

Biotopkartering av Krusån 2007



Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett
biflöde till Driveån i Helge ås vattensystem

Titel: Biotopkartering av Krusån 2007 - Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Driveån i Helge ås vattensystem.

Utgiven av: Länsstyrelsen i Skåne län

Författare: Karin Almlöf, Calluna AB

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

Copyright: Textinnehållet i denna rapport får gärna citeras eller refereras med uppgivande av källan.

Upplaga: 150 ex.

ISBN: 978-91-85587-84-1

Länsstyrelserapport: 2008:12

Layout: Länsstyrelsen i Skåne län

Tryckt: Länsstyrelsen i Skåne län

Tryckningsår: 2008

Omslagsbild: Krusån A-sträcka 7, oktober 2008. Foto: Jonas Johansson, Calluna AB.

Förord

Denna rapport beskriver resultaten från biotopkarteringen av Krusån i Älmhults och Osby kommun, 2007. Den karterade vattendragssträckan är ett biflöde till Driveån och utgör en del av Helge ås avrinningsområde. Krusån har sin upprinnelse i skogs- och myrmarkerna väster om Älmhult. Krusån startar i sjön Bårsnen i Kronobergs län och rinner i sydvästlig riktning, till en början i själva länsgränsen mot Skåne län och igenom Matsasjö. Krusån fortsätter i samma riktning in i Skåne län där den rinner igenom ytterligare två sjöar, en namnlös sjö vid Olstorpet och Jonstorpasjön, för att slutligen i Osby flöda samman med Driveån. Rinnsträckan mellan punkten där Krusån rinner in i Skåne och sammanflödet med Driveån liksom Krusasjön som är beläget i ett biflöde är målområden inom den nationella kalkningsverksamheten. Kalkning sker med båt i Krusasjön och med kalkdoserare i själva ån som finns placerad i höjd med Kruseböke straxt uppströms målområdet. Målarter för kalkningen i Krusån är bäcköring. Dessutom finns en försurningskänslig bottenfauna med flera sländearter i ån.

Huvudsyftet med biotopkarteringen var att ge ett underlag för att kunna bedöma vilka biologiska återställningsåtgärder som är nödvändiga i vattendraget för att återfå eller stärka den fauna som försvunnit eller decimerats till följd av försurning. 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, vandringhinder, rensning m.m. identifieras och eventuellt åtgärdas. Denna biotopkartering ger en god översikt av Krusån både vad det gäller restaureringsbehov och naturvärden. Resultaten kommer att användas för att komplettera de åtgärder som är genomförda respektive pågående och finns beskrivna i ”Biologisk återställningsplan i kalkade vatten. Reviderad plan för 2000-2004”. Rapportserien Skåne i utveckling 2001:34 och ”Biologisk återställning i kalkade vatten. Plan för perioden 2006-2010”. Ämnesvis publikation Natur och kultur, 2007.

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”.

Fältarbete, datasammanställning och rapportskrivning utfördes under hösten 2007 av Calluna AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne län. Projektledare har John Askling varit, rapporten är skriven av Karin Almlöf och fältinventeringen utfördes av Jan Karlsson med assistans av Jonas Johansson. Digitalisering har utförts av Anna Bergkvist. Marie Eriksson Länsstyrelsen i Skåne har granskat och gett synpunkter på rapporten. Projektet har bekostats med medel från Naturvårdsverket inom ramen för arbetet med biologisk återställning.

Malmö februari 2008
Marie Eriksson
Miljöavdelningen
Länsstyrelsen i Skåne län

Innehållsförteckning

INLEDNING	9
METOD OCH BERÄKNINGAR	9
FLYGBILDSTOLKNING OCH KARTSTUDIER	10
FÄLTKARTERING	10
LAGRING OCH BEARBETNING AV DATA	10
BERÄKNINGAR	11
DIGITALA NÄTVERK.....	11
ETT NATURLIGT VATTENDRAG	11
OMRÅDESBESKRIVNING	12
RESULTAT	12
STRANDBIOTOPER.....	12
VATTENBIOTOPER	14
VANDRINGSHINDER	17
DIKEN	17
KULTURMILJÖ	17
DISKUSSION	18
HOT OCH RESTAURERINGSÅTGÄRDER.....	18
LITTERATURFÖRTECKNING	22
BILAGA 1 VANDRINGSHINDER I KRUSÅN	23
BILAGA 2 TILLRINNANDE DIKEN OCH VATTENDRAG TILL KRUSÅN.....	24

KARTOR (I SÄRTRYCK)

BILAGA 3A-B: STRANDBIOTOPER VID KRUSÅN

BILAGA 4A-B: SKYDDSZONER MOT PRODUKTIONSSKOG OCH SKUGGNING AV KRUSÅN

BILAGA 5A-C: NUMRERING ENLIGT PROTOKOLL A, VANDRINGSHINDER, VATTENHASTIGHET OCH RENSNING VID KRUSÅN

BILAGA 6A-B: ÖRINGBIOTOPER OCH VANDRINGSHINDER I KRUSÅN

BILAGA 7A-B: NYCKELBIOTOPER OCH SKYDDSZONER MOT ARTIFICIELL MARK

Sammanfattning

Krusån, i Helge ås vattensystem i Osby kommun, har biotopkarterats under hösten 2007 med syftet att ta fram åtgärdsförslag för att underlätta återkolonisation av arter som slagits ut till följd av försurning. För att dessa arter ska ha en möjlighet att återkolonisera vattendraget krävs att förekommande hotfaktorer som försvårar en återkolonisation identifieras och åtgärdas. Det kan handla om vandringshinder, dålig skuggning, rensning mm.

Resultaten från biotopkarteringen visar att Krusån är ett vattendrag som karaktäriseras av barrskog i omgivning och närmiljö varierat med en bård av våtmark närmast vattendraget. Vattenbiotopen domineras av lugnflytande förhållanden med grovdetritus som dominerande bottensubstrat. I övrigt syns en negativ påverkan från mänslig aktivitet då 45 % av vattendraget är försiktigt rensat, 34 % är kraftigt rensat och 1 % är omgrävt. Den omfattande rensningen resulterar i en homogen karaktär både vad gäller bottensubstrat och strömhastighet. Mängden död ved i vattendraget är liten vilket dels kan kopplas till den omfattande rensningen men också till att vattendraget bitvis kantas av våtmarker där mängden buskar och träd är liten. Vattendraget kan restaureras genom att det bottenmaterial som lagts upp på strandkanten vid rensning återförs till vattendraget så att vattendragets naturliga karaktär i möjligaste mån kan återskapas. Skyddszoner mot riskfylld aktivitet saknas eller är otillräckliga och en breddning av befintlig skyddszon eller etablering av träd och buskar bör genomföras för att förbättra skyddet mot vattendraget vilket samtidigt kan förbättra skuggningen där denna är otillräcklig. Ytterligare restaureringsåtgärder som bör genomföras är att se över de vandringshinder som finns i vattendraget och riva de som kan rivas alternativt bygga omlöp eller, som är fallet vid en vägtrumma i Krusån, rensa uppströms trumma för att underlätta passage för fisk. I Krusån finns fyra nyckelbiotoper i form av ett sjöutlopp och tre kulturmiljöer varav två även utgör vandringshinder. Antalet vägpassager är i genomsnitt 0,8/ km och antalet tillrinnade biflöden 2,5/ km.

