



Länsstyrelsen
Skåne

Biotopkartering av Hörlingeån 2009

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



Titel: Biotopkartering av Hörlingeån 2009-
Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder
i ett biflöde till Almaån i Helge å

Utgiven av: Länsstyrelsen Skåne

Författare: Karin Almlöf, Calluna AB
Projektledare: Pernilla Olsson, Länsstyrelsen Skåne

Beställning: Länsstyrelsen Skåne
Miljöavdelningen
205 15 Malmö
Telefon 010-224 10 00

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

ISBN: 978-91-87423-80-2

Rapportnummer: 2014:38

Layout: Länsstyrelsen Skåne

Tryckeri, upplaga: Länsstyrelsen Skåne, 75 ex

Tryckår: 2014

Omslagsbild: Vattendragssträcka 55 i Hörlingeån, uppströms
Aggarps skola. Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

Förord

Denna rapport beskriver resultaten från en biotopkartering av Hörlingeån, som rinner genom Hässleholms kommun och tillhör Helgeåns avrinningsområde (088). Ån har sin början i en liten sjö öster om Vittsjö och rinner slutligen ut i Almaån strax väster om Hässleholm. I de övre delarna rinner ån genom ett landskap med våtmarker och skogsmarker och i den nedersta delen genom ett odlingsandskap.

Rapporten har kommit till som en del i arbetet med miljö kvalitetsmålet ”Levande sjöar och vattendrag”, inom vilket Hörlingeån är utpekad som nationellt särskilt värdefullt vatten med avseende både på naturvärden och fiskevärden. Resultaten beskriver bland annat identifierade nyckelbiotoper och restaureringsbehov och kommer att ligga till grund för framtida skydds- och eventuella restaureringsåtgärder av vattendraget. Biotopkarteringar av vattendrag utgör även viktiga kunskapsunderlag 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.

Fältarbete, datasammanställning och rapportskrivning utfördes under år 2009 av Calluna AB på uppdrag av Länsstyrelsen Skåne. Karin Almlöf, Calluna AB har varit projektledare och är författare till rapporten. Pernilla Olsson har varit projektledare på Länsstyrelsen och har tillsammans med Marie Eriksson granskat och gett synpunkter på rapporten, båda Länsstyrelsen Skåne. Marie Eriksson har dessutom fungerat som stöd i arbetet beroende på överlämnande av biotopkarteringsansvar. Projektet har bekostats med medel från Naturvårdsverket inom ramen för arbetet med miljö kvalitetsmålen och restaurering av vattendrag. Alice Nicolle har hjälpt till med en sista genomgång av layout och korrektur från Länsstyrelsen Skåne.

Malmö november 2014

Pernilla Olsson

Miljöavdelningen

Innehållsförteckning

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	7
INLEDNING	9
Vattendrag	9
Biotopkartering	9
Syfte	9
Områdesbeskrivning	10
Faktaruta Hörlingeån	10
METOD OCH BERÄKNINGAR	11
Genomförande och avvikelser	13
Flygbildstolkning och kartstudier	13
Fältkartering	13
Lagring och bearbetning av data	14
Beräkningar	14
Digitala nätverk	15
ETT NATURLIGT VATTENDRAG	16
RESULTAT	18
Omgivning	18
Närmiljö	19
Skyddszoner	20
Vattennära zon	21
Buskskikt	21
Skuggning av vattenytan	22
Vattenbiotopen	22
Strömförhållanden	23
Bottensubstrat	24
Vattenvegetation	25
.....	26
Död ved	26
Rensning	27
Öringbiotoper	27
Strukturelement	28
Nyckelbiotoper	29
Kulturmiljö	31
Påträffade arter	31
Tillrinnande diken och vattendrag	31
Vandringshinder	31
DISKUSSION OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG	32
Skydd av värdekärnor	32
Öringbiotoper	33
Skyddszoner	34
Bättre skuggning	36
Död ved	36

Vandringshinder.....	37
Vh 1 och 2.....	37
Vh 3.....	37
Vh 4, vh 5 och vh 6.....	38
Vh 7.....	38
Vh 8.....	39
Vh 9.....	39
Kantzoner till tillrinnande biflöden.....	39
Avlopp och vattenuttag.....	40
Vägpassager.....	40
Återmeandring.....	41
Hörlingeån som musselbiotop.....	41
LITTERATURFÖRTECKNING.....	43
Muntligen.....	43
KARTOR.....	43
TIDIGARE BIOTOPKARTERINGSRAPPORTER VID LÄNSSTYRELSEN I SKÅNE44	
BILAGOR.....	47
Bilaga 1 Ordlista.....	47
Bilaga 3 Biflöden.....	51
Bilaga 4 Vandringshinder.....	53

Sammanfattning

Under juli och augusti 2009 biotopkarterades Hörlingeån, i Helge å vattensystem (088) i Hässleholms kommun. Syftet var att 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 naturvärden, skyddsvärda miljöer, omgivande markanvändning, dominerande strömhastighet, påverkan från rensning etc. Hörlingeån kan delas in i tre områden med olika karaktär. Den övre delen är mestadels lugnflytande och rinner genom våtmarker och skogsmark. I och med att vattendraget passerar Hågnarp, ca 6 km nedströms biotopkarteringens slutpunkt, ändrar vattendraget och omgivningarna karaktär något. Vattendragets strömhastighet varierar nu mer med inslag av strömmande och forsande vatten och i omgivningar och närmiljön finns nu mestadels skogsmarker med ett mindre inslag av våtmarker. Vid Vedema, ca 8 km uppströms sammanflödet med Almaån, ändras karaktären återigen då vattendraget nu framför allt domineras av lugnflytande vatten och omgivningarna består av odlingsmarker. Av dessa tre delar av vattendraget är det den mellersta som har bäst förutsättningar som öringbiotop. Den övre delen av vattendraget är den som varit utsatt för störst fysisk påverkan i form av rensning och är också den del av vattendraget som har sämst förutsättningar som öringbiotop.

En biotopkartering belyser inte bara ett vattendrags karaktärsdrag och värdekärnor utan identifierar också hot, åtgärdsbehov och värdefulla miljöer. Totalt utpekades så mycket som 35 nyckelbiotoper varav 11 är noterade som potentiella. De flesta utpekade nyckelbiotoperna består av kulturmiljöer av något slag men det finns också nyckelbiotoper bestående av sammanflöden, en strandbrink, två forsande sträckor, en blockrik sträcka, ett kvillområde och ett sjöutlopp.

Under biotopkarteringen identifierades nio vandringshinder. Två finns vid Hörlinge gård, ett norr om Vedema, ett norr om Aggarp, tre vid Möllarp, ett vid Hässleberga och ett vid Hågnarp. Hinder nr 7 vid Möllarp och nr 9 vid Hågnarp bör åtgärdas. Nr 7 är partiellt passerbart för öring och mört, hinder nr 9 är definitivt hinder för båda arter. Ytterligare åtgärder som behövs vid Hörlingeån är att etablera/breda befintliga skyddszoner mot vattendraget. Vid ett flertal sträckor kantas vattendraget av åkermark, kalhygge eller produktionsskog utan tillfredsställande skyddszon. Skyddszonerna bör ses över intill de tillrinnande diken och vattendrag som kantas av någon typ av riskfylld markanvändning. En väl fungerande skyddszon mellan vattendraget och riskfylld markanvändning i närmiljö och/eller omgivning skulle förhindra onödigt näringsläckage till Hörlingeån och vidare till Almaån. 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 att förutsättningarna för att den biologiska mångfalden i Hörlingeån bibehålls och förbättras.

