Steg 2: Fältstudie. Vattendraget fotvandras i sin helhet, nedifrån och upp och sträckavgränsningar görs så att biotopen inom varje sträcka är så homogen som möjligt. Uppgifter om vattendraget och dess närmiljö noteras i fem olika protokoll (figur 1). Protokoll A beskriver vattenbiotopen och parametrar som noteras är bl a :

- Bottensubstrat
- Strömförhållande
- Skuggning
- Död ved
- Öringbiotop

Protokoll B beskriver vattendragets närmiljö (0-30 m från vattendraget) och omgivning (30-200 m från vattendraget) med avseende på bl a :

- Marktyp
- Skyddszon
- Vattennära zon
- Buskskikt

Protokoll C beskriver tillrinnande diken och vattendrag. I protokollet noteras exempelvis uppgifter om flödeshastighet, markanvändning



Figur 1. Metod för biotopkartering. 5 olika protokoll används under fältkarteringen, A- vattenbiotop, B- närmiljö och omgivning, C- tillrinnande diken och vattendrag, D- vandringshinder och E- vägpasset. (Från Halldén et al. 2002)

och påverkansgrad. I protokoll D görs noteringar om påträffade vandringshinder med detaljerad information om dess storlek och förslag till åtgärder. Protokoll E beskriver vägpassage med avseende på passerbarhet för uter och fisk.

Steg 3: Informationen från samtliga protokoll matas in i en databas i Access där det också finns möjlighet att, utifrån inmatad data, göra beräkningar och sammanställningar av resultaten.

Steg 4: Insamlad data digitaliseras i GIS och till de olika objekten kopplas attributdata som hämtas direkt från databasen.

Steg 5: Informationen görs tillgänglig genom digitala nätverk.

Utförligare beskrivning av metodiken finns i Halldén et al. (2002). Avvikelser från metoden redovisas nedan.

Flygbildstolkning och kartstudier

Förberedelserna i metodikens steg 1 har inte genomförts enligt metoden eftersom ingen flygbildstolkning gjordes. Sträckavgränsningar och beskrivning av närmiljö och omgivning genomfördes enbart i fält. Då det är svårt att se och kartera all omgivning i fält kontrollerades beskrivningen av omgivningen mot ortofoto efter genomfört fältarbete.

Fältkartering

Arbetet i fält utfördes i enlighet med metodiken men med vissa undantag. Vid varje sträckavgränsning, vandringshinder, dike/ biflöde samt vägpassage togs i fält en GPS-punkt som antecknades på varje protokoll. Momentet utfördes i stället för att rita in varje objekt på fältkartor. GPS av märket Garmin GPSMAP 60CSx användes och noggrannheten i fält var oftast +/- 15 m. Två beteckningar lades till för marktyp i närmiljön, Å3 och VK4. Å3 står för bär- och fruktodlingar samt energiskog/ salixodlingar medan VK4 står för öppet vatten i form av damm/ sjö i närmiljön. Utöver de parametrar som ingår i metoden noterades även vattenanknutna nyckelbiotoper och kulturmiljöer på protokoll A. Klassificeringen av olika typer av nyckelbiotoper följer beskrivningar och definitioner i Liliégren et al. (1996) och Naturvårdsverket (2003). Fältkarteringen dokumenterades med hjälp av digitalkamera.

Varje närmiljösträcka har fått en löpande numrering där vänster sida fått den lägsta numreringen i de fall båda sidor sträckavgränsats samtidigt (bilaga 2 A-C). Öar som är bredare än 30 m har noterats som egna sträckor, enligt metodiken, och numrerats med det närmaste löpnumret.

Lagring och bearbetning av data

Informationen från samtliga protokoll matades in i en Access-databas framtagen av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Informationen har också digitaliserats i GIS som digitala shapefiler där attributdata i varje kartsikt hämtats ur databasen. I den digitaliserade kartan finns speciella skikt, utarbetade för biotopkartering i Skåne, för nyckelbiotoper, vandringshinder, tillrinnande diken och vattendrag, korsande vägar, vattenuttag och nackar/ höljor.

Beräkningar

I GIS har längden på varje karterad sträcka räknats ut. För att kunna mäta längden på närmiljösträckorna har varje närmiljöpolygon omvandlats till ett linjeobjekt som sedan mättes. Vattenbiotopsträckornas längd räknades ut genom att arean på varje vattenbiotopsträcka delades med bredden så länge denna var konstant längs hela sträckan. Om bredden varierade inom en sträcka mättes längden manuellt.

Utifrån de data som matats in i databasen gjordes en sammanställning i tabellform som sedan användes för att skapa förklarande figurer i Excel. Ett flertal parametrar i biotopkarteringen bedöms enligt en fyrgradig skala, 0-3. Den används för att beskriva täckningen av något, t ex skuggning (0=saknas, 1=<5%, 2=5-50% och 3=>50%) eller graden av något, t ex bredd på skyddszon (0=<3 m, 1=3-10 m, 2=11-30 m och 3=>30 m). I de fall den fyrgradiga skalan används för att beskriva täckningen av något är det fördelningen mellan de dominerande parametrarna som visas i figuren. En företeelse dominerar när den utgör >50% av vattendragssträckan dvs klass 3. När den fyrgradiga skalan används för att beskriva graden av något, t ex förutsättningar för öring, beskrivs fördelningen mellan de olika klasserna i figuren.

För vattenvegetation finns sällan ett dominerande alternativ. Då presenteras i stället ett

längdviktat medelvärde som räknas ut enligt figur 2. Varje sträckas längd multipliceras med klassningsvärdet (0-3). Summan av dessa uträkningar divideras sedan med den totala vattendragslängden för att få det längdviktade medelvärdet. Värdet används när man vill ha endast ett värde som beskriver hela vattendraget och är jämförbart med värden från andra vattendrag. För en del parametrar som alltid har ett dominerande alternativ presenteras det längdviktade medelvärdet som jämförelse och för att ge en bredare bild av förekomsten av exempelvis olika marktyper.

Digitala nätverk

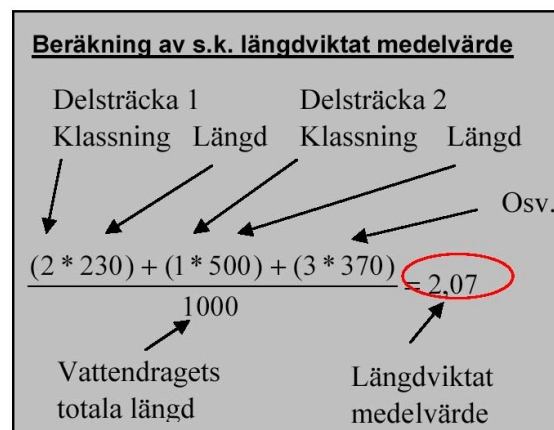
Informationen har inte gjorts tillgänglig via något digitalt nätverk eftersom någon nationell biotopkarteringsdatabas inte finns att tillgå.

Ett naturligt vattendrag

För att kunna arbeta med restaurering och åtgärder för att återställa ekologisk funktionalitet i vattendrag krävs god kännedom om naturtypens naturliga tillstånd och vilka faktorer som bidrar till dess artrikedom och karaktär. Nedan följer ett avsnitt om rinnande vattens ekologi och informationen grundas på Zinko (2005) och Halldén et al. (2002).

Biotoper i och i anslutning till vattendrag erbjuder stor variationsrikedom och utgör därmed habitat för en mängd olika organismer som alla är anpassade till att leva under specifika förhållanden. Vattenhastighet och bottenstruktur är två faktorer som tillsammans ger upphov till olika typer av biotoper i vattenmiljön, från lugnflytande vatten med finkornigt bottenstruktat till kraftiga forsar med blockiga bottnar. Många känsliga organismer är knutna till strömmande och forsande partier med grovkornigt bottenstruktat. Öringen är ett exempel på en art som lever i framför allt strömmande till forsande partier med god syresättning och är beroende av denna typ av biotop för sin fortlevnad.

Vattendragets strandzoner är områden som ofta skiljer sig från den omgivande miljön då de påverkas starkt av den fuktiga luften och den hydrologiska kontakten med vattendraget. En bred vattennära zon ger exempelvis upphov till sumpskogar och fuktängar vilka bidrar med en art- och variationsrik miljö. Strandzonen fungerar även som filter mellan omgivning och



Figur 2. Förklaring till hur längdviktat medelvärde räknas ut. (Från Halldén et al. 2002)

vattenmiljö samt bidrar till minskad erosion då vegetationen stabiliserar strandkanten. Vegetationens struktur har också stor betydelse för vattenbiotopens organismer då en god skuggning av vattendraget stabiliserar temperaturen och minskar graden av primärproduktion. Vegetationen utgör också en betydande näringskälla i form av organiskt material från nedfallande löv, barr och kvistar etc.