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 dikningar, avverkningar med körskador som följd, rensningar, 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 17-22 oktober 2007 genomförde Calluna AB en biotopkartering av Krusån 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 är att ta fram åtgärdsförslag för att underlätta återkolonisation av arter som slagits ut till följd av försurning. Den erhållna kunskapen ska kunna användas för att föreslå eventuella restaureringsåtgärder vad gäller exempelvis vandringshinder, rensning, skydds-zoner mm. Med hjälp av biotopkarteringen ges dessutom en bild av vilka naturvärden som finns kopplade till vattendraget och skyddsvärda miljöer kan pekats ut.

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 sträckavgräns-

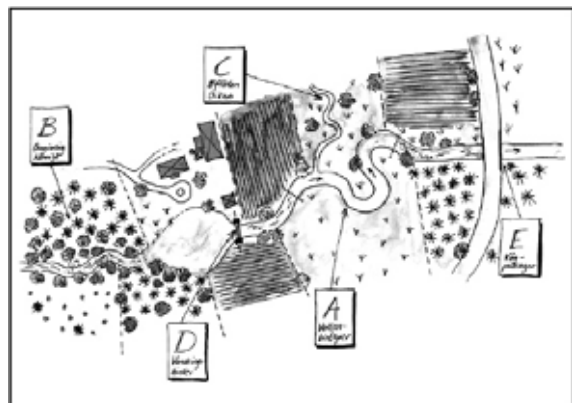
ningar görs så att biotopen inom varje sträcka är så homogen som möjligt. Uppgifter om vattendraget och dess närmiljö noteras i fem olika protokoll (figur 1). Protokoll A beskriver vattenbiotopen och paramtrar som noteras är bl.a.:

- 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
- Skydds-zon
- Vattennära zon
- Buskskikt

Protokoll C beskriver tillrinnande diken och biflöden. I protokollet noteras exempelvis uppgifter om flödes-hastighet, markanvändning och påverkansgrad. I protokoll D görs noteringar om påträffade vandringshinder med detaljerad information om dess storlek och förslag till åtgärder. Protokoll E beskriver vägpassager med avseende på passerbarhet för utter och fisk.



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- vägpassager. (Från Halldén et al. 2002)

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 närmiljön genomfördes enbart i fält. Samma sträckavgränsningar användes för att avgränsa omgivningen vilken i ett senare skede beskrevs med hjälp av fastighetskartan och ortofoton. Att omgivningen inte karterades i fält är en avvikelse från gällande metodik som Calluna AB valde.

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 omgivningen. 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 Liliegren et al. (1996) och Naturvårdsverket (2003). Fältkarteringen dokumenterades med hjälp av digitalkamera.

Förekomst av skyddszon har noterats i de fall närmiljön har dominerats av produktionsskog, hygge, åkermark eller artificiell mark. Detta är en avvikelse från metodiken då det enligt Halldén et al. (2002) räcker med förekomst av någon av de nämnda marktyperna för att förekomst av en skyddszon ska noteras. Ytterligare avvikelse som Calluna AB valde är att närmil-

jön ej angivits som skyddszon mot omgivningen i de fall den består av naturliga marktyper och gränisar mot skyddszonskrävande marktyp i omgivningen. Eftersom den dominerande marktypen per definition utgör minst 15 m (50 %) av närmiljön gör detta att bredden på skyddszon aldrig överskrider 15 m och därmed sällan bedöms som en tvåa, 11-30 m, och aldrig som en trea, >30 m. I bifogade kartor över skydds-zoner (bilaga 4 A-B & 7 A-B) har därför klassningen av eventuell skyddszon lämnats tom i de fall någon av dessa marktyper finns närvarande men inte är dominerande. För att dessa ska kunna urskiljas från närmiljösträckor som ej kräver någon skyddszon har de sistnämnda markerats med blått. Även vid beräkning av procentuell andel med avseende på skyddszonens bredd har totallängden räknats på de sträckor där närmiljön domineras av en marktyp som kräver skyddszon. I fält noterades även förekomst av skyddszon i de fall Ö1 eller Ö2 var dominerande i närmiljön och fältkarteraren bedömde att det fanns risk för näringsläckage från dessa marker. Ö1 och Ö2 står för hävdad öppen mark respektive öppen igenväxande mark och behov av skyddszon finns när dessa marker gödslas/ har gödslats för att brukas som vall.

Att biotopkarteringen genomfördes under hösten, efter lövfällningen, påverkade bedömningen av bottensubstratets indelning i olika substrattyper så att grovdetritus i biotopkarteringsresultaten är vanligare än det annars är.

Varje närmiljösträcka har fått en löpande numrering där vänster sida konsekvent är numrerad med udda nr och höger sida med jämna nr (bilaga 1). Öar som är bredare än 30 m har noterats som egna sträckor, enligt metodiken, och numrerats med det närmsta närmiljönumret plus 1000. En närmiljösträcka med numreringen 1033 är alltså en ö vid närmiljösträcka 33.

Sträckavgränsningar av vattendraget ska enligt metodiken ske vid varje vandringshinder. Detta är inte gjort vid vandringshinder nr 2, 3 och 4 då det missades i fält.

Lagring och bearbetning av data

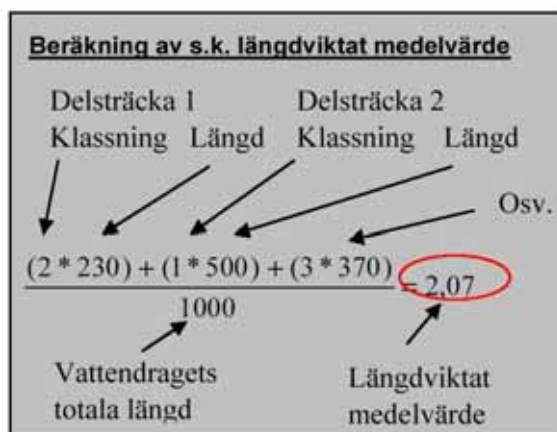
Informationen från samtliga protokoll matades in i en Access-databas framtagen av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Informationen har också

digitaliserats i GIS som digitala shape-filer där attributdata i varje kartskikt 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 hel 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.