Inledning

Vattendrag

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.

Biotopkartering

Den 8-24 juli och den 24-25 augusti 2009 genomförde Calluna AB en biotopkartering av Hörlingeån 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. Fältarbetet genomfördes av Anna Bergkvist och Karin Almlöf med Caroline Svärd som assistent. Databearbetning och digitalisering gjordes av Anna Bergkvist medan Karin Almlöf varit projektledare och författare till rapporten.

Syfte

Huvudsyftet med denna biotopkartering var att ta fram specifika åtgärdsförslag inom ramen för vattenförvaltningsarbetet som gynnar vattenbiotopen och dess växt- och djurliv. I detta ingår att ta fram specifika åtgärdsförslag för arter och livsmiljöer med åtgärdsprogram. Arbetet sker inom ramen för restaurering av vattendrag och vattenförvaltningsarbetet. Den erhållna kunskapen och särskilt de specifika åtgärdsförslagen ska kunna användas som underlag för beslut om restaureringsåtgärder som rör exempelvis vandringshinder, rensning, skyddszoner mm. Syftet är också att finna och peka ut vilka naturvärden och skyddsvärda miljöer som finns kopplade till vattendraget.

Områdesbeskrivning

Hörlingeån tillhör avrinningsområdet till Helge å (088) och rinner genom Hässleholms kommun från källan i en liten sjö öster om Vittsjö till sammanflödet med Almaån strax väster om Hässleholm. Biotopkarteringen startade vid sammanflödet (X: 6228833 Y: 1370502) och avslutades där väg 117 korsar vattendraget strax söder om Vittsjö (X: 6246479 Y: 1368504) (figur 1). Hörlingeåns vattensystem består av två större vattenfåror, huvudfåran Hörlingeån som presenteras vidare i rapporten och Röke å som noterats som biflöde och rinner samman med Hörlingeån drygt fem kilometer uppströms sammanflödet med Almaån. Avrinningsområdet består mestadels av skogsmark med inslag av jordbruksmark närmast vattendraget. Biotopkarteringsresultaten visar också att någon typ av skogsmark är den vanligaste marktypen i omgivningen (30-200 m från vattendraget).

Hörlingeån ingår i Almaåns vattensystem som är utpekad av länsstyrelsen som nationellt särskilt värdefullt både med avseende på naturvärden och fiskvärden. Almaåns vattensystem är unikt i och med att alla sju inhemska stormusselararter finns i systemet. Av dessa musselararter förekommer bl a flodpärlmussla i Hörlingeån (muntligen Marie Eriksson Länsstyrelsen i Skåne län, Nekoro & Sundström 2005). Arten är utpekad som Natura 2000-art och skyddas av artskyddsförordningen vilket också innebär att Hörlingeån skyddas från fysiska åtgärder som i sin tur kan skada flodpärlmusslan.

Faktaruta Hörlingeån	
Vattendragskod	88:7:4
Avrinningsområdets storlek	212 km ²
Vattendragets totala längd	23123 m
Biotopkarterad vattendragslängd	24104 m
Biotopkarterad strandlängd	47698 m
Fallhöjd biotopkarterad sträcka	63 m
Lutning biotopkarterad sträcka	0,3 %
Medelbredd biotopkarterad sträcka	7,0 m
Medeldjup biotopkarterad sträcka	0,5 m



Figur 1. Hörlingeåns avrinningsområde markerat med rosa och den biotopkarterade delen av huvudfåran markerad med blått.

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 2).

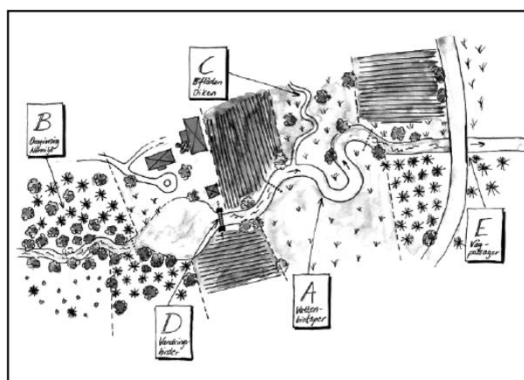
Protokoll **A** beskriver vattenbiotopen och parametrar som noteras är bl a bottensubstrat, strömförhållande, skuggning, död ved och öringbiotop.

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 och buskskikt.

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

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 2. 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 ArcGIS 9.2 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.

Genomförande och avvikelser

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 och tillägg. Vid varje sträckavgränsning, vandringshinder, dike/biflöde samt vägpassage togs i fält en GPS-punkt som antecknades på respektive 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 alltid minst +/- 10 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. Forssträckor som var kortare än 30 m men längre än 10 m avgränsades som egna sträckor vilket avviker från metodiken där alla sträckor ska vara minst 30 m för att utgöra en egen sträcka. 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.

Varje närmiljösträcka har fått en löpande numrering (bilaga 5). Öar som är bredare än 30 m har noterats som egna sträckor, enligt metodiken, och numrerats med det närmaste löpnumret.

Bedömningen av skyddszoners bredd ska enligt metoden göras om det i närmiljön finns skog (med förkortningarna S, G, R), hygge (K), åker (Å, Å1) eller artificiell mark (A1-A5) (Halldén et al. 2002). Åkermark som just nu inte brukas men som sannolikt kan komma att brytas upp betecknas som Å2. Som beskrivits ovan nämns inte Å2 i metodiken som en marktyp som kräver skyddszon och därför har vi inte bedömt skyddszon mot Å2. Intill åkermark som brukas (Å1) finns ofta en, av jordbrukaren avsatt, skyddszon som stämmer in på definitionen av Å2 och där har Å2 noterats som skyddszon. I omgivningen betecknas åkermark bara som Å oavsett vilken typ det är (Å1 eller Å2) och i de fall vi sett att åkermarken i omgivningen består av Å2 har vi inte bedömt förekomsten av en skyddszon mot denna.

En bedömning av den befintliga skyddszonens bredd, vid de sträckor som domineras av Å2 i närmiljön, skulle bli smalare om man bedömer en skyddszon mot Å2. I kartbilaga 5 kan det finnas sträckor som domineras av åker i närmiljön och/eller omgivningen men som i bilaga 6 har en ”Skyddszon mot övrig mark” i stället för ”Skyddszon mot åker, kalhygge samt artificiell mark”, detta gäller alltså då den dominerande åkern i närmiljön och/eller omgivningen är Å2.

Lagring och bearbetning av data

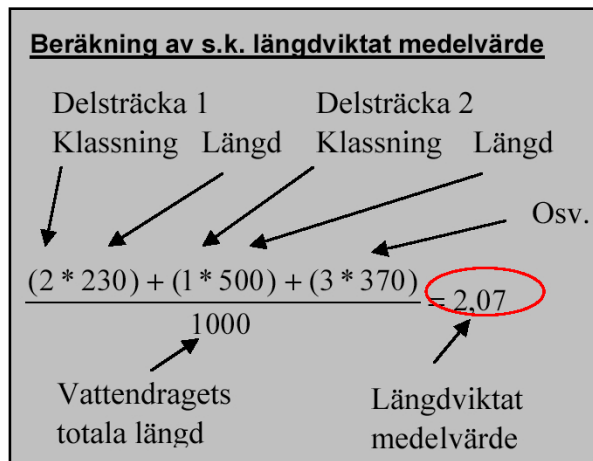
Informationen från samtliga protokoll matades in i en Access-databas framtagen av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Informationen har också digitaliserats i ArcGIS 9.2 som digitala shape-filer där attributdata i varje kartsikt hämtats ur databasen. I den digitaliserade kartan finns speciella skikt, utarbetade för biotopkartering i Skåne, för nyckelbiotoper, vandringshinder, tillrinnande diken och vattendrag, korsande vägar, vattenuttag och nackar/höljor.