Denna diversitet har tyvärr utarmats under de senaste hundra åren främst till följd av vattenkraftsutbyggnad och påverkan från jord- och skogsbruk. Vatten- och strandbiotopen förändras kraftigt i samband med vattenkraftsutbyggnad då de naturliga biotoperna försvinner helt i och med exempelvis torrläggning av vattenfåran. Jordbruksnäringen har haft en betydande påverkan på vattendragen i och med invallningar, dikningar, rensningar och sjösänkningar. Dessa ingrepp förändrar vattendragets lopp vilket i sin tur resulterar i att viktiga biotoper försvinner. Skogsbrukets påverkan på vattenbiotop och närmiljö består främst av avverkning och körskador i strandzonen men uppstår även i samband med vägbyggen, kalhyggesbruk och dikningar. Förutom dessa ingrepp påverkas även vattendragen negativt av introduktion av främmande arter och via förorenande utsläpp i anslutning till vattendragen.

För att minska negativ påverkan på vattendraget bör skyddszoner anläggas vid kalhyggen, åkermark och annan riskfylld markanvändning. Ytterligare åtgärder för att återställa vattnets naturliga biotoper är att se över de vandringshinder som finns anlagda längs vattendraget och att återföra bortrensade stenar och block.

Områdesbeskrivning

Mjöån rinner mestadels i Kristianstad kommun och ingår i avrinningsområdet till Helge å (088). Vattendraget är ca 30 km långt (tabell 1) och rinner i väst-östlig riktning från en källa sydväst om Huaröd i Hörby kommun till mynningen i Helge å söder om Kristianstad (figur 5). Mjöåns avrinningsområde består mestadels av skogsmark i dess västra del medan det i dess östra del domineras av jordbruksmark. Tät bebyggelse finns framför allt i Everöd men också i Östra Sunnarslöv och Huaröd. I den övre delen av vattendraget, innan vattendraget når samhället Huaröd rinner det genom ett barrskogsområde som övergår i jordbruksmark vid Huaröd. Nedströms Huaröd finns en lövskogsravin med bokskog där den finaste vattenbiotopsträckan i hela vattendraget finns. I och med att vattendraget passerar Östra Sunnarslöv övergår omgivningen återigen i jordbruksmark vilket också dominerar den resterande delen av omgivningen, förbi Everöd och vidare till mynningen i Helge å. Hela vattendraget har biotopkarterats och biotopkarteringen startade vid mynningen i Helge å och avslutades vid källan sydväst om Huaröd.

Resultat

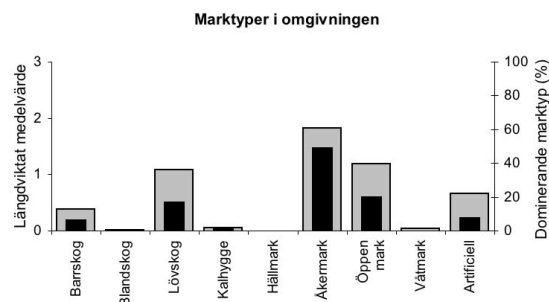
I närmiljön (0-30 m) och omgivningen (30-200 m) har ett antal parametrar bedömts på vardera sida om vattendraget, t ex markanvändning, vattennära zon och förekomst av buskskikt. Den totala karterade strandlängden är 65,7 km.

Omgivning

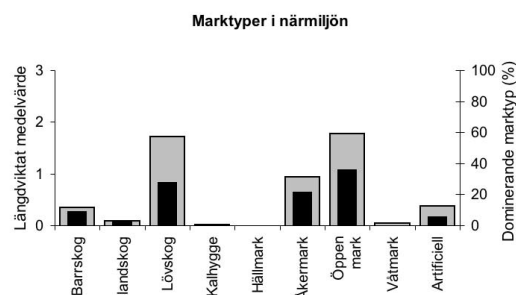
I Mjöåns omgivning är åkermark den marktyp som dominerar störst andel av totallängden (figur 3, bilaga 2 A-C). Även barrskog, kalhygge, lövskog, öppen mark och artificiell mark är dominerande någon gång längs vattendraget men endast längs en liten del av totallängden. Det längdviktade medelvärdet visar att även våtmark är en förekommande marktyp även om den aldrig klassats som dominerande (klass 3). Åkermark är den tydligt vanligaste marktypen i Mjöåns omgivning men även öppen mark och lövskog är vanliga marktyper.

Närmiljö

I närmiljön finns tre marktyper som är betydligt vanligare än övriga marktyper i närmiljön: lövskog, åkermark och öppen mark (figur 4,



Figur 3. Markanvändning i omgivningen (30-200 m). Grå staplar avläses mot vänster axel vilken visar det längdviktade medelvärdet. Svarta staplar avläses mot höger axel vilken visar dominerande marktyp i procent av omgivningen.



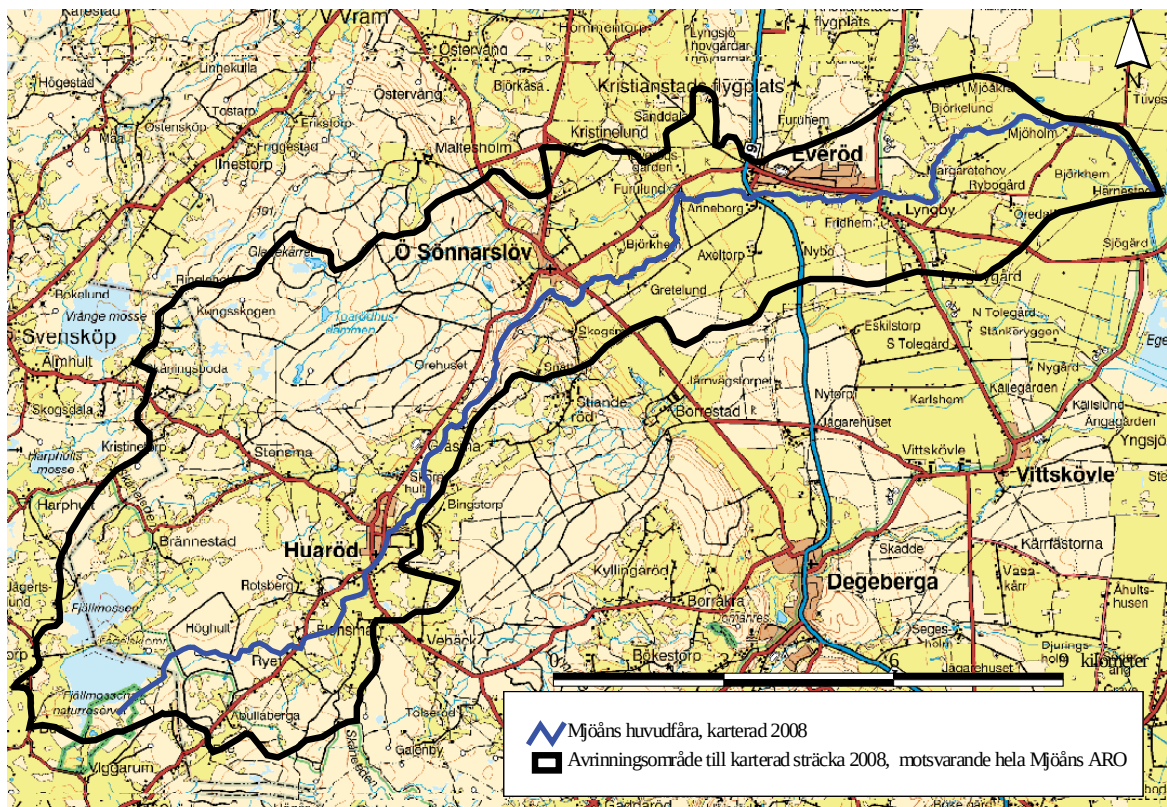
Figur 4. Markanvändning i närmiljön (0-30 m). Grå staplar avläses mot vänster axel vilken visar det längdviktade medelvärdet. Svarta staplar avläses mot höger axel vilken visar dominerande marktyp i procent av omgivningen.

bilaga 2 A-C). Lövskog och öppen mark är ungefär lika vanliga med ett längdviktat medelvärde strax under 2 men det är öppen mark som dominerar längst sträcka. Kalhygge och hällmark förekommer ingenstans i närmiljön medan barrskog, blandskog, våtmark och artificiell mark förekommer men med en mycket liten del vilket visar sig i ett lågt längdviktat medelvärde. Våtmark är den enda förekommande marktypen som aldrig är dominerande i närmiljön.

Längst uppströms domineras närmiljön av barrskog som nedströms övergår i jordbruksmark. I den mellersta delen av vattendraget domineras närmiljön av lövskog medan den nedre halvan av vattendraget kantas av jordbruksmarker. Figur 6 är en typisk bild på närmiljön i den nedre delen av vattendraget medan figur 7 är taget i det mer lövskogsdominerade området.

Skyddszoner

Den totala längden där skyddszon finns eller borde finnas mot artificiell mark är 14,7 km vilket är ca 23 % av närmiljölängden. Bredden på skyddszoner mot kalhygge, åker, öppen mark eller artificiell mark, som alla innefattas i



Figur 5. Mjöåns avrinningsområde med vattendraget blåmarkerat.

Tabell 1. Fakta om Mjöån, dess avrinningsområde och den biotopkarterade sträckan.