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

För bottenssubstrat och vattenvegetation finns sällan en dominerande fraktion. 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.

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 bottenssubstrat till kraftiga forsar med blockiga bottnar. Många känsliga organismer är knutna till strömmande och forsande partier med grovkornigt bottenssubstrat. 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 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, kalhygesbruk 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 en åtgärd för att återställa vattnets naturliga biotoper är att se över de vandringshinder som finns anlagda längs vattendraget i form av dammar, vägpasager eller dyl.

Områdesbeskrivning

Krusån rinner i Osby kommun och tillhör avrinningsområdet till Helge å. Vattendraget rinner från Matsasjö i norr via Jonstorpasjön till sammanflödet med Driveån i Osby tätort (figur 3). Ett par kilometer söder om utloppet från Matsasjö ansluter ett biflöde från Krusasjön och vid Olstorpet ytterligare ett par kilometer



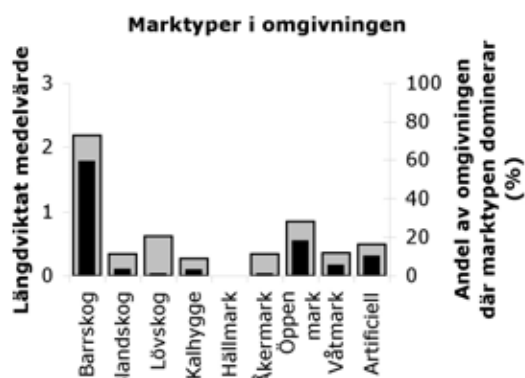
Figur 3. Krusån, översiktskarta över det biotopkarterade området, från sammanflödet med Driveån till utloppet vid Matsasjön

söderut har vattendraget dämts upp med tre fördämningar. Utefter vattendraget finns ett antal gamla tjärframställningsplatser, t.ex. vid byn Kruseböke strax söder om Matsasjön. Biotopkarteringen omfattar hela sträckan från sammanflödet med Driveån till Matsasjö, en sträcka som är totalt ca 16 km exklusive Jonstorpasjön. Krusåns avrinningsområde domineras av barrskog och våtmark vilket också avspeglar sig på resultaten från biotopkarteringen. Omgivningen och närmiljön domineras av barrskog men närmast vattendraget finns ofta en bård med våtmarksområden.

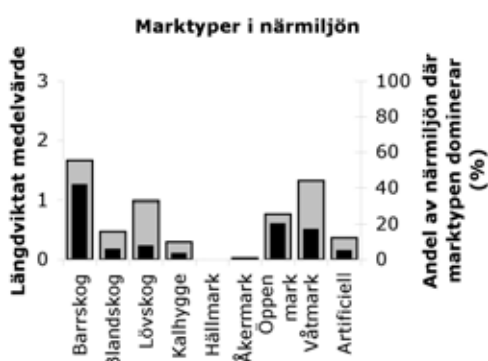
Resultat

Strandbiotoper

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 32,1 km.



Figur 4. 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 den procentuella andelen av omgivningen som varje marktyp är dominant.



Figur 5. 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 den procentuella andelen av närmiljön som varje marktyp är dominant.

Omgivning

I Krusåns omgivning är barrskog den marktyp som dominerar störst andel av den totala sträckan och även har högst längdviktat medelvärde (figur 4, bilaga 3 A-B). Kalhygge finns med en liten förekomst och är dominerande längs en liten del av vattendragets övre del. Övriga marktyper är inte särskilt vanligt förekommande och de dominerar endast en liten andel av omgivningen. Åkermark och öppen mark förekommer i den norra delen av vattendraget samt vid Holma strax norr om Osby. Artificiell mark finns främst i den södra delen där Krusån rinner genom Osby tätort. Hällmark är den enda marktyp som inte finns representerad i omgivningen.

Närmiljö

I närmiljön längs Krusån dominerar barrskog störst andel av den totala sträckan men även lövskog och våtmark kan ses som vanligt förekommande då de har ett relativt högt längdvik-



Figur 6. Skydds-zoner mot artificiell mark. Procentuell indelning av skydds-zoner med olika bredd.



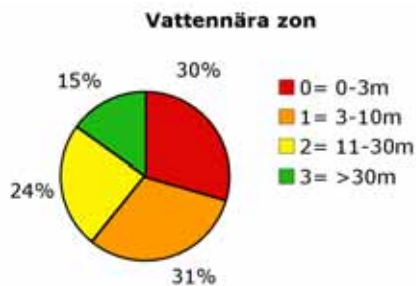
Figur 7. Skydds-zoner mot produktionsskog. Procentuell indelning av skydds-zoner med olika bredd.

tat medelvärde (figur 5, bilaga 3 A-B). Öppen mark och artificiell mark är de marktyper som näst efter barrskog dominerar längst sträckan och alla marktyper som förekommer i närmiljön är också dominerande någon gång. Kalhygge finns även i närmiljön med en liten andel och dominans längs en liten del av vattendraget. Liksom i omgivningen finns inte hällmark representerad vid någon närmiljösträcka.

Skydds-zoner

Bredden på skydds-zoner mot kalhygge, åker, öppen mark eller artificiell mark redovisas i figur 6 och bilaga 7 A-B. Marktyper i skydds-zonen kan vara våtmark, övrig skog eller öppen mark (i de fall fältkarteraren gjort bedömningen att ingen skydds-zon krävs). Den totala längden där skydds-zon finns eller borde finnas är ca 8 km och halva den sträckan har en skydds-zon som är 0-3 m bred medan den andra halvan har en skydds-zon som är 3-10 m bred.

Bredden på skydds-zoner mot produktionsskog redovisas i figur 7 och bilaga 4 A-B. Den totala längd där skydds-zon finns eller borde finnas är ca 13,5 km. Större delen av denna sträcka (66 %) har en skydds-zon på endast 0-3 m. Längs 29 % av sträckan är skydds-zonen 3-10 m och längs 5 % är den 11-30 m bred (närmiljösträcka 38).



Figur 8. Den vattennära zonen bredd längs Krusån angivet som procentuell andel av närmiljösträckan.