Beräkningar

I ArcGIS 9.2 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 3. 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 saknar enhet och tar hänsyn till andelen av en viss parameter på alla vattendragets delsträckor, oavsett om fraktionen är dominerande eller inte. Det längdviktade medelvärdet används när man vill ha endast ett värde som beskriver



Figur 3. Förklaring till hur längdviktat medelvärde räknas ut. (Från Halldén et al. 2002)

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. Detta ger en bredare bild av förekomsten av t ex olika marktyper.

Digitala nätverk

Informationen har matats in i den nationella biotopkarteringsdatabasen.

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 där 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 bottensubstrat till kraftiga forsar med blockiga bottnar. Många känsliga organismer är knutna till strömmande och forsande partier med grovkornigt bottensubstrat. 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. Strandzonens rotsystem 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.

Den diversitet som finns kopplad till vattendrag 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 också 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. Negativ påverkan förekommer 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.

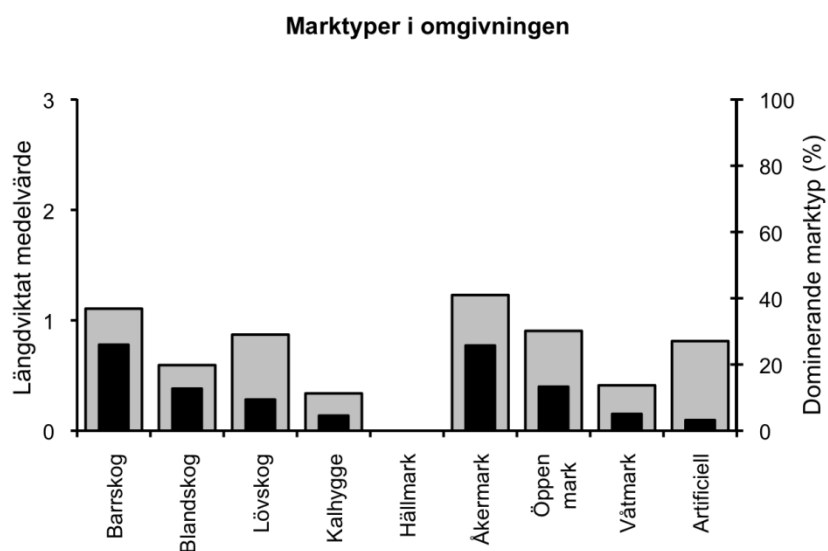
För att minska negativ påverkan på vattendraget bör exempelvis skyddszoner anläggas vid kalhyggen, åkermark och annan riskfylld markanvändning. Ytterligare en åtgärd för att återställa vattnets naturliga biotoper är att se över de vandringshinder som finns anlagda i vattendraget i form av dammar, vägpassager eller dyl.

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 ca 47,7 km men ca 1,2 km av sträckan består av öbiotoper utan omgivning så den totala karterade längden av omgivningen är ca 46,5 km.

Omgivning

Omgivningarna kring Hörlingeån består i huvudsak av barr- bland och lövskogar med undantag från ett par områden (figur 4, bilaga 5). Från väg 117 vid Lilla Vittsjö, där biotopkarteringen avslutades, rinner vattendraget söderut genom en omgivning bestående av betesmarker, lövskog och våtmark fram till järnvägen vid Hagsjön. Här tar sedan skogsmarkerna vid. Vid det lilla jordbrukssamhället Hågnarp ca 4 km längre nedströms består omgivningarna av betesmarker och åker och vid Vedema ca 6,5 km ytterligare nedströms finns ett kort parti med åker i omgivningen som ganska snabbt övergår till barrskog och våtmark ned till sammanflödet med Röke å. Från sammanflödet och hela vägen ned till Almaån domineras omgivningen av jordbruksmark med inslag av artificiell mark i form av gårdsmiljö vid Hörlinge gård och en betongindustri och tomtmarker i utkanten av Hässleholm. Det finns ingen enskild marktyp som är tydligt vanligast i Hörlingeåns omgivning (figur 4, bilaga 5). Barrskog och åkermark dominerar en fjärdedel var av omgivningen medan resterande hälften av omgivningen är fördelat på blandskog, lövskog, kalhygge, öppen mark, våtmark och artificiell mark som dominerande marktyper. Ser man till det längdviktade medelvärdet som även räknar med de sträckor där marktypen inte är dominant ser man att framför allt förekomsten av lövskog och artificiell mark ökar. Åkermark blir nu den vanligaste marktypen men fördelningen är fortfarande

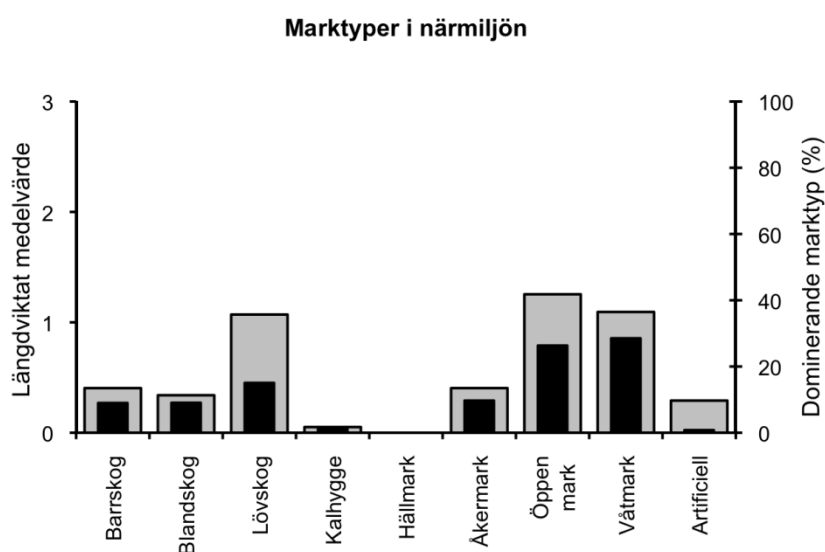


Figur 4. Markanvändning i omgivningen (30-200 m). Grå staplar avläses mot vänster axel som visar det längdviktade medelvärdet. Svarta staplar avläses mot höger axel som visar dominerande marktyp i procent.

relativt jämn mellan de förekommande marktyperna. Hällmark är den enda av de bedömda marktyperna som inte förkommer i Hörlingeåns omgivning.

Närmiljö

Närmiljön kring Hörlingeån domineras mestadels av öppen mark eller våtmark (figur 5, 6, 7, bilaga 5) som båda dominerar längs en dryg fjärdedel av den totala närmiljölängden. Hällmark förkommer inte någonstans i närmiljön medan resterande bedömda marktyper förekommer och är dominerande längs någon del av vattendraget. Öppen mark och våtmark är vanligast om man ser till hur stor del av vattendragets närmiljö som de dominerar. Ser man till det längdviktade medelvärdet ser vi att även lövskog är vanligt förekommande med ett lika högt längdviktat medelvärde som våtmarker har. Artificiell mark i form av tomtmark dominerar



Figur 5. Markanvändning i närmiljön (0-30 m). Grå staplar avläses mot vänster axel som visar det längdviktade medelvärdet. Svarta staplar avläses mot höger axel som visar dominerande marktyp i procent.



Figur 6. Närmiljösträcka 47 finns uppströms Hörlinge gård och domineras av öppen mark. Foto: Caroline Svärd, Calluna AB.