Fakta om Mjöån	
Vattendragskod	088
Avrinningsområdets storlek	85,5 km ²
Vattendragets totala längd	ca 33000 m
Längd biotopkarterad sträcka	33356 m
Total fallhöjd (Mjöån)	ca 175 m
Total lutning (Mjöån)	0,5 %
Medelbredd biotopkarterad sträcka	3,7 m
Medeldjup biotopkarterad sträcka	0,2 m



Figur 6. En typisk närmiljösträcka vid Mjöåns nedre del som domineras av åkermark och betesmark (närmiljösträcka 3). Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

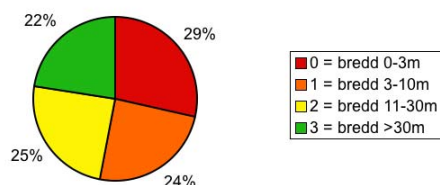


Figur 7. En typisk närmiljösträcka vid Mjöåns mellersta del som domineras av bokskogar (närmiljösträcka 136). Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

begreppet ”skyddszon mot artificiell mark”, redovisas i figur 8 och bilaga 3 A-C. Marktyper i skyddszonen kan vara våtmark, övrig skog eller öppen mark. Det är en relativt jämn fördelning mellan de fyra klasserna på skyddszonens bredd med en viss övervikt för den lägsta klassen som innebär att skyddszonen är 0-3 m bred. Den knappa tredjedel som är klassad med en nolla består av totalt 17 sträckor och av dessa är det 14 sträckor (närmiljösträcka 34, 49, 71, 82, 88, 161, 188, 189, 190, 193, 195, 197, 198 och 215) som helt saknar skyddszon mot artificiell mark. Endast vid ett ställe längs vattendraget går kalhygge ända ner till vattendraget och det är vid en liten del av vattendragssträcka 93 (figur 29).

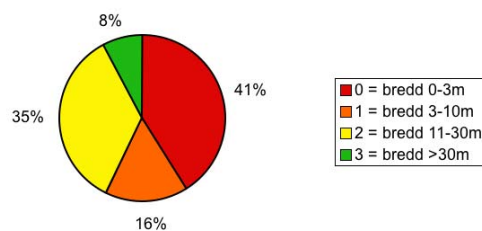
Bredden på skyddszoner mot produktionsskog redovisas i figur 9 och bilaga 3 A-C. Den totala längd där skyddszon finns eller borde finnas är endast ca 16,7 km. Större delen (76 %) av denna sträcka är antingen klassad med en tvåa (10-30 m) eller nolla (0-3 m), även här med en

Skyddszon vid artificiell mark



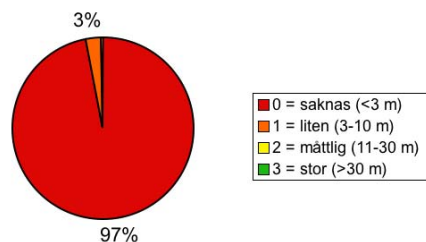
Figur 8. Skyddszoner mot artificiell mark. Procentuell indelning av skyddszoner med olika bredd.

Skyddszon vid skogsmark



Figur 9. Skyddszoner mot produktionsskog. Procentuell indelning av skyddszoner med olika bredd.

Vattennära zon

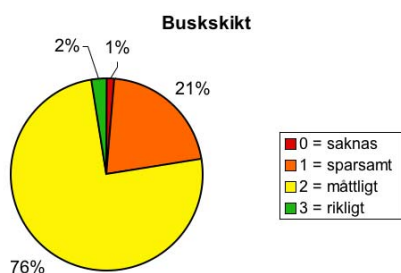


Figur 10. Den vattennära zonens bredd längs Mjöån angivet som procentuell andel av närmiljösträckan.

viss övervikt för den lägsta klassen. 16 % av närmiljösträckan har en skyddszon som är 3-10 m bred och längs 8 % av närmiljösträckan utgör hela närmiljön skyddszon mot omgivningen, dvs > 30 m bred. De två femtedelar som är klassade med en nolla består totalt av 24 sträckor och av dessa är det nio stycken (närmiljösträcka 146, 202, 204, 224, 231, 233, 234, 240 och 241) som helt saknar skyddszon. Större delen av dessa är belägna i den övre delen av vattendraget.

Vattennära zon

Den vattennära zonen kring Mjöån är klassad med en nolla, 0-3 m bred, längs hela 97 % av närmiljösträckan (figur 10). 3 % av närmiljön



Figur 11. Buskskikt längs vattendragets strand angivet som andel av den totala närmiljösträckan.

har en vattennära zon som är 3-10 m bred (vid Östra Sönnarslöv) och en ensam sträcka är 11-30 m bred (närmiljösträcka 73 vid Everöd) men den är endast 200 m och ger inget utslag i diagrammet.

Buskskikt

Buskskiktet i Mjöåns strandkant är mestadels måttligt (figur 11). Vid 1 % av den totala närmiljösträckan saknas ett buskskikt medan det vid 21 % är sparsamt och vid 2 % är rikligt. ”Sparsamt” innebär att ett buskskikt finns längs < 5 % av den inventerade sträckan, ”måttligt” innebär att det finns längs 5-50 % och ”rikligt” att det finns längs > 50 % av den inventerade sträckan.

Vattenbiotoper

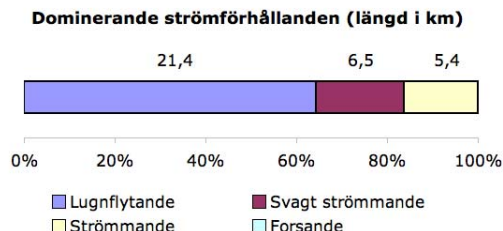
Den inventerade vattendragssträckan i Mjöån är 33,4 km. Mjöån kan, enligt Halldén et al. (2002), klassas som ett litet vattendrag då större delen av vattendraget (87 %) är mindre än fem meter brett (tabell 2).

Strömförhållanden

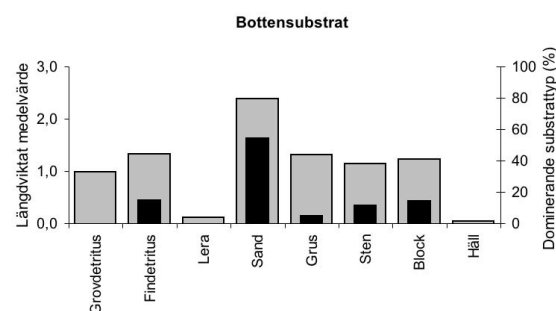
Större delen av Mjöån domineras av lugnflytande vatten (figur 12, bilaga 4 A-C), men sträckor med svagt strömmande och strömmande vatten som dominerande strömförhållanden finns också representerade. De strömmande partierna finns framför allt i den mellersta delen av vattendraget där Mjöån rinner genom en bokskogsravin nedströms Huaröd. Även om forsande vatten aldrig är dominerande finns forsande partier vid totalt 21 sträckor (vattendragssträcka 8, 14, 20, 22, 24, 26, 38, 42, 44, 46, 50, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 74 och 91).

Tabell 2. Procentuell fördelning av olika medelbredd och medeldjup längs Mjöån.

Bredd (m)	Andel av vattendraget (%)
0 till ≤ 1	7,4
>1 till ≤ 2	14
>2 till ≤ 3	30
>3 till ≤ 4	20
>4 till ≤ 5	16
>5 till ≤ 6	3,5
>6 till ≤ 7	5,3
>7 till ≤ 8	1,3
>8 till ≤ 9	1,0
>9 till ≤ 10	0,2
>10 till ≤ 15	0,3
>15 till ≤ 20	0,3
Djup (m)	
0 till ≤ 0,25	64
>0,25 till ≤ 0,5	36
>0,5 till ≤ 1,0	0,0



Figur 12. Fördelningen av dominerande strömförhållanden i Mjöån. Längden av vattendraget där de olika förhållandena dominerar finns angivet i kilometer.



Figur 13. Fördelningen av bottenstrukturer i Mjöån. Grå staplar avläses mot vänster axel vilken visar det längdviktade medelvärdet. Svarta staplar avläses mot höger axel vilken visar dominerande substrattyp i procent av vattendraget.

Bottensubstrat

I Mjöån kan samtliga substrattypen, utom lera och håll, ses som vanliga då de har ett längdviktat medelvärde som överskrider 1,0 (Halldén et al. 2002) (figur 13). Även om många substrattypen är vanliga är sand den tydligt vanligaste substrattypen både med avseende på det längdviktade medelvärdet och andelen dominans. Vid 24 sträckor (vattendragssträcka 8, 24, 26, 30, 32, 36, 38, 40, 50, 52-62, 72, 74, 83 och 93) finns bra sten och blockbottnar då en av de två substrattyperna klassats med en trea och den andra med en tvåa.