Figur 9. Buskskikt längs vattendragets strand angivet som andel av den totala närmiljösträckan.

Vattennära zon

Den vattennära zonen bredd varierar utefter vattendraget från 0-3 m upp till > 30 m (figur 8). En vattennära zon med 0-3 m bredd och 3-10 m bredd finns efter ca 30 % vardera av den totala närmiljösträckan. Efter ca en fjärdedel är bredden 11-30 m och 15 % av närmiljösträckan har en vattennära zon som är bredare än 30 m.

Buskskikt

Buskskiktet längs Krusåns strandkant är mestadels sparsamt vilket innebär att ett buskskikt finns längs < 5 % av den inventerade sträckan (figur 9). Längs med 22 % saknas buskskiktet helt medan det längs med 16 % av närmiljösträckan är måttligt vilket innebär att ett buskskikt finns utefter 5-50 % av den inventerade sträckan.

Vattenbiotoper

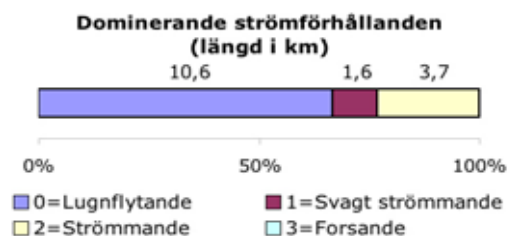
Den inventerade vattendragssträckan är 15,9 km exklusive Jonstorpasjön och kan klassas som ett litet vattendrag enligt Halldén et al. (2002) då större delen av vattendraget är mindre än 5 m brett (tabell 1). Det vanligaste djupintervallet är >0,25 till ≤0,5 m. Den inventerade vattendragssträckan inklusive sjöar är 16,4 km.

Strömförhållanden

Nära 70 % av Krusåns vattendragslängd dominerar av lugnflytande förhållanden (figur 10,

Tabell 1. Procentuell fördelning av olika medelbredd och medeldjup längs Krusån.

Bredd (m)	Andel av vattendraget (%)
>2 till ≤3	32
>3 till ≤4	59
>4 till ≤5	6
>5 till ≤6	0
>6 till ≤7	1
>24 till ≤35	1
Djup (m)	
>0 till ≤0,25	23
>0,25 till ≤0,5	72
>0,5 till ≤1,0	5
>1,0	0

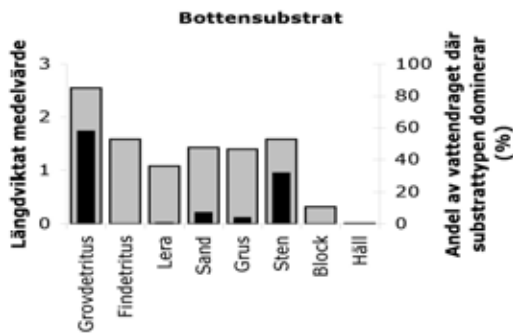


Figur 10. Fördelningen av de dominerande strömförhållandena i Krusån. Längden av vattendraget där de olika förhållandena dominerar finns angivet i kilometer.

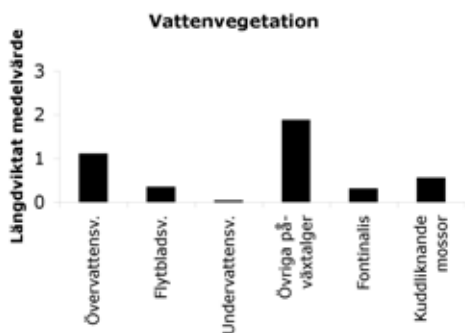
bilaga 5 A-C). En liten del dominerar av svagt strömmande förhållanden och drygt 20 % av strömmande förhållanden. Forsande vatten är aldrig dominerande men förekommer ändå vid vattendragssträcka 5, 21, 33, 34, 36 och 37. Det utgör där endast inslag av forsande vatten i en annars strömmande/ svagt strömmande sträcka.

Bottensubstrat

I Krusån är grovdeptritus det vanligaste bottensubstratet (figur 11). Även om mängden grovdeptritus är högre på hösten, då biotopkarteringen genomfördes, är det troligtvis den substrattyp som också annars är vanligast. Findetritus, lera, sand, grus och sten kan också ses som vanliga då de har ett längdviktat medelvärde som överstiger 1,0 (Halldén et al. 2002). Block och håll däremot förekommer endast sparsamt i vattendraget. Vattendragssträcka 34 och 36 är bra sten och blocksträckor då andelen block är klassad med tvåa och andelen sten med en trea.



Figur 11. Fördelningen av bottensubstrat i Krusån. Grå staplar avläses mot vänster axel vilken visar det längdviktade medelvärdet. Svarta staplar avläses mot höger axel vilken visar den procentuella andelen av vattendragets längd som varje substrattyp är dominant.



Figur 12. Längdviktat medelvärde för förekommande vegetationstyper i Krusån.

Vattenvegetation

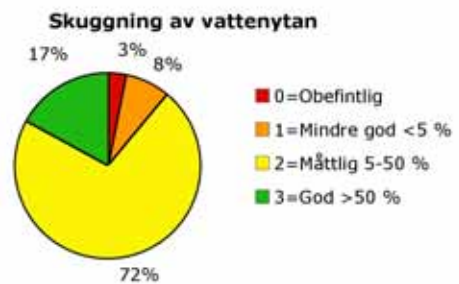
Vegetationstäckningen är i hela vattendraget klassad med en tvåa, 5-50 %, utom sträcka 3 som klassats med en etta, < 5 % täckning. I figur 12 visas fördelningen mellan olika vegetationstyper. Vanligast är ”övriga påväxtalger” och övervattensväxter.

Skuggning av vattenytan

Krusåns vattenyta har i allmänhet en måttlig skuggning (figur 13, bilaga 4 A-B). Vattendragssträcka 32 är den enda sträcka som saknar skuggning och utgör totalt 3 % av vattendraget. Avsaknaden av skugga förklaras av att närmiljön vid sträckan domineras av öppen våtmark. 17 % av vattendraget har god skuggning då mer än 50 % av vattenytan skuggas.