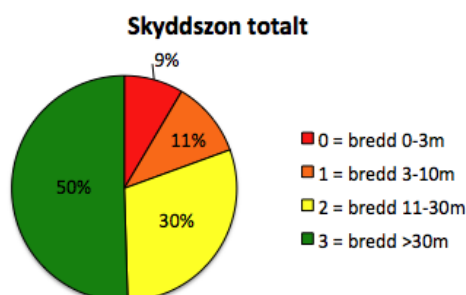


Figur 7. Närmiljösträcka 129 finns vid Möllarp och består av trädbevuxen våtmark. Foto: Caroline Svärd, Calluna AB.

närmiljösträcka 35 vid Hörlinge gård och 150 vid Hågnarp, båda består av tomtmark.

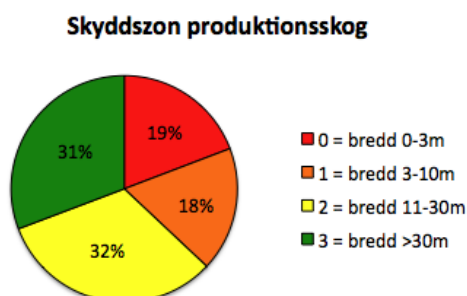
Skydds-zoner

En bedömning av skydds-zonens befintliga bredd görs vid alla närmiljösträckor där riskfylld markanvändning förekommer i närmiljön och/eller i omgivningen. Till riskfylld markanvändning räknas produktionsskog, ungskog, kalhygge, åker och artificiell mark (Halldén et al. 2002). Längs Hörlingeån krävs en skydds-zon vid totalt ca 87% av vattendragets närmiljölängd (41,5 km). Hälften av den sträcka som kräver skydds-zon har en skydds-zon som är mer än 30 m bred (figur 8, bilaga 6). Längs en tredjedel av sträckan är skydds-zonen 11-30 m bred och vid 9% är den endast 0-3 m.

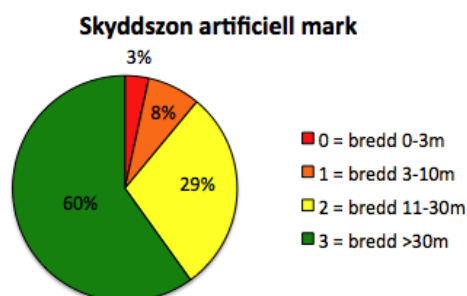


Figur 8. Procentuell fördelning av skydds-zoners bredd mot riskfylld markanvändning i närmiljön och/eller omgivningen.

De riskfyllda marktyperna som kräver skydds-zon delas enligt metodiken in i två grupper. Den ena gruppen utgörs av produktionsskog och den andra gruppen utgörs av kalhygge, åker och artificiell mark. Tittar man på de två olika grupperna av riskfylld markanvändning i figur 9 och 10 ser vi att skydds-zonerna mot artificiell mark i allmänhet är bredare än de mot produktionsskog. Vid denna biotopkartering noterades ingen skydds-zon mot marktypen Å2 (mer detaljerad info finns i metodikdelen). Om en skydds-zon noterats mot Å2 skulle bedömningen av de befintliga skydds-zonerna mot artificiell mark blivit smalare. Drygt 36% av vattendragets närmiljö kräver skydds-zon mot produktionsskog medan hela 76% av vattendraget kräver skydds-zon mot artificiell mark. Dessa två procentsiffror blir tillsammans mer än 100% vilket förklaras av att flera sträckor behöver skydds-zon mot båda typerna av riskfylld markanvändning. Närmiljösträcka 35 och 161 kräver



Figur 9. Procentuell fördelning av skydds-zoners bredd mot produktionsskog i närmiljön och/eller omgivningen.



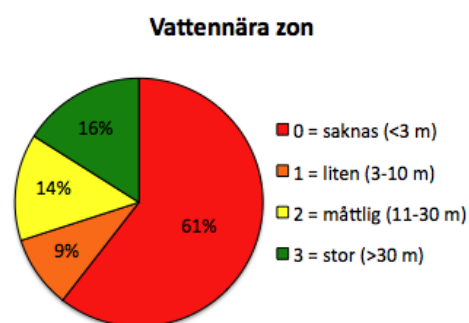
Figur 10. Procentuell fördelning av skydds-zoners bredd mot artificiell mark i närmiljön och/eller omgivningen.

skyddszone mot artificiell mark men saknar skyddszone helt liksom vid närmiljösträcka 152, 154, 184 och 200 som kräver skyddszone mot produktionsskog.

Närmiljösträcka 93 och 94 kräver skyddszone både mot artificiell mark och mot produktionsskog men även här saknas skyddszone helt. Närmiljösträcka 156, 167, 168, 170, 173 och 193 kräver skyddszone mot både artificiell mark och produktionsskog. Enligt metodiken kan alla skogstyper, även produktionsskog, vara skyddszone mot artificiell mark. Vid de sistnämnda sträckorna finns skyddszone mot artificiell mark som består av produktionsskog men däremot finns ingen skyddszone mot produktionsskogen.

Vattennära zone

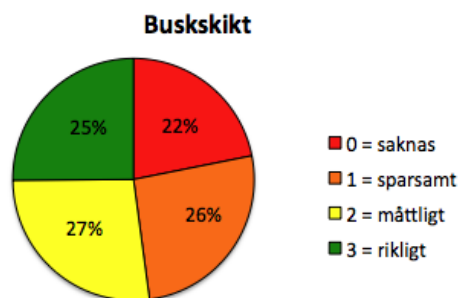
Den vattennära zone längs ett vattendrag är den del av strandmiljön som tydligt påverkas av, eller i sig påverkar, vattendraget – exempelvis betade mader som regelbundet svämmas över. Längs Hörlingeån saknas en sådan vattennära zone vid 61% av vattendragets strandlängd (figur 11). Den del av vattendraget som har en vattennära zone som är bredare än 30 m består av 14 närmiljösträckor som alla domineras av öppen våtmark.



Figur 11. Den vattennära zonens bredd presenterat som andel av den totala strandlängden.

Buskskikt

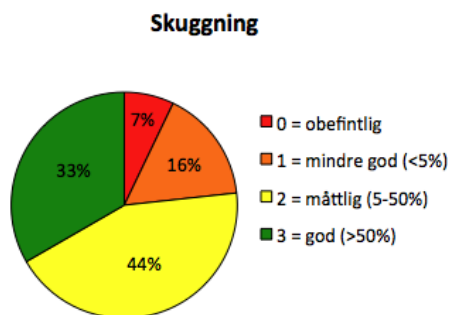
Till buskskiktet hör buskar och träd med en stamdiameter som är mindre än 5 cm vid 1,3 m höjd (Halldén et al. 2002). Vid varje närmiljösträcka görs en bedömning om det finns ett buskskikt utefter < 5% (sparsamt), 5-50% (måttligt) eller > 50% (rikligt) av sträckans längd eller om det saknas helt. Klassningen av buskskiktet vid Hörlingeån är relativt jämnt fördelad mellan de fyra klasserna (figur 12). Ett buskskikt saknas helt vid totalt 30 närmiljösträckor. Vid 11 av dessa sträckor förklaras avsaknaden av buskskikt med att de domineras av våtmark i närmiljön.



Figur 12. Buskskiktet längs med Hörlingeåns strand.