Vattenvegetation

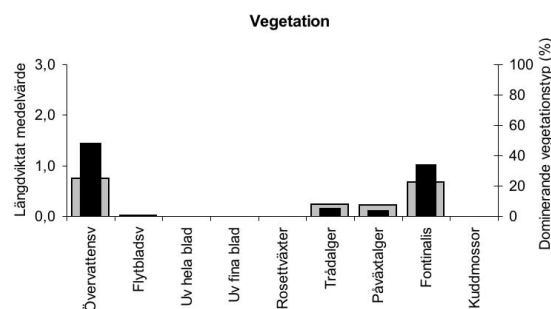
Vegetationstäckningen (figur 15) är mestadels klassad med en etta (< 5 %) eller en tvåa (5-50 %) och övervattensvegetation är den vegetationstyp som dominerar längst sträcka i vattendraget (figur 14). Vattendragssträcka 78 är klassad med > 50 % täckningsgrad och där är vattendraget igenväxt med vass (*Phragmites australis*). Även om övervattensvegetationen är den typ som oftast är dominant är även näckmossa (*Fontinalis antipyretica*) ganska vanligt förekommande. Dominans betyder i det här fallet inte att vegetationstypen förekommer med > 50 % täckningsgrad, utan i stället att det är den vanligaste vegetationstypen på sträckan. Förutom övervattensväxter och näckmossa finns också trådalger, påväxtalger och ytterst lite flytbladsvegetation. I stycket "Påträffade arter" presenteras bland annat observerade växtarter i Mjöån.

Skuggning av vattenytan

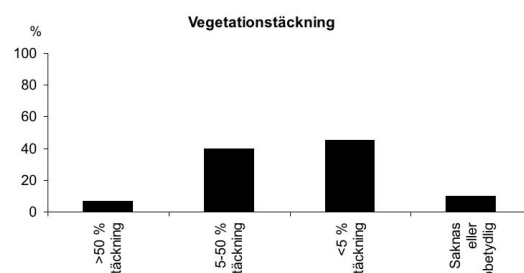
Större delen av Mjöån är måttligt skuggad vilket innebär att 5-50 % av vattenytan skuggas (figur 16, bilaga 3 A-C). Vid nio vattendragssträckor (sträcka 2, 6, 14, 43, 51, 82, 83, 87 och 89) är skuggningen obefintlig, dvs <5 % vilket utgör totalt 6 % av vattendraget. Samtliga dessa sträckor kantas antingen av betesmarker eller åker vilket kan förklara den dåliga skuggningen. Det finns även sträckor med god skuggning och totalt är en fjärdedel av vattendraget klassat med en trea

Död ved

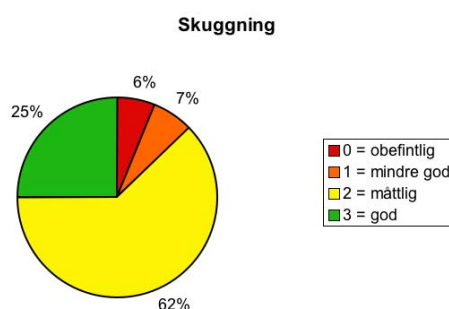
Förekomsten av död ved är liten i större delen av Mjöån med < 6 stockar/ 100 m (figur 17).



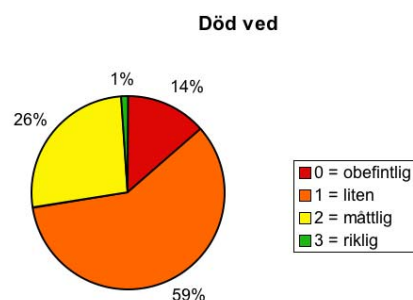
Figur 14. Fördelningen av olika vegetationstyper i Mjöån. Grå staplar avläses mot vänster axel vilken visar det längdviktade medelvärdet. Svarta staplar avläses mot höger axel vilken visar dominerande vegetationstyp i procent av vattendraget.



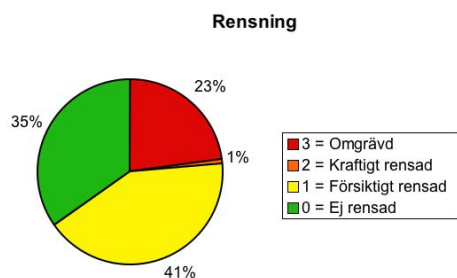
Figur 15. Procentuell andel av vattendraget fördelat på olika grad av vegetationstäckning i Mjöån



Figur 16. Vattendragets skuggning angivet som procentuell andel av vattendraget där skuggningen är obefintlig till god.



Figur 17. Förekomsten av död ved längs Mjöån angivet som procentuell andel av vattendraget med obefintlig till riklig förekomst.



Figur 18. Olika grader av rensning längs Mjöån angivet i procent av vattendragets längd.

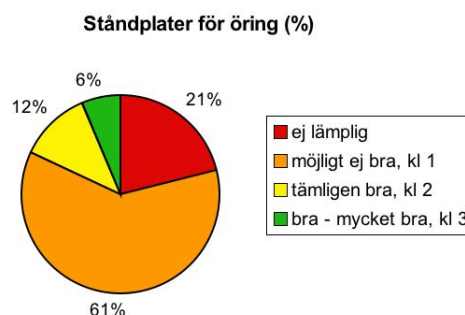
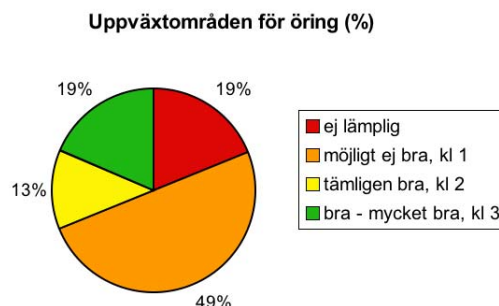
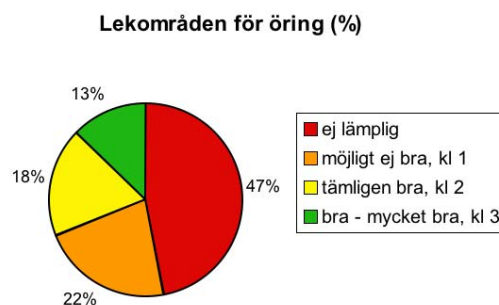
Vid 17 vattendragssträckor saknas förekomst av död ved vilket motsvarar 14 % av vattendraget. Förekomst saknas framför allt vid jordbruksmarken i den övre delen av vattendraget. En dryg fjärdedel av vattendraget har måttlig förekomst av död ved vilket motsvarar 6-25 stockar/ 100 m och i endast 1 % av vattendraget (vattendragssträcka 44 vid Östra Sönnarslöv och 57, 59 och 60 i ravinen nordöst om Huaröd) är förekomsten god med > 25 stockar/ 100 m.

Rensning

Stora delar av Mjöån har kvar sitt naturliga ringlande lopp eller är endast försiktigt rensat (76 %) medan 23 % är klassat som omgrävt (figur 18, bilaga 4 A-C). Den absoluta merparten av de omgrävda sträckorna är belägna i den övre delen av vattendraget som ligger uppströms bokskogsområdet.

Öringbiotoper

Lite drygt hälften av vattendragets area är mer eller mindre lämpade för öringlek medan förutsättningarna för uppväxt och ståndplatser är något bättre sett över hela vattendraget (figur 19, bilaga 5 A-C). Å andra sidan är förutsättningarna för ståndplatser mestadels klassade med en etta vilket innebär att det endast är möjligt för enstaka större öring att uppehålla sig. Samma sak gäller för uppväxtområden då 49 % är klassade med en etta vilket innebär att de utgör möjliga men inte goda uppväxtområden. Det finns ändå 17 sträckor (15 % av arean) som kan ses som bra öringbiotoper då de är klassade med en trea för två av de tre parametrarna (lekområden, uppväxtområden och ståndplatser). Av dessa sträckor kan vattendragssträcka 36, 57 (figur 20) och 59 nämnas



Figur 19. Procentuell andel av vattendragets area som lämpar sig för lek, uppväxt och ståndplatser för öring.

särskilt då de klassats med en trea för samtliga tre parametrar. Sträcka 57 och 59 är kvillområden som också är utpekade som värdefulla nyckelbiotoper (se stycke nedan) och rinner genom den lövskogsravin som utgör den finaste vattendragssträckan i Mjöån. Figur 21 visar en del av vattendragssträcka 10 som bitvis har fina lekbottnar.

Strukturelement

Strukturelement är viktiga parametrar som noteras längs ett vattendrag. Det kan vara t ex vattenuttag, avlopp, korsande vägar eller kvillområden. Under biotopkarteringen noteras 72 strukturelement varav de flesta (22 st) består av vägpassager (vid vattendragssträcka 4,



Figur 20. Vattendragssträcka 57. En av de tre högst klassade öringbiotoperna i Mjöån. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.



Figur 22. Gammal stenvalvsbro utgör nyckelbiotop vid vattendragssträcka 35. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.



Figur 21. Fint lek område vid vattendragssträcka 10. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.



Figur 23. Avlopp som mynnar vid vattendragssträcka 82. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.