Död ved

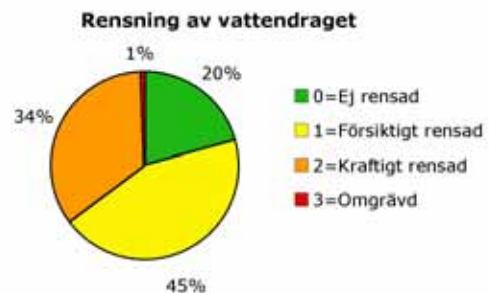
Förekomsten av död ved är i allmänhet liten i Krusån, < 6 stockar/100 m (figur 14). Sträcka 6 och 46 har måttlig förekomst, 6-25 stockar/100 m medan det i 5 % av vattendraget saknas död ved varav 3 % kan förklaras av öppen våtmark utan trädskikt i närmiljön.



Figur 13. Vattendragets skuggning angivet som procentuell andel av vattendraget som har obefintlig till god skuggning.



Figur 14. Förekomsten av död ved längs Krusån angivet som procentuell andel av vattendraget med obefintlig till riklig förekomst.



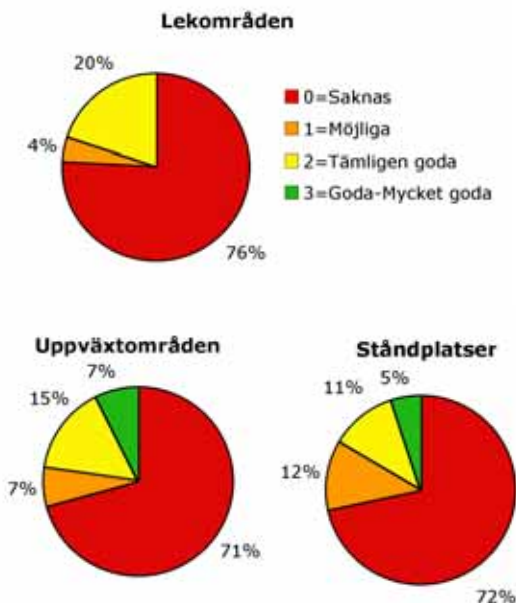
Figur 15. Andel av vattendraget som är rensat uttryckt i procent av vattendragslängden.

Rensning

Stora delar av Krusån är kraftigt eller försiktigt rensat och sträcka 4 är klassad som omgrävd och utgör 1 % av vattendraget (figur 15, bilaga 5 A-C). En femtedel av Krusån har inte rensats. De orensade partierna rinner både genom våtmarksområden och skogsområden.

Öringbiotoper

Längs större delen av vattendraget saknas förutsättningar för både lek, uppväxt och tillgång till ståndplatser för öring (figur 16, bilaga 6 A-B). Sträckorna 34 (figur 17) och 36 däremot har goda till mycket goda förutsättningar för både uppväxt och tillgång till ståndplatser vilket totalt finns längs 7 % respektive 5 % av vattendraget. Några goda-mycket goda förutsättningar för öringlek finns ingenstans men en dryg femtedel av vattendraget hyser tämligen goda förutsättningar. Tillgången till uppväxtområden



Figur 16. Procentuell andel av vattendraget som lämpar sig för lek, uppväxt och ståndplatser för öring.



Figur 17. Vattendragssträcka 34 med goda - mycket goda förutsättningar för uppväxt och tillgång till ståndplatser för öring. Fotograf: Jonas Johansson, Calluna AB.

och ståndplatser för öring är i Krusån något bättre än tillgången till lekområden.

Strukturelement

Strukturelement är viktiga parametrar som noteras längs ett vattendrag. Det kan vara t.ex. vattenuttag, avlopp, korsande vägar eller kvilområden. Längs Krusån finns 36 strukturelement noterade varav 12 är vägpassager och 10 är "annan stensättning". Antalet vägpassager uppgår till igenomsitt 0,8/km. Avlopp finns vid sträckorna 2, 9, 10 och 43. Några täckdiken eller vattenuttag finns inte längs vattendraget. Vid sträcka 1 finns en stenbro och ett sammanflöde. Fem strukturelement är noterade som "annat" och tre av dem är träbroar, ett är en 2-tums slang för bevattning och ett är en dagvatten-



Figur 18. Vattendragssträcka 37 med kulturmiljö som nyckelbiotop "kulturmiljö i anslutning till vattendrag". Fotograf: Jonas Johansson, Calluna AB.



Figur 19. Nyckelbiotop vid vattendragssträcka 42 som kantas av kalhygge och produktionsskog. Även vandringshinder nr 4. Fotograf: Jonas Johansson, Calluna AB.

brunn 10 m från vattendraget. Vid sträcka 19 och 46 finns sjöutlopp från sjöarna Matsasjö och Jonstorpasjön och vid sträcka 20 ett sjöinlopp till Jonstorpasjön. Utloppet från Matsasjö utgör nyckelbiotop medan inloppet och utloppet vid Jonstorpasjön är kraftigt rensat respektive påverkat från skogsbruk i anslutande närmiljö.

Nyckelbiotoper

Under biotopkarteringen noterades förekomst av nyckelbiotoper. Fyra nyckelbiotoper påträffades (bilaga 7 A-B). Sjöutlopp från Matsasjö vid vattendragssträcka 46 där biotopkarteringen avslutades samt nyckelbiotoper av typen "kulturmiljöer i anslutning till vattendrag" vid vattendragssträcka 5, 37 och 42. Denna typ av nyckelbiotop kan hysa boutrymmen för både fåglar och däggdjur men utgör främst viktiga häckningsplatser för exempelvis forsärla och strömstare. Biotopen kan hysa höga naturvärden i form av rödlistade arter, hög artdiversitet el. dylikt (Liliegren et al. 1996). Nyckelbiotopen



Figur 20. Vandringshinder nr 1 i centrala Osby utgör ett definitivt vandringshinder både för öring och mört. Fotograf: Jan Karlsson, Calluna AB.



Figur 21. Vandringshinder nr 2 vid vattendragssträcka 5 i centrala Osby utgör ett partiellt vandringshinder både för öring och men definitivt för mört. Den vänstra av två fåror som båda är fördämda. Vandringshindret utgör även nyckelbiotop av typen "kulturmiljö i anslutning till vattendrag". Fotograf: Jonas Johansson, Calluna AB.

vid sträcka 37 (figur 18) är väl skuggad men omges av produktionsskog liksom nyckelbiotopen vid sträcka 42 (figur 19) och en skyddszon bör avsättas mellan produktionsskogen och vattendraget för att höja naturvärdet kopplat till nyckelbiotopen.