Skuggning av vattenytan

Skuggningen av Hörlingeåns yta har klassats som måttlig längs 44% av vattendragets längd och god längs 33% (figur 13, bilaga 6). Vid tre vattendragssträckor (7%) (vattendragssträcka 113, 114 och 116) är skuggningen obefintlig och vid sju vattendragssträckor (16%) är den mindre god. De tre sträckor där skuggningen är obefintlig kantas av våtmark i närmiljön vilket förklarar den dåliga skuggningen.



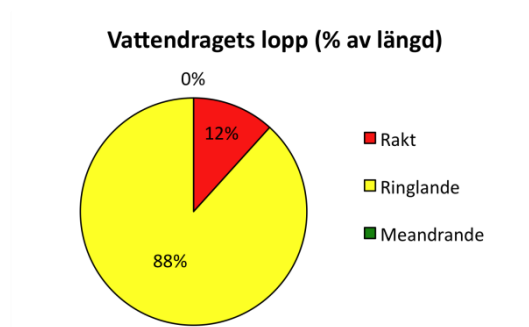
Figur 13. Skuggning av vattendraget presenterat som procent av vattendragets längd.

Vattenbiotopen

Den inventerade vattendragssträckan i Hörlingeån är 23,1 km. Vid ett flertal ställen rinner vattendraget i mer än en fåra. Var och en av fårorna har bedömts som en egen sträcka vilket gör att den egentliga längden som inventerats är ca 24,1 km. Vattendragets medelbredd förändras en hel del utmed vattendragets lopp, två femtedelar har en medelbredd som är 1-5 m, en femtedel har en medelbredd som är 5-10 m och en dryg tredjedel en medelbredd på 10-15 m (tabell 1). Drygt hälften av vattendraget har ett medeldjup på 0,5-1,0 m. Vattendragets lopp uppdelat på rakt, ringlande och meandrande presenteras i figur 14. Hörlingeåns lopp är ringlande längs nästan hela vattendraget och några meandrande sträckor finns inte. Tio vattendragssträckor, som tillsammans utgör 12% av vattendraget, har ett rakt lopp. Åtta av dessa sträckor (vattendragssträcka 1, 9, 10, 24, 25, 111, 112 och 115) är omgrävda.

Tabell 1. Fördelning på vattendragets medelbredd och medeldjup angivet som procent av vattendragets längd.

Bredd (m)	%	Djup (m)	%
1 till ≤ 5	40	0 till ≤ 0,25	6
>5 till ≤ 10	22	>0,25 till ≤ 0,5	34
>10 till ≤ 15	34	>0,5 till ≤ 1,0	60
>15 till ≤ 20	5		

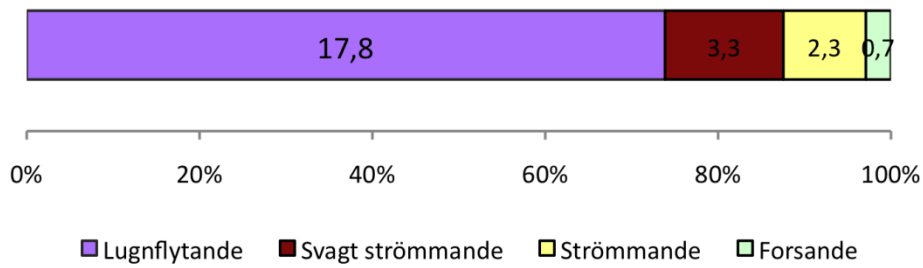


Figur 14. Fördelning av vattendragets lopp angivet som procent av vattendragets längd.

Strömförhållanden

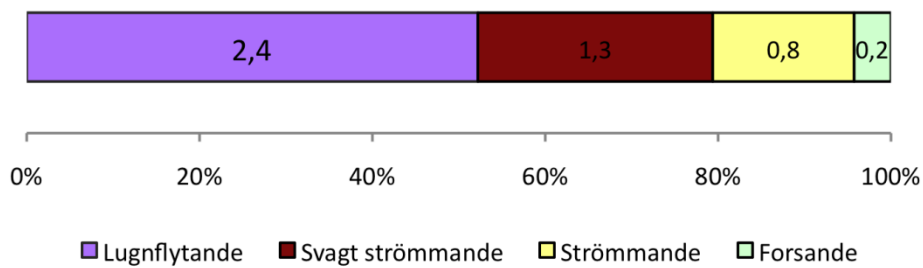
I biotopkarteringen noteras de olika strömtyperna lugnflytande, svagt strömmande, strömmande och forsande. En sammanställning av den längd som respektive strömtyp är dominant visas i figur 15 och bilaga 7. Här kan vi se att mer än 70% av vattendraget domineras av lugnflytande förhållanden (17,8 km). Tittar man i stället på det längdviktade medelvärdet i figur 16 ser vi att fördelningen mellan de olika strömtyperna förändras. Det längdviktade medelvärdet inkluderar även de sträckor där respektive strömtyp inte noterats som den dominerande strömtypen och i figuren ser vi att svagt strömmande, strömmande och forsande vatten då blir vanligare. Lugnflytande vatten är fortfarande den strömtyp som är vanligast i Hörlingeån. Forsande vatten dominerar vid 12 vattendragssträckor vilka utgör knappt 3% av vattendragets längd.

Strömförhållanden (längd i km)



Figur 15. Fördelningen av olika strömtyper i Hörlingeån angivet som sammanlagd vattendraglängd som domineras av respektive strömtyp samt procentuell fördelning mellan dessa.

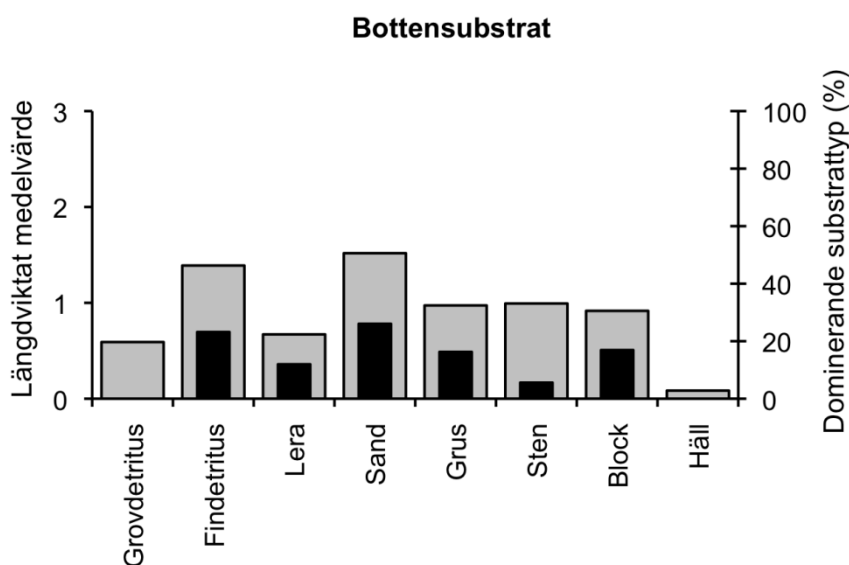
Strömförhållanden (längdviktat medelvärde)



Figur 16. Strömförhållanden i Hörlingeån angivet som längdviktat medelvärde.