7, 13, 21, 23, 26, 37, 46, 48, 64, 69, 74, 76, 77, 79, 80, 81, 83, 91 och 93) och totalt finns 0,7 vägpassager/ km. Även avloppsrör, vattenuttag och strömnackar är relativt vanliga med 10 stycken vardera. Avloppsrör finns vid vattendragssträcka 7, 15, 23, 66, 81 och 82 (figur 23) medan vattenuttag finns vid sträcka 24, 43, 46, 52, 75, 76 och 79. De naturliga strukturelement som påträffades består av strömnackar (vid vattendragssträcka 7, 14, 23, 25, 27, 37, 41 och 45), ett sammanflöde (sträcka 1), kvillområden (sträcka 57 och 59) och en liten strandbrink (sträcka 45, figur 24). Strandbrinken kan utgöra ett hot i och med att sanderosionen kan göra att finsand täpper till bottnarna. Resterande strukturelement består av stenbroar/ rester av stenbroar (figur 22) (sträcka 8, 22, 35, 48, 80, 95 och 96), annan stensättning (sträcka 14, 20, 22, 24, 73 och 74), en dammbyggnad i sten (sträcka 62) och en annan dammrest (sträcka 20).

De båda kvillområdena är båda utpekade som värdefulla nyckelbiotoper och strukturelemen-



Figur 24. Strandbrink vid vattendragssträcka 45. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.

ten vid vattendragssträcka 14, 20, 22, 35, 48, 80, 95 och 96 är också utpekade som kulturmiljöer.

Nyckelbiotoper

Under biotopkarteringen pekades nyckelbiotoper ut (bilaga 4 A-C, tabell 3) vid åtta vattendragssträckor (nr 20, 22, 35, 48, 57, 59, 61 och 80). Nyckelbiotoperna vid vattendragssträcka

57, och 59 ligger i lövskogsravinen norr om Huaröd och utgörs av typen ”Kvillområde” (figur 20). Generellt kännetecknas biotoptypen av stenig och blockig terräng där vattendraget delas upp i ett nätverk av bäckar. Vid orörda kvillområden domineras närmiljön av frodig lövvegetation. Under vårfloden täcks stora delar av området med vatten och vattnet har över lag en strömmande- forsande karaktär (Liliegren et al. 1996). Kvillområden är ofta bra öringbiotoper vilket stämmer överens med de som påträffats i Mjöån. Nyckelbiotoperna vid vattendragssträcka 20, öster om Everöd (figur 25), och 61 i den övre delen av lövskogsravinen utgörs båda av ”Blockrika vattendragssträckor” vilka enligt Liliegren et al. (1996) kännetecknas av att det synliga bottensubstratet domineras av block i en sådan grad att vattnet, vid lågvatten, rinner under och mellan det grova bottensubstratet. Under högvatten översvämmas i stället stora delar av biotopen. Biotopens struktur skapar goda möjligheter till skydd för mindre fiskar och bottenlevande djur samtidigt som stenarna utgör substrat för mossor och lavar med olika fuktighetskrav. Vid vattendragssträcka 20, 22, 35 (figur 22), 48 och 80 finns kulturmiljöer som utgör nyckel-biotoper av typen ”Kulturmiljö i anslutning till vattendrag”. Denna biotoptyp kännetecknas av någon typ av mer eller mindre raserad gammal kvarn, stensättning, bro etc. I vissa fall utgör de viktiga biotoper i form av häckningsplatser och födosöksområde för fågel (Liliegren et al. 1996).

Påträffade arter

Under biotopkarteringen noterades löpande en artlista över vattenanknuten vegetation



Figur 25. Nyckelbiotop i form av blockrik vattendragssträcka (sträcka 20). Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.

och i Mjöån påträffades totalt 22 arter: rörflen (*Phalaris arundinacea*), vass (*Phragmites australis*), jättegröe (*Glyceria maxima*), sjösäv (*Scirpus lacustris*), förgätmigej (*Myosotis* sp.), igelknopp (*Sparganium* sp.), dunört (*Epilobium* sp.), vattenmärke (*Sium latifolium*), majbräken (*Athyrium filix-femina*), sjöfräken (*Equisetum fluviatile*), andmat (*Lemna minor*), åkermynsa (*Mentha arvensis*), bredkaveldun (*Typha latifolia*), lånke (*Callithriche* sp.), pestskräp (*Patesites hybridus*), mannagräs (*Glyceria fluitans*), näckmossa (*Fontinalis antipyretica*), grenrör (*Calamagrostis canadensis*), gäddnate (*Potamogeton natans*), revsmörblomma (*Ranunculus repens*), svalting (*Alisma plantago-aquatica*) och veketåg (*Juncus effusus*).

Ytterligare arter som observerades under biotopkarteringen var mink (*Mustela vison*) strax nedströms Huaröd, gråhäger (*Ardea cinerea*) uppströms Huaröd vid Flensma, signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*) vid Huaröd och öring (*Salmo trutta*) vid Ryet uppströms Huaröd.

Tabell 3. Nyckelbiotoper i Mjöån.

Vattendragssträcka	Kvillområde	Blockrik vattendragssträcka	Kulturmiljö i anslutning till vattendrag
20		x	x
22			x
35			x
48			x
57	x		
59	x		
61		x	
80		x	x

Tabell 4. Vandringshinder i Mjöån. Def. står för definitivt vandringshinder, Part. står för partiellt vilket innebär att de eventuellt kan passeras vid högt flöde och Pass. står för passerbart..

Fältnr	Typ av hinder	Xkoord	Ykoord	För öring	Övrigt	Möjligheter
1	Annat	6198897	1395381	Part.	Raserad bro, vandringshinder vid lågvatten eller om mycket skräp ansamlas vid krönet.	Rivning alternativt iläggning av sten vid kanterna.
2	Damm	6193817	1386532	Part.	Kan vara hinder för öring vid lågvatten	Rivning
3	Övrigt	6192729	1385917	Part.	Raserad bro	Rensa (enkelt)

Vandringshinder

I Mjöån identifierades tre vandringshinder längs den biotopkarterade sträckan (tabell 4, bilaga 6 A-B).

Hinder nr 1 ligger vid Mjönäs och består av en raserad bro (figur 26) som utgör vandringshinder vid lågvatten eller om skräp ansamlas vid krönet. Hindret är därför noterat som parti-



Figur 26. Vandringshinder nr 1 i slutet av vattendragssträcka 8. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.



Figur 27. Vandringshinder nr 2 i slutet av vattendragssträcka 62. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.

ellt både för öring och mört. En restaureringsåtgärd som gör det möjligt för fisk att passera hindret är antingen rivning eller iläggning av sten vid kanterna för att förändra vattenföringen.

Hinder nr 2 ligger vid Gräsma och består av en fördämning (figur 27) med en fisktrappa som fungerar för öring men ej för mört. Den kan även vara ett hinder för öring vid lågvatten och hindret är därför noterat som partiellt för öring och definitivt för mört. Som restaureringsåtgärd föreslår vi att hindret rivs vilket måste göras i samråd med kulturmiljöintressen.

Hinder nr 3 ligger vid Granelund och består även det av en raserad bro (figur 28). Hindret bedöms vara partiellt både för öring och mört men kan enkelt åtgärdas genom att sten och skräp i vattendraget rensas bort.



Figur 28. Vandringshinder nr 3 i slutet av vattendragssträcka 70. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.

Tillrinnande diken och vattendrag

I Mjöån finns 18 tillrinnande diken och vattendrag (bilaga 1) vilket i genomsnitt ger 0,5 biflöden/ km. Vad gäller påverkan från omgivningen har dessa (utom dike nr 5) klassats med en trea vilket innebär stor risk för negativ påverkan då >50 % av tillflödet kantas av riskfylld marktyp som i detta fall är åkermark. Ett antal diken missades i fält och är i stället noterade från karta i efterhand. Detta gäller dike nr 1, 7, 8, 9 och 14. Under biotopkarteringen observerades inte ett enda täckdike men eftersom de ofta är täckta av sten då de ansluter till vattendraget kan de vara svåra att upptäcka. De kan ibland också sluta i en stenkista innan de når vattendraget. Vill man ha reda på alla tillflöden inklusive täckdiken är det bra att prata med lantbrukare i området så att även de som inte upptäcktes under karteringen blir identifierade.

Kulturmiljö

Under biotopkarteringen noterades vattenanknutna kulturmiljöer vid 10 vattendragssträckor (sträcka 8, 14, 20, 22, 35, 48, 62, 80, 95 och 96) bestående av en stensättning (sträcka 14), två dammar (sträcka 20 och 62) och gamla stenbroar vid resterande sträckor (ex figur 22).

Diskussion och åtgärdsförslag

Resultaten från biotopkarteringen ger en tydlig bild av vattendragets generella struktur och den samlade bilden av Mjöån är ett vattendrag med varierande karaktär. Här finns jordbruksområden i den övre och nedre delen av vattendraget, ett barrskogsområde vid vattendragets källa samt ett bokskogsområde mellan Huaröd och Östra Sunnarslöv där vattendraget rinner genom en brant ravin.