Vandringshinder

Under biotopkarteringen påträffades fyra vandringshinder (bilaga 1, 5 A-C och 6 A-B). Alla är artificiella hinder och består av tre fördämningar (figur 19, 20 och 21) och en trumma vid vägpassage. De tre fördämningarna utgörs av vandringshinder nr 1, 2 och 4 och kan åtgärdas genom rivning, alternativt kan ett omlöp byggas vid vandringshinder nr 1 och 2 (figur 20 och 21). Vandringshinder nr 1 är upptaget i en biologisk åtgärdsplan (Eriksson 2001). Trumman kan åtgärdas genom att rensa i vattendraget uppströms vägpassagen. Två av fördämningarna finns i Osby tätort och det första är definitivt för

öring medan det andra är partiellt för öring men definitivt för mört. Vandringshinder nr 2 finns vid vattendragssträcka 5 och vattendraget rinner i två fåror som båda är fördämda (figur 21). Fördämningarna utgör även nyckelbiotop av typen "kulturmiljö i anslutning till vattendrag". Vägtrumman är ett partiellt hinder för både öring och mört medan den tredje fördämningen, som består av ett överfall i trä, är passerbart för öring men partiellt för mört.

Diken

I Krusån finns totalt 40 tillrinnande diken och vattendrag (bilaga 2) vilket i genomsnitt är 2,5/km. De är i genomsnitt 1,2 m breda och 0,2 m djupa och det största tillflödet är nr 7 som har ett uppskattat flöde på 40 l/s. Tillflöde nr 1, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 18 och 38 bör ses över så att en tillräcklig skyddszon finns mellan tillflödet och dess omgivning för att förhindra negativ påverkan på vattendraget då det i omgivningen finns artificiell mark eller åkermark. Markanvändningen i omgivningen till nr 1 och 16 resulterar i påverkansklass tre vilket innebär stor risk för negativ påverkan då > 50 % av tillflödet kantas av riskfylld marktyp: artificiell mark vid nr 1 och åkermark vid nr 6. Två av de övriga har påverkansklass två och resterande biflöden påverkansklass ett.

Några täckdiken noterades inte i vattendraget. Täckdiken är som framgår av namnet täckta diken. De är ofta täckta av sten då de ansluter till vattendraget och är av den anledningen svåra att upptäcka. De kan ibland också sluta i en stenkista innan de når vattendraget. Vill man ha reda på alla tillflöden är det nog bättre att prata med lantbrukare i området.

Kulturmiljö

Under biotopkarteringen noterades 11 vattenanknutna kulturmiljöer. Alla består av stensättningar i form av raserade gamla kvarnar, murar eller dylikt. Två av stensättningarna utgör nyckelbiotoper, exempel figur 18 och 21.

Diskussion

Resultaten från biotopkarteringen visar att Krusån är ett vattendrag som karaktäriseras av barrskog i omgivning och närmiljö varierat med en bård av våtmark närmast vattendraget. Vattenbiotopen domineras av lugnflytande förhållanden med grovdetrilus som dominerande bottensubstrat.

Hot och restaureringsåtgärder

Skydd av värdekärnor

Områden med särskilda värden som påträffades under biotopkarteringen var de fyra nyckelbiotoperna vid vattendragssträcka 5, 37, 42 och 46 (bilaga 7 A-B). Nyckelbiotoperna täcker inte hela vattendragssträckorna utan består av de kulturmiljöer/ sjöutlopp som finns där. Dessa bör skyddas på ett sådant sätt att inte de funktioner störs som gör dem till nyckelbiotoper och habitat för organismer kopplade till denna typ av nyckelbiotop. Exempelvis bör trädsiktet skyddas från avverkning för att det ska kunna fungera som skydd för fåglar och däggdjur och bevara/ höja biotopens naturvärden. Ett skydd av trädsiktet närmast vattendraget förhindrar även ökad ljusinstrålning med förhöjd avdunstning som följd. Nyckelbiotopen vid vattendragssträcka 42 kantas tyvärr av kalhygge och produktionsskog och en trädbård kan inte skyddas då det inte finns någon (figur 19). I stället kan en etablering av buskar och träd närmast vattendraget höja värdet på nyckelbiotopen och berörd vattendragssträcka.

Öringbiotoper

Förutsättningarna för öringens lek, uppväxt och ståndplatser är mycket dåliga i Krusån. I och med att 80 % av vattendraget är mer eller mindre rensat har bottenstrukturen förändrats mot en finkornigare, mer homogen struktur vilket också medfört en förändring i vattenföringen mot mer lugnflytande förhållanden. En ojämn bottenstruktur och en riklig vattenföring 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 de stenmassor som förts bort vid rensning och lagts upp på strandbrinken återföras till vat-

tendraget. Genom denna restaureringsåtgärd ökar variationsrikedomen både vad gäller bottensubstrat och strömhastighet. I fält noterades vid vattendragssträckorna 2, 7, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 26, 28, 33, 43, 44 och 45 att det på strandbrinken finns vallar av bortrensat bottenmaterial som kan återföras till vattendraget. Ett antal sträckor är rensade på ett sådant sätt att fältinventeraren gjort en notering om ”dikeskänsla”. Vattendragssträckorna 13 och 26 ligger vid vägpassage 2 respektive 9 och en restaurering genom tillförsel av sten och block är därmed relativt lätt genomförbar. En bit uppströms sträcka 26 finns riktigt bra uppväxtpotentialer för öring men det som saknas i området är bra lekbottnar och ståndplatser för större öring. Tillförsel av lekgrus och block skulle förbättra dessa möjligheter.

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.

Skydds-zoner

För att skydda vattendraget från negativ påverkan i samband med markanvändning bör en skydds-zon finnas mellan vattendraget och den nyttjade marken. Skydds-zoner 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 skydds-zoner med olika bredd har studerats med avseende på många olika organismgrupper både i vatten och på land (se referenser i Zinko 2005).

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



Figur 22. Närmiljösträcka 80 har kalhuggits och förutsättningarna för vattendraget förändrats kraftigt. Fotograf: Jonas Johansson, Calluna AB.

Enligt metodiken bör en skyddszon i form av naturlig mark mellan vattendraget och markanvändningen i närmiljön finnas i de fall närmiljön domineras 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 intillrinande 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).

Längs Krusån domineras flera närmiljösträckor av öppen mark som enligt metoden inte kräver någon skyddszon. I och med att dagens betesmarker ofta utgörs av kulturbetesmarker på före detta gödslad vall kan näringsläckaget vara högre från en sådan betesmark än från en naturbetesmark och en skyddszon kan vara nödvändig för att minska detta näringsläckage till intillrinande vattendrag. Vid närmiljösträcka 20, 23, 24, 27, 28, 31, 32 och 48 domineras marktypen Ö1 (hävdad öppen mark). Dessa sträckor bör ses över för att överväga om en breddning av befintlig skyddszon eller etablering av ny skyddszon är nödvändig. Det är inte lätt att avgöra i fält om marken gödslas och/ eller om marken plöjs upp ibland för insädd av nya vallväxter etc. För att få klarhet i denna fråga måste

den aktiva brukaren tillfrågas.