Bottensubstrat

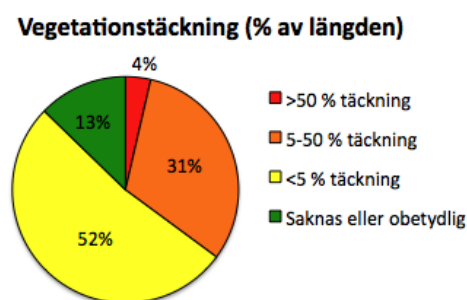
Fördelningen av olika typer av bottensubstrat i Hörlingeån presenteras i figur 17. Alla typer av bottensubstrat utom grovdetritus och håll är någon gång dominerande. Sand och findetritus är något vanligare än övriga substrattyper som dominerande bottensubstrat men skillnaden är inte stor. Ser man till det längdviktade medelvärdet som även inkluderar sträckor där substrattypen inte täcker mer än 50% ser vi att även grovdetritus och håll förekommer i Hörlingeån även om de inte någon gång är det dominerande bottensubstratet. Findetritus, sand, grus och sten kan ses som vanligt förekommande i Hörlingeån då de har ett längdviktat medelvärde över 1,0 (Halldén et al. 2002).



Figur 17. Fördelningen av bottensubstrat i Hörlingeån. Grå staplar avläses mot vänster axel som visar det längdviktade medelvärdet. Svarta staplar avläses mot höger axel som visar dominerande marktyp i procent.

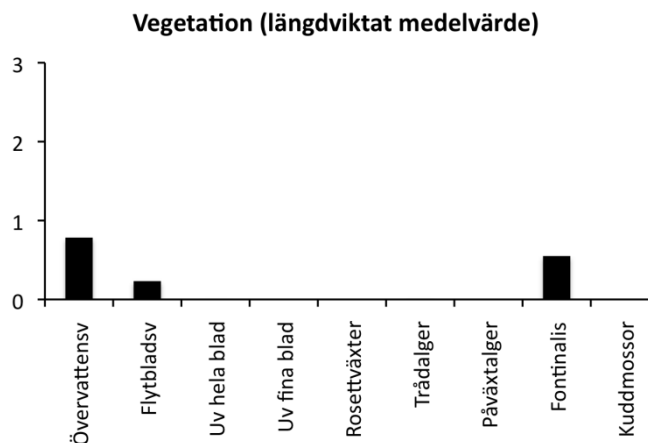
Vattenvegetation

Förekomsten av vattenvegetation i Hörlingeån är generellt sett liten (figur 18). Vid 13% av vattendraget är vegetationstäckningen obetydlig eller saknas helt och 52% av vattendraget har en vegetationstäckning som är mindre än 5% av ytan.



Figur 18. Vegetationstäckning av vattendragets yta angivet som procentuell andel av vattendragets längd.

De sträckor där vegetationstäckningen är större än 50% har en vegetation som domineras av fontinalisliknande mossor eller övervattensvegetation. De vegetationstyper som förekommer i vattendraget är övervattensvegetation, flytbladsvegetation, undervattensvegetation med hela blad, trådalger, fontinalisliknande mossor och



Figur 19. Förekomst av olika vegetationstyper i Hörlingeån presenterat som längdsviktat medelvärde.

Det längdsviktade medelvärdet (figur 19) visar att övervattensvegetation och fontinalisliknande mossor är de vanligaste vegetationstyperna. Under biotopkarteringen noterades löpande arter av vattenvegetation i en artlista. Arter som påträffades presenteras i tabell 2.

Tabell 2. Påträffade växtarter under biotopkarteringen i Hörlingeån.

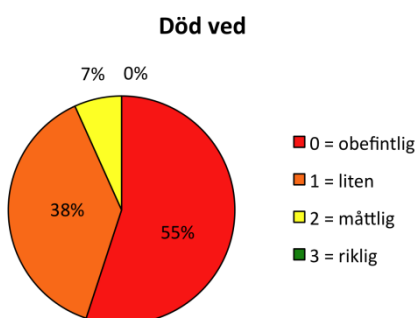
Påträffade växtarter i Hörlingeån			
Fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>	Missne	<i>Calla palustris</i>
Frossört	<i>Scutellaria galericulata</i>	Näckmossa	<i>Fontinalis antipyretica</i>
Förgätmigej	<i>Myocotis</i> sp.	Rörflen	<i>Phalaris arundinacea</i>
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Skogssäv	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>	Skunkkalla	<i>Lysichiton americanus</i>
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>	Starr	<i>Carex</i> sp.
Hampflockel	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Strandklo	<i>Lycopus europaeus</i>
Kabbeleka	<i>Caltha palustris</i>	Strandlysing	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Kalmus	<i>Acorus calamus</i>	Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>
Kaveldun	<i>Typha latifolia</i>	Svärdslilja	<i>Iris pseudacorus</i>
Kräkklöver	<i>Potentilla palustris</i>	Vass	<i>Phragmites australis</i>
Kärrsilja	<i>Peucedanum palustre</i>	Vattenklöver	<i>Menyanthes trifoliata</i>

Död ved

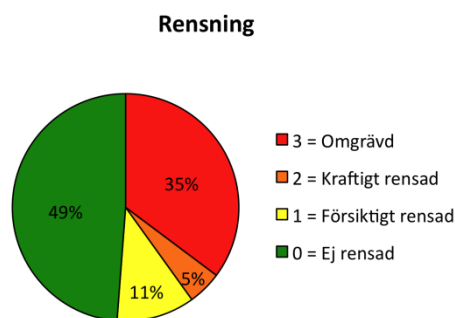
Förekomsten av död ved innefattar stockar som har en diameter som är större än 10 cm och är mer än 1 m långa. Längs nästan hela Hörlingeån är förekomsten av död ved antingen liten (mindre än 6 stockar/100 m) eller obefintlig (figur 20). Måttlig förekomst av död ved (6-25 stockar/100 m) finns vid 7% av vattendraget (vattendragssträcka 9, 10, 24, 86, 92 och 109).

Rensning

Knappt hälften av Hörlingeån (49%) har kvar sitt naturliga lopp och är inte synligt rensad (figur 21, bilaga 7) medan en dryg tredjedel av vattendraget (35%) är klassad som omgrävd. Det längsta sammanhållande avsnittet som inte rensats är



Figur 20. Förekomsten av död ved i Hörlingeån presenterat som procentuell fördelning av vattendragets längd.

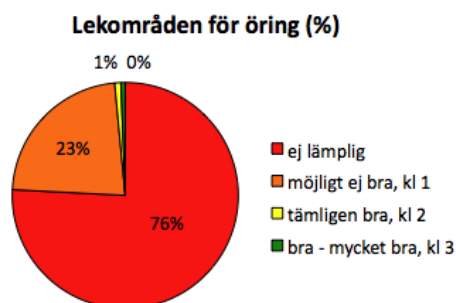


Figur 21. Graden av rensning i Hörlingeån presenterat som procentuell fördelning av vattendragets längd.

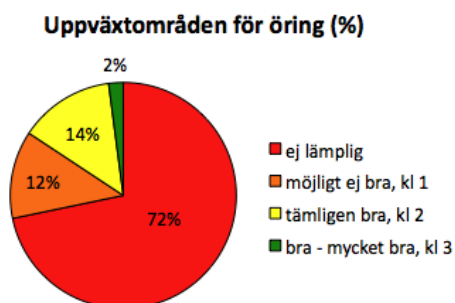
vattendragssträcka 31 till 36 (från sammanflödet med Röke å till slutet av åkermarkerna vid Vedema).

Öringbiotoper

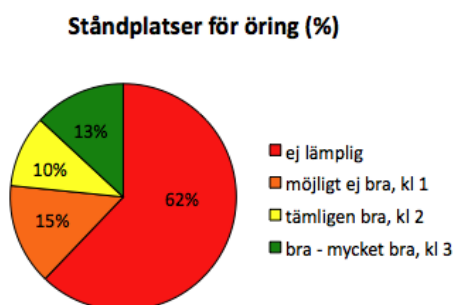
Tillgången på lämpliga områden för öringens lek, uppväxt och ståndplatser är generellt sett dålig i Hörlingeån (figur 22, 23 och 24, bilaga 8). Förhållandena är



Figur 22. Förekomst av lekområden för öring i Hörlingeån presenterat som andel av vattendragets yta.