Skydd av värdekärnor

Områden med särskilda värden i Mjöån som påträffades under biotopkarteringen består bland annat av de kvillområden vid vattendragssträcka 57 (figur 20) och 59 som också utgör nyckelbiotoper (bilaga 4 A-C). Kvillområden har i allmänhet grovkornigt bottensubstrat och strömmande -forsande vatten vilka är egenskaper som tillsammans med död ved och klart vatten är karaktärer som indikerar höga naturvärden (Degerman et al. 2004). Båda områdena har ett skyddande trädsikt intill vattendraget men ena sidan (höger vid sträcka 57 och vänster vid sträcka 59) har en skyddszon som är klassad med en tvåa vilket innebär att 10-30 m utgör skyddszon. I dessa fall är det skyddszon mot produktionsskog. Kvillområden bör skyddas från all negativ påverkan från omgivningen för att de naturvärden som finns ska bevaras och kunna förstärkas med tiden. Därför bör dessa skyddszoner breddas så att hela närmiljön utgör skyddszon mot omgivningen. På så sätt skyddas trädsiktet från avverkning och man kan förhindra ökad ljusinstrålning med förhöjd avdunstning som följd. Både sträcka 57 och 59 ligger i den ravin som i stycket om skyddszoner nedan föreslås ingå i naturreservatsbildning. Denna del av vattendraget tillsammans med hela ravinområdet är tidigare naturvärdesklassat till N1 och N2 (Kristianstad län 1996). Hela ravinen med intilliggande bokskogar bör lämnas för fri utveckling och död ved lämnas.

Den blockrika nyckelbiotopen vid vattendragssträcka nr 61 kantas av skyddszoner klassade med en tvåa (10-30 m) på båda sidor. För att förhindra negativ påverkan i samband med avverkning i omgivning och närmiljö i form av ökad ljusinstrålning, ökad partikeltransport etc bör dessa skyddszoner breddas så att hela närmiljön utgör skyddszon mot omgivningen.

Öringbiotoper

Förutsättningarna för öringens lek, uppväxt och ståndplatser i Mjöån är mestadels klassade med en nolla eller etta vilket kan ses som dåliga förutsättningar. Detta kan till viss del förklaras av att 65 % av vattendraget är mer eller mindre rensat. En ojämn bottenstruktur och en riklig vattenförling med god syretillförsel gynnar yngelproduktionen och även bottenfaunan som utgör öringens huvudföda (Svensson & Glimskär 1994, Degerman et al. 2005). För att återskapa den variationsrikedom som gynnar biologisk mångfald kan stenmassor återföras till vattendraget där de förts bort. Några bortrensade stenmassor fanns inte vid någon sträcka utan det får i så fall tillföras utifrån. Genom denna restaureringsåtgärd ökar variationsrikedomen både vad gäller bottensubstrat och strömhastighet. En viktig åtgärd för att förbättra vattendragets funktion som öringbiotop är att öppna upp de identifierade vandringshindren (se stycke nedan).

Vill man göra mera omfattande restaureringar bör studier av historiska kartor, elfiskeregister mm göras. Hur mycket öring och var den finns är givetvis avgörande för var och hur man ska genomföra restaureringen. Är det vandrande eller stationära bestånd? Finns det en risk för att man ödelägger en unik stam genom att ta bort ett vandringshinder som funnits länge? Detta är några av de frågor man måste ställa sig innan man påbörjar en restaurering och i vissa fall måste åtgärden göras med hänsyn till kulturmiljövärden.

Skyddszoner

För att skydda vattendraget från negativ påverkan i samband med markanvändning bör en skyddszon finnas mellan vattendraget och den nyttjade marken. Skyddszoner mellan vattendrag och närliggande mark skyddar inte bara vattenkvaliteten mot påverkan från land utan bevarar även de ofta artrika strandkanterna som värdefulla biotoper. Effekterna av skyddszoner med olika bredd har studerats med avseende på många olika organismgrupper både i vatten och på land (se referenser i Zinko 2005).

Enligt biotopkarteringsmetodiken bör en skyddszon i form av naturlig mark mellan vattendraget och markanvändningen i närmiljön



Figur 29. Vattendragssträcka 93 korsas av ett kalhygge där inte någon skyddszon lämnats kvar. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.

finnas i de fall närmiljön består av artificiell mark, åker, kalhygge eller produktionsskog. Detta för att skydda vattendragets ekologiska funktioner och bevara den artrikedom som finns kopplad till vattendragets strandzon (Halldén et al. 2002). En skyddszon fungerar som ett effektivt filter för näringsämnen från omgivningen till intillrinnande vattendrag genom tre olika mekanismer: kvarhållande av sediment och sedimentbundna näringsämnen, aktivt näringsupptag av vegetation och mikroorganismer samt absorption av näringsämnen till organiska och oorganiska partiklar (referenser i Zinko 2005). Skyddszoner fyller också en funktion som spridningskorridor för de organismer som är knutna till strandbiotopen (Zinko 2005).

Vid utformning av nya skyddszoner finns en rad faktorer att ta hänsyn till, exempelvis omgivningens topografi, översvämningsszonens bredd, erosionsrisk och förekomst av lekplatser för fisk. För att en skyddszon ska utgöra ett fullgott skydd bör man utgå från översvämningsszonens bredd och utöver den lägga till en skyddszon på minst 10 m (Zinko 2005)

Skyddszonerna längs hela den biotopkarterade sträckan i Mjöån är i flera områden för små för att utgöra ett fullgott skydd (figur 8, 9, bilaga 3 A-C) vilket visas i ett tydligt exempel i figur 29. 29 % av skyddszonerna mot artificiell mark och 41 % av skyddszonerna mot produktionsskog är klassade med en nolla (0-3 m) och 23 av dessa sträckor saknar skyddszon helt (närmiljösträcka 34, 49, 71, 82, 88, 146, 161, 188, 189, 190, 193, 195, 197, 198, 202, 204, 215, 224, 231, 233, 234, 240, 241).

Närmiljösträcka 148, 149, 151, 153, 154, 155 och 156 ligger alla i en ravin som domineras av bokskog. Detta område innefattar vattendragssträcka 57-61 samt slutet av 56 och början av 62 som, samtliga, domineras av strömmande vatten med block som dominerande bottensubstrat. Tre av de fyra nyckelbiotoperna är belägna i detta område och sammantaget bör hela området skyddas genom att ett naturreservat bildas. Vid utformning av skyddszoner finns, som nämnts tidigare, många faktorer att ta hänsyn till. I en ravin bör skyddszonen vara extra bred då strandbrinkar med kraftig lutning kan vara extra erosionskänsliga. I sådana dalgångar kan också mikroklimatet vara fuktigare än vanligt vilket gynnar många organismer och en skyddszon bör vara så bred att markanvändning inte förändrar detta mikroklimat (Zinko 2005). Ett naturreservat i området bör därför innefatta ett område som är så brett att hela branterna samt en bred skyddszon uppe på krönet på bägge sidor innefattas av skyddet.

Vid etablering/ breddning av en skyddszon mot produktionsskog är vårt förslag att helt enkelt lämna en bredare zon utmed Mjöån som ej nyttjas för skogsproduktion utan lämnas för fri utveckling. På så sätt skapas en miljö som inte bara är bra för vattendraget och dess organismer utan även för andra organismer i omgivningen som gynnas av en orörd fuktig miljö med bl a död ved i olika nedbrytningsstadier.

Markerna kring Mjöån består av sandiga, porösa jordar som nyttjas till potatisodling. Vid bevattning och nederbörd förs sand med till Mjöån och sedimenterar på bottnarna vilket gör att syrerikt vatten inte kan genomströmma bottensubstratet. Det är därför viktigt att det finns breda skyddszoner mot odlingsmarkerna kring Mjöån. En utökning av skyddszonen mot artificiell mark bör innehålla en träd- och buskbård, åtminstone närmast vattendraget. Detta för att ge skugga och föda till vattenlevande organismer. Vid etablering av skyddszon mot åkermark kan man utanför denna bård med fördel lämna en gräsbevuxen zon som en ytterligare förstärkning vad gäller upptag av närsalter. Detta gäller främst vid jordbruksområdet från Östra Sunnarslöv till sammanflödet med Helge å. Denna zon slås inte förrän de två sista veckorna

i juli då de flesta av eventuellt förekommande ängsblommor har hunnit fröa av sig och häckande fåglar och insekter i området har fått upp nästa generation. För att gynna den biologiska mångfalden bör växtmaterialet alltid föras bort (Jordbruksverket 1998). Vid betesdrift i skyddszonen bör man inte låta djuren gå för länge på hösten, så att marktäckets sår hinner läka innan vintern.