Skyddszonerna längs Krusån är i allmänhet för små för att utgöra ett fullgott skydd. 51 % av skyddszonerna mot artificiell mark och 66 % av skyddszonerna mot produktionsskog är klassade med en nolla (0-3 m). 13 av dessa sträckor saknar skyddszon helt (närmiljösträckorna 51, 60, 64, 65, 72, 73, 77, 80, 84, 87, 90, 91 och 94). Endast en närmiljösträcka har en skyddszon som är klassad med en tvåa (11-30 m) vilken är sträcka 38 där närmiljön domineras av produktionsskog och skyddszonen består av lövskog. Övriga skyddszoner bör breddas för att minska negativ påverkan på vattendraget från omgivande markanvändning exempelvis föroreningar från artificiell mark eller störning i samband med avverkning.

Figur 22 visar tydligt hur kalavverkning intill vattendraget kraftigt förändrat förutsättningarna för vattendraget då träden i den skyddande strandvegetationen tagits bort. Ljusstrålningen har ökat och med den vattentemperaturen, två viktiga faktorer för livet i vatten. Två faktorer som ökar påväxten i vattendraget. Kalhuggning i närmiljön kan också innebära att mer finkornigt material tillförs vattendraget och sedan sedimenterar vilket försämrar förutsättningarna för exempelvis öring (Degerman et al. 2002, Zinko 2005).

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

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. Utanför denna bård, dvs längre upp på land, kan man med fördel lämna en gräsbevuxen zon som en ytterligare förstärkning vad gäller upptag av närsalter. Denna zon slås inte förrän de två sista veckorna i juli då de flesta av eventuellt förekommande ängsblommor har hunnit fröa av sig och även häckande fåglar och insekter i

området har fått upp nästa generation. För att gynna den biologiska mångfalden bör växtmaterialiet 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 %. En dålig skuggning vid Krusån kan i vissa fall förklaras av att våtmark kantar vattendraget och skuggningen varken kan eller bör förbättras i dessa fall eftersom det naturligt är liten skuggning. Det finns dock sträckor med dålig skuggning som inte kantas av våtmark och flora och fauna kopplad till ett naturligt vattendrag med god beskuggning kan påverkas negativt av en hög ljusinstrålning. 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, bättre syrehållande förmåga samt hindrar etableringen av vass och annan vattenvegetation som i sin tur påverkar flödet negativt för dessa arter (Svensson & Glimskär 1994). Skuggningen bör särskilt förbättras vid vattendragssträckorna 28, 34 och 36 som är klassade med en trea vad gäller uppväxtområden och ståndplatser för öring. 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 det 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).

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 Krusån är mestadels liten vilket innebär mindre än 6 stockar/100 m. Den låga förekomsten av död ved i vattendraget kan till viss del förklaras av att vattendraget rensats och att det delvis kantas av våtmarksområden som naturligt har en låg förekomst av buskar och träd. 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, exempelvis där närmiljön domineras av öppen mark, skulle också det på sikt öka mängden död ved. Önskar man en snabbare förbättring kan några stockar tillföras vattendraget. Dessa läggs då snett mot strömriktningen.

Vandringshinder

I Simontorpsån finns fyra vandringshinder (bilaga 1, 5 A-C och 6 A-B) som utgörs av tre fördämningar och en vägpassage.

Vandringshinder nr 1 är en fördämning i centrala Osby (figur 19). Det är definitivt både för öring och mört och kan åtgärdas med hjälp av någon typ av omlöp alternativt utrivning. Hindret är upptaget i en biologisk åtgärdsplan för kalkade vatten (Eriksson 2001).

Vandringshinder nr 2 är partiellt för öring men definitivt för mört och består av ett antal fördämningar kopplade till en kulturmiljö vid vattendragssträcka 5. Då fördämningen samtidigt är nyckelbiotop bör det inte rivas utan i stället ett omlöp byggas på ett sådant sätt att inte nyckelbiotopens funktion försämras.

Vandringshinder nr 3 är en trumma vid en vägpassage nordöst om Jonstorp. Hindret är parti-

ellt både för öring och mört och kan åtgärdas genom att man rensar uppströms vägpassagen så att fisken har fri väg igenom.

Vandringshinder nr 4 består av en fördämning via ett överfall i trä. Det är passerbart för öring men partiellt för mört och kan åtgärdas genom rivning.

Hinder nr 2 och 4 är båda kopplade till kulturmiljöer som båda utgör nyckelbiotoper och föreslagen restaureringsåtgärd är, vid vandringshinder nr 4, rivning. Då även kulturintresset bör tas i akt kan en kompromisslösning vara att riva delar av hindret som lämnar en passage fri för fisk att vandra upp medan resterande del får vara kvar som kulturminne.

Skyddszon till tillrinnande biflöden

Skyddszoner är inte bara viktiga kring huvudvattendraget utan också vid dess biflöden. I Krusån noterades 40 tillrinnande diken och vattendrag under biotopkarteringen (bilaga 2). Nio biflöden, nr 1, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 18 och 38, bör ses över för att undersöka om befintlig skyddszon mellan biflödet och dess omgivning är tillräcklig eller om den bör utökas då det i omgivningen finns riskfylld markanvändning som kan ha negativ effekt på vattendraget. Biflöde nr 16 har klassats med påverkansklass 3 vilket innebär att mer än 50 % av tillflödet kantas av riskfylld marktyp som kan ha negativ påverkan på biflödet och i förlängningen även på huvudvattendraget.

Avlopp

I de avlopp som finns noterade vid Osby tätort rinner det antagligen dagvatten. För att minska dagvattnets påverkan på vattendraget genom föroreningar av olika slag bör vattnet renas i en sedimenteringsdamm innan det släpps ut i vattendraget. Avlopp som noterats vid jordbruksmark kan vara uppsamlingsrör för täckdiken och för att minska negativ påverkan i form av närsaltbelastning på vattendraget är det en fördel med öppna diken där det kan ske en viss reduktion av närsalter innan vattnet når vattendraget.