Figur 23. Förekomst av uppväxtområden för öring i Hörlingeån presenterat som andel av vattendragets yta.



Figur 24. Förekomst av ståndplatser för öring i Hörlingeån presenterat som andel av vattendragets yta.

sämst för öringens lek och bäst vad gäller förekomst av ståndplatser. Sammanhängande områden med mer eller mindre lämpliga öringbiotoper är vattendragsträcka 22-27 vid Hörlinge gård, sträcka 39-48 uppströms Vedema och sträcka 82-97 förbi Möllarp. Enstaka sträckor med möjliga till bra öringbiotoper finns spridda i vattendraget även utanför dessa sammanhängande områden. Uppströms sträcka 107 vid Hågnarp finns dock inga sträckor som klassats med något annat än en nolla för de tre typerna av öringbiotoper.

Strukturelement

Strukturelement är viktiga parametrar som noteras längs ett vattendrag. Det kan vara t ex vattenuttag, avlopp, korsande vägar eller kvillområden. Under biotopkarteringen noterades 83 strukturelement (tabell 3) varav de flesta består av så kallad annan stensättning, dammbyggnad av sten eller korsande vägar (0,5 vägpassager/km). De som kan ha negativ påverkan på vattendraget är avloppsrör, vattenuttag och korsande vägar. Två avloppsrör påträffades under biotopkarteringen och det finns vid vattendragssträcka 7 och 106 (figur 25). Vattenuttag finns vid vattendragssträcka 4, 6, 19, 85 (figur 26), 102, 103 och 104. De korsande vägarna finns vid vattendragssträcka 3, 7, 9, 17, 23, 24, 32, 72, 84, 97, 102 och 104. De strukturelement som är noterade som annat består av fyra gångbroar, en skapad dammkant, en järnvägsbro, två traktorvägar och en

Tabell 3. Strukturelement i Hörlingeån.

Strukturelement	Antal
Avloppsrör	2
Vattenuttag	7
Korsande väg	12
Nacke	6
Hölja	3
Sjöutlopp	1
Sammanflöde	2
Kvillområde	1
Nipa, brink, skredärr	1
Stenbro/rest av	7
Dammbyggnad av sten	13
Annan stensättning	18
Annan dammrest	1
Annat	9



Figur 25. Avloppsrör vid vattendragssträcka 106 i Hörlingeån. Foto: Karin Almlöf, Calluna AB.



Figur 26. Vattenuttag vid vattendragssträcka 85 i Hörlingeån. Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

vägpassage som inte är bilväg. Strukturelement kan också vara positiva för ekosystemet i och med att de bidrar med en variationsrikedom till biotopen. Exempel på positiva strukturelement är strandbrinkar, höljor, nackar och sammanflöden.

Nyckelbiotoper

Under biotopkarteringen noterades förekomst av vattenanknutna nyckelbiotoper och totalt påträffades 35 nyckelbiotoper varav 12 är noterade som potentiella. Varje nyckelbiotop presenteras mer detaljerat i bilaga 2 och på karta i bilaga 7. Den vanligaste typen av nyckelbiotop i Hörlingeån är "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). Kulturmiljöer som utgör nyckelbiotoper finns vid vattendragssträcka 35, 38, 39, 40, 49 (två st.), 51, 60, 64, 65 (två st.) (figur 27), 73, 82, 86, 87, 88, 90, 92 (två st.), 94, 96, och 99 medan kulturmiljöer som endast är potentiella nyckelbiotoper finns vid sträcka 23, 26, 32 36 och 98.

Sammanflödet där Hörlingeån möter Almaån (vattendragssträcka 1) och sammanflödet där Röke å flyter samman med Hörlingeån (vattendragssträcka 29) är båda noterade som potentiella nyckelbiotoper av typen "Sammanflödesområden". Dessa har ofta vinteröppet vatten vilket ger möjlighet för sjöfågel, utter och strömstare att finna föda under vintern (Liliegren et al. 1996).

Vid vattendragssträcka 1 finns även en potentiell nyckelbiotop av typen "Strandbrink". Denna biotoptyp kännetecknas av ett brant strandavsnitt där finkornigt material blottats i och med att en del av stranden rasat. Strandbrinkar fungerar som häckningsplats för fåglar som backsvala (*Riparia riparia*) och kungsfiskare (*Alcedo atthis*).

Hela vattendragssträcka 27 (figur 28) och 40 är noterade som potentiella nyckelbiotoper av typen "Forsar och vattenfall" då de är mer än 50 m långa och har



Figur 27. Nyckelbiotop av typen "Kulturmiljö i anslutning till vattendrag" vid vattendragssträcka 65. Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.



Figur 28. Nyckelbiotop av typen "Forsar och vattenfall" vid vattendragssträcka 27. Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

en vattenhastighet som överskrider 0,7m/s som är definitionen av biototypen. De har heller inte utsatts för omfattande fysisk påverkan men sträcka 27 finns direkt nedströms en dammbyggnad och sträcka 40 är försiktigt rensad vilket gör att de endast är en potentiella nyckelbiotoper. Vid sådana forssträckor kan ex försärla, strömstare och utter förekomma (Liliegren et al. 1996).

Hela vattendragssträcka 90 (figur 29) är utpekad som potentiell nyckelbiotop av typen "Blockrik vattendragssträcka" som 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 (Liliegren et al. 1996). Vattendragssträcka 90 är försiktigt rensad vilket gör att den endast är potentiell nyckelbiotop.

Hela vattendragssträcka 92 (figur 30) är utpekad som nyckelbiotop av typen "Kvillområde" vilken kännetecknas av stenig och blockig terräng där vattendraget delas upp i ett nätverk av bäckar. Vid orörda kvillområden domineras närmiljön av frodig lövvegetation. Under vårflo den täcks stora delar av området med vatten och vattnet har över lag en strömmande-forsande karaktär (Liliegren et al. 1996).



Figur 29. Nyckelbiotop av typen "Blockrik vattendragssträcka" vid vattendragssträcka 90. Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

Figur 30. Nyckelbiotop av typen "Kvillområde" vid vattendragssträcka 92. Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

Vattendragssträcka 113 finns direkt nedströms Vegesjön och här är sjöutloppet noterat som potentiell nyckelbiotop. I anslutning till sjöutlopp som inte varit föremål för omfattande fysisk påverkan i form av rensning och förekomst av vandringshinder finns ofta mängder av föda för fisk och därmed även sjöfågel och utter (Liliegren et al. 1996).

Kulturmiljö

Förutom de kulturmiljöer som noterats som nyckelbiotoper har kulturmiljöer även noterats vid vattendragssträcka 15, 22, 34, 51, 72, 73 och 109. Kulturmiljön vid vattendragssträcka 15 består av en låg stenmur på båda sidor om vattendraget. Vid sträcka 22 finns en gammal grävd fåra/ränna vid sidan om vattendraget som noterats som kulturmiljö. Flera öppningar finns mellan vattendraget och fåran vilket gör att förhållandena är ungefär desamma i rännan som i vattendraget. Kulturmiljön vid vattendragssträcka 34 består av en kort stenvall, den vid sträcka 51 av en damm och den vid sträcka 72 består av en rest av en stenbro. Hela sträcka 73 är kulturmiljö och här finns en stensättning som noterats som nyckelbiotop men förutom den även en gammal damm. Vid sträcka 109 finns en kulturmiljö i form av stensatta kanter längs vattendraget.