Bättre skuggning

Skuggningen av vattendraget är mestadels klassad med en tvåa, måttlig beskuggning. Även om det är den näst högsta klassningen räcker det med en skuggning på endast 5 % av vattendragssträckan för att den ska klassas med en tvåa då denna klass täcker in en beskuggning på 5-50 %. Dålig beskuggning av vattendraget gynnar exempelvis gädda på bekostnad av den normala strömfiskfaunan (Degerman et al. 2005). Gäddan gynnas av en ökad ljusinstrålning i och med att den är en rovfisk som jagar med hjälp av synen. Buskar och träd intill vattendraget som ger en god beskuggning gynnar i stället öring och den vattenlevande insektsfaunan genom sänkt temperatur och skydd samt hindrar etableringen av vass och annan vattenvegetation som i sin tur påverkar flödet negativt för dessa arter (Svensson & Glimskär 1994). För att öka skuggningen vid de sträckor som inte kantas av våtmark kan man etablera buskar och träd som även fyller andra funktioner som att minska erosionsrisken, minska vattengrumligheten vid stor nederbörd och utgöra skydd och lä för landlevande växter och djur. En etablering/ breddning av skyddszoner längs vattendraget förbättrar även skuggningen på sikt då det säkrar en trädridå närmast vattendraget. Träd- och buskridåer längs vattendrag utgör också viktiga spridningskorridorer för organismer knutna till denna miljö (Zinko 2005, Svensson & Glimskär 1994).

En dålig skuggning vid Mjöån kan till stor del förklaras av att vattendraget på flera håll kantas av betesmark och åkermark med liten skyddszon. På närmiljöprotokollet finns en kryssruta för om skuggningen längs vattendraget kan förbättras och totalt har 61 närmiljösträckor markerats på detta sätt. En sammanställning av vilka vattendragssträckor som klassats med 0

(obefintlig skuggning) eller 1 (måttlig skuggning) och som samtidigt kantas av en närmiljösträcka där skuggningen kan förbättras visar var åtgärder bör sättas in för en förbättring. Resultatet blir att det vid vattendragssträcka 2, 6, 14, 43, 63, 66, 79, 81, 82, 83, 87 och 89 är möjligt att etablera träd eller buskar för att skuggningen ska förbättras. Flera av dessa kantas av bete i närmiljön och vid sex sträckor (vattendragssträcka 2, 6, 14, 66, 81 och 82) har närmiljö-karteraren noterat att betet går ända ner i vattnet. Det kan där vara svårt att förbättra skuggningen genom att etablera träd eller buskar och det är inte heller säkert att det är vad som är att föredra ur naturvårdssynpunkt. Hävdade stränder är något som blir allt ovanligare vilket utgör ett hot mot de djur och växter som är beroende av denna typ av miljö för sin överlevnad (Alexandersson et al. 1986). Då bete förhindrar igenväxning av exempelvis vass i lugnflytande vattendrag vid jordbruksmark, vilket stämmer in på dessa vattendragssträckor, kan bibehållet bete vara att föredra framför förbättrad skuggning.

Död ved

Flera studier visar hur förekomst av död ved höjer naturvärdet i ett vattendrag t ex genom ökad förekomst av öring och minskad erosion (se referenser i Degerman et al. 2005).

Degerman et al. (2005) genomförde en studie av hur förutsättningarna för öring kan kopplas till förekomst av död ved. De fann att mer död ved i vattendraget resulterade i bättre förutsättningar för öring i form av tillgång till bra lek- och uppväxtområden respektive ståndplatser för äldre öring. Mångformigheten i vattendraget ökade också genom att breddvariationen ökade.

Förekomsten av död ved i Mjöån är mestadels liten vilket innebär mindre än 6 stockar/ 100 m (figur 17). Den låga förekomsten av död ved i vattendraget kan till viss del förklaras av att det bitvis kantas av betesmarker med naturligt lite träd och buskar och att stora delar av vattendraget är mer eller mindre rensat. En breddning av skyddszoner intill vattendraget skulle på sikt bidra till en ökad mängd död ved i vattendraget och därmed öka förutsättningarna för bibehållen biologisk mångfald. En etablering av buskar

och träd där detta saknas skulle också det öka mängden död ved. Önskar man en snabbare förbättring kan några stockar tillföras vattendraget.

Vandringshinder

Dammybyggnader eller liknande som är passerbara för öring och mört har inte noterats som vandringshinder under biotopkarteringens gång.

De tre vandringshinder som identifierades under biotopkarteringen är alla partiella för öring och mört utom hinder nr två vid Gräsma kvarn som är definitivt för mört. Hinder nr 1 och 2 utgör också kulturmiljöer.

Hinder nr 1 (figur 26), vid Mjönäs, kan åtgärdas genom rivning eller att sten läggs i vid kanterna så att vattenföringen förändras. Hinder nr 2 (figur 27), vid Gräsma, består av en fördämning och kan åtgärdas genom rivning. Hinder nr 3 (figur 28), vid Granelund, består också det av en raserad bro och hindret kan enkelt öppnas upp genom att det raserade materialet rensas bort. I de fall utrivning angivits som åtgärd kan kulturintressen leda till en kompromisslösning där delar av vandringshindret tas bort för att fisk ska kunna passera medan andra delar lämnas kvar som kulturminnen.

Kantzoner till tillrinnande biflöden

Kantzoner är inte bara viktiga kring huvudvattendraget utan också vid dess biflöden. I biotopkarteringsmetodiken ingår att uppskatta omgivningens påverkan på diket/ biflödet och vilken marktyp som dominerar omgivningen. Av Mjöåns 18 tillflöden bör nr 1, 2, 3, 13, 14, 15 och 18 ses över för att undersöka om en skyddszon mellan diket/ vattendraget och intilliggande markanvändning finns eller är tillräcklig då omgivningen kring dessa biflöden domineras av åkermark. Biflöde nr 1, 2, 3 och 14 har alla klassats med påverkansklass 3 vilket innebär att mer än 50 % av tillflödet kantas av riskfylld marktyp. Tillflöde nr 13, 15 och 18 har påverkansklass 2 vilket innebär att 5-50 % av tillflödet kantas av riskfylld marktyp. Utan tillräckligt skydd resulterar näringsläckage från intilliggande åkrar i negativ påverkan på vattendraget och i förlängningen även på huvudvattendraget. Vid tillflöde nr 2, 3 och 5 finns dessutom erosionsrisk (partikeltransport)

varför dessa skyddszoner bör ses över även av denna anledning för att förhindra att markanvändningen intill dessa biflöden bidrar till ökad partikeltransport.

Avlopp och vattenuttag

Avloppsledning har noterats vid vattendragssträcka 7, 15, 23, 66, 81 och 82. Avlopp som noterats vid jordbruksmark kan vara uppsamlingsrör för täckdiken. För att minska negativ påverkan i form av närsaltbelastning på vattendraget kan dessa öppnas upp då det är en fördel med öppna diken där det kan ske en viss reduktion av närsalter innan vattnet når vattendraget. Vattnet bör även ledas över en översilningsmark så att det inte går rakt ut i vattendraget.

Under biotopkarteringen noterades 10 vattenuttag för bevattning av intilliggande åkermark (exempel figur 30). Denna verksamhet medför en dubbelt negativ effekt på vattennivån då sommaren är torr och jordbrukare vattnar mer än då sommaren är regnig. Vill man komma åt detta problem bör man göra besök hos lantbrukare för att undersöka om tillstånd finns för vattenuttag från vattendraget. Vid karteringen var vattenståndet lågt med lite vatten i strömfåran men ingen sträcka var torrlagd på något sätt.

Vägpasset

Vid vägpasset nr 4, 7 och 10 bör en utterspassage byggas då svårighetsgraden för utter att passera under vägen klassats med en etta, partiellt, och passageintresset för utter klassats med en tvåa vilket innebär att det ur trafiksynpunkt är av största intresse för uttern att passera under vägen. Vid vägpasset 19 och 21 är passageintresset klassat med en etta vilket enligt metodiken innebär att det möjligen är intressant för utter att passera under vägen. Även svårighetsgrad att passera är klassad med en etta, partiellt, eftersom en landpassage finns endast vid lågvatten. Om man vet att det finns utter i området bör även dessa vägpasset åtgärdas så att utter med säkerhet kan passera under vägen såväl vid högvatten som vid lågvatten. För att möjliggöra passage vid högvatten kan en gångbro av träplank byggas intill brofästet vid vägpasset nr 4, 7, 10 och 21 men inte vid sträcka 19 där brovalvet är allt för lågt.



Figur 30. Vattenuttag vid vattendragssträcka 52. Foto: Jan Karlsson, Calluna AB.

Återmeandring

I den övre delen av Mjöån, uppströms Huaröd, är vattendraget omgrävt. I den del där omgivningen består av åkermark kan man skapa områden med meandring för att reducera närsaltsbelastningen av ån i dessa delar.

Vattendraget är här relativt litet och en återmeandring är kanske av den anledningen inte högsta prioriterade restaureringsåtgärd. Om man väljer att genomföra en återmeandring av vattendraget här bör man plantera träd och buskar längs med vattendraget. Detta eftersom det är viktigt att vattenytan hålls så skuggad som möjligt så att inte vattnet värms upp och försämrar reproduktionsmöjligheterna för öring. Det är särskilt viktigt om det finns lekområden strax nedströms.

Litteraturförteckning

Alexandersson, H., Ekstam, U., Forshed N. 1986. Stränder vid fågelsjöar. Om fuktängar, mader och vassar i odlingslandskapet. LTs förlag, Stockholm.