Vägpassager

Vid vägpassage nr 4, 5 och 7 bör en utterpassage byggas då det bedömts vara omöjligt för

utter att passera under vägpassagerna samtidigt som det, ur trafiksynpunkt, skulle vara av stort intresse att göra det. Även vid vägpassage 2 och 6 kan det, beroende på trafikintensitet, vara aktuellt att bygga utterpassage då det inte går att passera under vägen och det är bedömt som ”möjligen intressant” för utter att göra det.

Återmeandring

I Krusån finns två områden som lämpar sig för återmeandring. Ett område innefattar slutet av sträcka 16 och början av sträcka 17 där det finns åker- och betesmarker i närmiljön och en sådan åtgärd skulle vara lämplig. Vid sträcka 43 finns betesmarker i närmiljön och en återmeandring skulle var möjlig även här.

Vid en eventuell återmeandring av vattendragen bör man plantera träd och buskar längs med vattnet. 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

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

Eriksson, M. 2001. Biologisk återställning i kalkade vatten, reviderad plan för 2000-2004. Rapportserien Skåne i utveckling 2001:34 Länsstyrelsen i Skåne län, Malmö.

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.

Hylander, S. (2003) Biotopkartering av Bivarödsån 2003 - Naturvärden och behov av restaurering i ett biflöde till Helge å. Länsstyrelsen i Skåne län.

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

Jordbruksverket (1998) Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden. Jordbruksverket, Jönköping.

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.

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.

Bilaga 1 Vandringshinder i Krusån

Beskrivning av vandringshinder i Krusån. Def. står för definitivt vandringshinder, Part. står för partiellt vandringshinder vilket innebär att de eventuellt kan passeras vid högt flöde och Pass. står för passerbart.

Fältnr	Xkoord	Ykoord	Typ av hinder	För öring	Övrigt	Åtgärder
1	6252440	1388199	damm	Def.	Artificiellt, definitivt vandringshinder i centrala Osby.	Omlöp/ utrivning
2	6252615	1388085	damm	Part.	Artificiellt, partiellt vandringshinder i centrala Osby som även är kulturmiljö.	Omlöp/ utrivning
3	6257935	1388717	Vägpassage, trumma	Part.	Artificiellt, partiellt vandringshinder vid vägpassage nordöst om Jonstorp.	Rensa uppströms vägpassagen.
4	6262742	1390898	Fördämning via överfall i trä.	Pass.	Artificiellt hinder passerbart för öring men ej för mört. Hindret är även kulturmiljö.	Överfall i trä, lätt att riva

Bilaga 2 Tillrinnande diken och vattendrag till Krusån

D= dike, V= vattendrag, TD= täckdike

h= höger, v= vänster

Dike/ vdr. nr	Sida	Kod	A- sträcka	Bredd (m)	Flöde (l/s)	Djup (m)	Övrigt	Åtgärder
1	v	V	8	2	10	0,4	Artificiell mark i omgivningen utgör påverkansklass 3	Se över skyddszoner mot vattendraget
2	v	D	10	1	5	0,2		
3	v	D	10	3	2	0,2		
4	h	D	10	2	5	0,6		
5	h	D	10	2	5	0,6		
6	v	V	10	0,5	10	0,1		
7	v	V	12	1,5	40	0,2		
8	v	D	12	1,2	10	0,15	Åker i omgivningen utgör påverkansklass 1	Se över skyddszoner mot diket
9	v	D	12	1,5	1	0,1		
10	v	D	12	1,5	1	0,1		
11	h	D	12	1	10	0,5		
12	v	D	15	0,5	3	0,05	Artificiell mark i omgivningen utgör påverkansklass 1	Se över skyddszoner mot diket
13	v	D	16	1,5	3	0,1	Åker mark i omgivningen utgör påverkansklass 1	Se över skyddszoner mot diket
14	v	D	16	0,8	2	0,1	Åker mark i omgivningen utgör påverkansklass 1	Se över skyddszoner mot diket
15	v	D	17	1,5	2	0,1	Åker mark i omgivningen utgör påverkansklass 1	Se över skyddszoner mot diket
16	h	D	17	2	10	0,5	Åker mark i omgivningen utgör påverkansklass 3	Se över skyddszoner mot diket
17	v	D	17	1,5	2	0,1		
18	v	D	17	2	2	0,1	Åker mark i omgivningen utgör påverkansklass 2	Se över skyddszoner mot diket
19	h	D	17	1	8	1		
20	h	D	17	1	3	0,3		
21	v	V	17	1,5	2	0,1		
22	h	D	18	1,5	2	0,1		
23	h	D	20	1	2	0,1		
24	v	V	28	1	2	0,1		
25	h	D	28	0,6	10	0,3		
26	v	D	31	0,5	1	0,1		
27	v	V	32	0,5	4	0,1		
28	v	D	32	1	25	0,3		
29	v	V	32	1	3	0,05		

Forts. bilaga 2

30	v	D	37	0,6	2	0,1		
31	v	D	37	1	2	0,05		
32	h	V	37	1	10	0,1		
33	v	V	38	1,5	50	0,3		
34	v	V	40	0,7	8	0,1		
35	h	V	42	0,5	3	0,1		
36	h	V	43	0,5	5	0,1		
37	h	V	43					
38	v	D	44	0,5	1	0,05	Åker mark i omgivningen utgör påverkansklass 2	Se över skydds zoner mot diket
39	v	D	45	0,3	2	0,05		
40	v	D	46	1	10	0,1		

Krusån i Osby kommun biotopkarterades hösten 2007. Vattendragen som är en del av Helge ås vattensystem karterades från sammanflödet med Driveån fram till utloppet i Matsasjö, en sammanlagd sträcka på ca 16 km. Biotopkartering används för att karakterisera, dokumentera och beskriva miljön i och i anslutning till ett vattendrag.

Karteringen visar att stora delar av Krusån är relativt opåverkat av mänsklig aktivitet och hyser en hel del naturvärden. Men det finns även sträckor där påverkan är tydlig i form av omfattande rensning och vandringshinder.

Denna rapport redovisar resultaten från biotopkarteringen samt ger förslag på åtgärder som syftar till att gynna den biologiska mångfalden och uppnå en god vattenstatus. De viktigaste återställningsåtgärderna i Krusån är att ta bort befintliga vandringshinder samt etablera skydds zoner mot riskfylld aktivitet i närmiljön.



LÄNSSTYRELSEN
I SKÅNE LÄN

Östra Boulevarden 62 A, 291 86 Kristianstad
Kungsgatan 13, 205 15 Malmö
Tel 044/040-25 20 00, Fax 044/040-25 21 10
Epost lansstyrelsen@m.lst.se
www.m.lst.se

www.m.lst.se