Degerman, E., Henrikson, L., Lingdell, P-E. & Weibull, H. 2004. Indikatorer på naturvärde i skogsvattendrag - mossor, bottenfauna, fisk och biotopegenskaper. WWF, Solna.

Degerman, E., Magnusson, K. & Sers, B. 2005. Fisk i skogsbäckar. WWF, Solna.

Halldén, A., Liliegren, Y. & Lagerkvist, G. 2002. Biotopkartering - vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2002:55.

Liliegren, Y., Lagerkvist, G., Halldén, A. & Broberg, O. 1996. Nyckelbiotoper i rinnande vatten. Ett system för identifiering av särskilt värdefulla biotoper i och i anslutning till rinnande vatten. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 1996:34.

Länsstyrelsen i Kristianstad län 1996. Från Bjäre till Österlen. Skånska natur- och kulturmiljöer.

Naturvårdsverket 2003. Bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket Rapport 5330.

Svensson, R. & Glimskär, A. 1994. Småvatten och våtmarker i odlingslandskapet. Jordbruksverket

Zinko, U. 2005. Strandzoner längs skogsvattendrag. WWF, Solna.

Kartor:

Kartillustrationer i denna rapport har tagits fram i ArcMap 9.2 med Lantmäteriets bakgrundskartor som underlag.

© Bakgrundskartor Lantmäteriet dnr 106-2004/188

Tidigare biotopkarteringsrapporter vid Länsstyrelsen i Skåne

Almlöf, K. Calluna AB, 2008. Biotopkartering av Toftabäcken 2007-Naturvärden och behov av restaurering i ett biflöde till Farstorpsån i Helge å. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:8.

Almlöf, K. Calluna AB, 2008. Biotopkartering av Krusån 2007 -Naturvärden och behov av restaurering i ett biflöde till Driveån i Helge ås vattensystem. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:12.

Almlöf, K. Calluna AB, 2008. Biotopkartering av Simontorpsån 2007-Naturvärden och behov av restaurering i ett biflöde till Helge å. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:13.

Almlöf, K. Calluna AB, 2008. Biotopkartering av fem vattendrag som mynnar i Västersjön/Rössjön i Rönne ås vattensystem 2007. Naturvärden och behov av restaurering i Trollabäcken, Rinn, Långhultsbäcken, Århultsbäcken samt Faxerödsbäcken med biflöde. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:14.

Almlöf, K. Calluna AB, 2008. Biotopkartering av Driveån 2007-Naturvärden och behov av restaurering i ett biflöde i Helge ås vattensystem. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:15.

Eriksson, M. och Wåland, M. 2008. Biotopkartering av Vramsån 2001- mellan Lilla Årröd och Rickarums kvarn -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i Vramsån. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:49.

Bengtsson, B. 2007. Biotopkartering av Edre Ström 2006 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Skråbeån. Länsstyrelsen i Skåne län.

Bengtsson, B. 2007. Biotopkartering av Ekeshultsån 2006 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Immeln i Skråbeån. Länsstyrelsen i Skåne län.

Bengtsson, B. 2007. Biotopkartering av Ulvhultsbäcken 2006 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Vilshultsån i Skråbeån. Länsstyrelsen i Skåne län.

Eriksson, M. 2000. Biologisk återställning i kalkade vatten -Plan för perioden 2000-2004. Rapportserien Skåne i utveckling 2000:1. Länsstyrelsen i Skåne län. (Innehåller biotopkarteringar av Vilshultsån, Smedegylsån och bäck från Uderyn).

Eriksson, M. mfl, 2001. Test av System Aqua 2000 Skåne. Rapportserien Skåne i utveckling 2001:1. Länsstyrelsen i Skåne län. (Innehåller biotopkarteringar av Vinne å, Smedegylsån, Tosthultsån, Vilshultsån, Vemmenhögsån, Finjasjön, Krageholmssjön och Östra Sorröds-sjön).

Gradin, M., Eriksson, M., Kalén, V., Carlsson, N. och Lirås, V. Biotopkartering av Borstbäcken 2006 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Rönne å. Länsstyrelsen i Skåne län.

Hylander, S. 2005. Biotopkartering av Klingstorpabäcken 2003 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Rönne å. Länsstyrelsen i Skåne län.

Hylander, S. 2005. Biotopkartering av Bivarödsån 2003 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Holjeån/Skräbeån. Länsstyrelsen i Skåne län.

Hylander, S. och Eriksson, M. 2005. Biotopkartering av Lillån 2002 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Almaån/Helge å. Länsstyrelsen i Skåne län.

Hylander, S. 2005. Biotopkartering av Röke å och Humlesjöbäcken 2002 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Rönne å. Länsstyrelsen i Skåne län.

Kalén, V. 2007. Inventering av Tostabäcken 2006 -En beskrivning av Tostabäcken och dess avrinningsområde. Länsstyrelsen i Skåne län.

Lirås, V. och Eriksson, M. 2007. Biotopkartering av Saxån 2005 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i Saxåns huvudfåra. Länsstyrelsen i Skåne län.

Tholander, P. och Eriksson, M. 2008. Biotopkartering av Axeltorpsbäcken/Örebäcken 2005 -Naturvärden och behov av restaurering i ett biflöde till Stensån. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:7.

Bilagor

Bilaga 1 Tillrinnande diken och vattendrag till Mjöån

D= dike, V= vattendrag, TD= täckdike

H= höger, V= vänster

Dike/ vdr nr	Kod	A- sträcka	Bredd (m)	Flöde (l/s)	Djup (m)	Övrigt	Åtgärder
1	D	1				Påverkansklass 3 från åker i omgivningen.	Se över skyddszoner mellan åker och tillrinnande dike.
2	D	7	4	50	3	Påverkansklass 3 från åker i omgivningen. Erosionsrisk finns.	Se över möjligheten att bredda bef. Skyddszon mot åker för att förhindra erosion och näringsläckage.
3	D	7	3	10	2	Påverkansklass 3 från åker i omgivningen. Erosionsrisk finns.	Se över skyddszoner mellan åker och tillrinnande dike för att förhindra erosion.
4	V	9	1	10	0,2		
5	V	9	2	20	0,2	Erosionsrisk finns.	Se över skyddszoner efter hela biflödet för att förhindra erosion.
6	V	36	1	1	0,2		
7	V	55					
8	V	54					
9	V	56					
10	V	56	1	2	0,1		
11	V	65	1	1	0,05		
12	V	69	3	50	0,2		
13	D	72	2	10	1,5	Påverkansklass 2 från omgivningen	Se över skyddszoner mellan åker och tillrinnande dike.
14	D	73				Påverkansklass 3 från åker i omgivningen.	Se över skyddszoner mellan åker och tillrinnande dike.
15	D	81	5	5	2,5	Påverkansklass 2 från omgivningen	Se över skyddszoner mellan åker och tillrinnande dike.
16	V	91	1	0	0	Helt nyligen uttorkat	
17	D	92	1	1	0,6		
18	D	94	3	30	2	Påverkansklass 2 från omgivningen	Se över skyddszoner mellan åker och tillrinnande dike.

I augusti 2008 biotopkarterades Mjöåns huvudfåra, som är ett av de sydligaste biflödena till Helge å. Mjöåns huvudfåra är i den övre delen även kallad Söndre å. Biotopkartering används för att beskriva biotoperna i och kring ett vattendrag. Sträckan som dokumenterades på detta sätt sträcker sig drygt 33 kilometer från Mjöåns sammanflöde med Helge å upp till källan i trakterna kring Fjällmossen.

Karteringen visar att Mjöån fortfarande har en hög grad av naturlighet och höga naturvärden. Mjöån rinner i nordvästlig riktning genom en skyddsvärd ravin på Linderödsåsens nordsluttning och vidare i ett flackt jordbrukslandskap tills den når Helge å. Stora delar av åns ringlande lopp har bibehållits. ¾-delar av ån har inte rensats eller är endast försiktigt rensad. Här förekommer bland annat nyckelbiotoper i form av fina kvillområden och vattenanknutna kulturmiljöer. I Mjöån förekommer flera fridlysta Natura 2000-arter bl.a. kungsfiskare (*Alcedo atthis*), jättemöja (*Ranunculus fluitans*) och den starkt hotade tjockskaliga målarmusslan (*Unio crassus*). I de delar av vattendraget som ej är så kraftigt påverkade av människan är naturvärdena höga. I delar av Mjöån har människan satt sina spår i form av uppförda vandringshinder, rätade, breddade och fördjupade åsträckor, bristfälliga skyddszoner med mera, vilket i sin tur påverkar det vattenanknutna djur- och växtlivet negativt.

I rapporten redovisas resultaten från biotopkarteringen av Mjöån. Förslag på åtgärder redovisas som syftar till att både bevara och stärka värdefulla vattenmiljöer och samtidigt skapa bättre förutsättningar för öring och andra vattenlevande organismer. Sträckor som har ett åtgärdsbehov eller är speciellt skyddsvärda finns specifikt utpekade i rapporten.