Påträffade arter

Vid Hörlingeån påträffades kungsfiskare vid vattendragssträcka 1. Här noterades även förekomst av en strandbrink vilket gynnar förekomsten av kungsfiskare.

Tillrinnande diken och vattendrag

I Hörlingeån mynnar 19 vattendrag, ett täckdike och 25 diken (bilaga 3). Medelbredden på de tillrinnande vattendragen var ca 0,9 m och medeldjupet var 0,2 m. Täckdiket hade en diameter på 0,05 m, diken en medelbredd på ca 1,3 m och ett medeldjup på ca 0,6 m. Den totala förekomsten av diken och täckdiken är ca 1,1 st/km vattendrag.

Vandringshinder

Under biotopkarteringen noterades totalt nio vandringshinder i Hörlingeån (bilaga 4 och 9). Fem av dessa vandringshinder är passerbara, ett är partiellt och tre är definitiva vandringshinder för öring. Endast ett av de identifierade hindren har åtgärdats så att en fiskväg skapats och fisk kan passera. Samtliga hinder består av dammar av något slag och de presenteras utförligare i stycket om åtgärdsförslag i diskussionsdelen.

Diskussion och åtgärdsförslag

Resultaten från biotopkarteringen presenterar Hörlingeån som ett lugnflytande vattendrag i skogsmark med relativt bra skyddszoner men relativt dålig skuggning och dålig förekomst av död ved. I anslutning till vattendraget finns en hel del kulturmiljöer som pekats ut som nyckelbiotoper tillsammans med även andra typer av biotoper. Framför allt den övre delen av vattendraget har varit föremål för omfattande rensning och vattendraget fungerar relativt dåligt som öringbiotop. Förhållandena är dock bättre vad gäller tillgång på ståndplatser än vad de är vad gäller lekrområden. Här nedan presenteras specifika åtgärdsförslag som bidrar till att säkra och förstärka vattendragets naturvärden och biologiska mångfald.

Skydd av värdekärnor

Under biotopkarteringen noterades förekomst av 35 nyckelbiotoper och potentiella nyckelbiotoper (bilaga 2 och 7). Längst nedströms finns två potentiella nyckelbiotoper vid vattendragssträcka 1 som består av sammanflödet med Almaån och en strandbrink. Sträckan är omgrävd och vattnet är kraftigt brunfärgat och grumligt vilket är orsaken till att sammanflödet klassats som potentiell nyckelbiotop. Det som skulle höja biotopens värde är framför allt en förbättring av vattenkvaliteten.

Vid Hörlinge gård finns en samling av tre potentiella nyckelbiotoper. Kulturmiljöer vid vattendragssträcka 23 och 26 och hela sträcka 27 som är potentiell nyckelbiotop av typen ”Forsar och vattenfall”. Samtliga sträckor kantas av betesmarker och behöver ingen ytterligare skyddszon. En förbättring av kulturmiljöernas funktion som nyckelbiotoper kan genomföras genom att man låter mer träd och buskar växa upp intill stensättningen vid sträcka 23 och intill stenbron vid sträcka 26.

Nästa förekomst av nyckelbiotop finns vid vattendragssträcka 29 där Röke å flyter samman med Hörlingeån. Sammanflödet är noterat som potentiell nyckelbiotop i och med att en del av sammanflödesområdet är kraftigt rensat. Skyddszonerna intill sammanflödet är mer än 30 m breda.

En samling av nyckelbiotoper finns vid sträcka 32, 35, 36, 38, 39 och 40 bestående av kulturmiljöer och en forssträcka (sträcka 40). Alla har en tillfredsställande skyddszon utom kulturmiljöerna vid sträcka 35 och 36 där skyddszonen mot produktionsskog endast är 0-3 m bred (ex. figur 31). Kulturmiljöerna vid sträcka 32 och 36 är båda potentiella på grund av att stenbron vid sträcka 32 inte ligger i tillräckligt skyddad miljö och för att kulturmiljön vid sträcka 36 är relativt liten och saknar skyddszon. Skyddszonerna mot nyckelbiotopen vid sträcka 35 och vid den potentiella nyckelbiotopen vid sträcka 36 behöver breddas mot intilliggande



Figur 31. Produktionsskogen växer alldeles intill nyckelbiotopen vid vattendragssträcka 36 . Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

produktionsskog. För att förbättra biotopens funktion vid sträcka 32 kan man låta buskar och träd växa upp intill bron.

Vid vattendragssträcka 49 finns två kulturmiljöer som är nyckelbiotoper och båda har tillräckliga skyddszoner.

Vid vattendragssträcka 51 finns en nyckelbiotop av typen kulturmiljö i form av en rest av en gammal stenbro.

Den har god funktion som nyckelbiotop

men skyddszonen behöver breddas vid närmiljösträcka 91 och 94 för att undvika negativ påverkan från produktionsskogen.

En samling kulturmiljöer som är nyckelbiotoper finns vid vattendragssträcka 60, 64 och 65. Skyddszonen mot produktionsskog intill kulturmiljön vid sträcka 60 behöver breddas då den endast är 3-10 m bred.

Kulturmiljön som är nyckelbiotop vid vattendragssträcka 73 behöver inget ytterligare skydd då skyddszonerna är bredare än 11 m.

Från och med sträcka 82 till och med sträcka 99 finns ett sammanhängande område med nyckelbiotoper i form av kulturmiljöer, en blockrik sträcka (potentiell nyckelbiotop) och ett kvillområde. Av dessa kantas alla utom kulturmiljön vid sträcka 98 av tillräckliga skyddszoner. Där behöver skyddszonen breddas då produktionsskog växer alldeles intill kulturmiljön.

Den nyckelbiotop som ligger längst uppströms är sjöutloppet vid Vegesjön. Området kring utloppet är ett stort våtmarksområde vilket gör att det inte gick att komma intill utloppet. Det är därför bedömt som en potentiell nyckelbiotop i och med att det inte gick att se om området är rensat eller ej. Skyddszonerna intill utloppet är tillräckligt breda och otillgängligheten höjer biotopens värde.

Öringbiotoper

Tillgången på lämpliga områden för öringens lek, uppväxt och ståndplatser är relativt dålig i Hörlingeån (figur 22, 23, 24, bilaga 8). Detta kan till viss del förklaras av att 51% av vattendraget är mer eller mindre rensat. En ojäm 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 stenmassor återföras till vattendraget där de

förts bort. Vid vattendragssträcka 14, 17, 44, 46, 51, 62, 81, 94, 95, 96, 97, 99, 103 och 107 finns bortrensade material i strandkanten som kan återföras till vattendraget. Genom denna restaureringsåtgärd ökar variationsrikedomen både vad gäller bottenstrukturer och strömning vilket förbättrar vattendragets funktion som öringbiotop. Samtliga dessa sträckor är också noterade som alltifrån försiktigt rensade till omgrävda.

Vid vattendragssträcka 11 (figur 32) har fältkarteraren noterat att man bör lägga till större sten/block för att höja sträckans värde som uppväxtområde. Sträckan är klassad som bra-mycket bra vad gäller lekmiljö men bara möjligen bra vad gäller uppväxt och ståndplatser. Vattendragssträcka 15, 20 och 23 kan förbättras på liknande sätt som leksträcka genom att man tillför lekgrus till bottenstrukturer.

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

Skyddszonerna vid Hörlingeån är på många håll tillräckligt breda (bilaga 6), 11-30 m eller bredare än 30 m vid 80% av den sträcka som kräver skyddszon. Som nämnts tidigare saknas dock skyddszon helt vid närmiljösträckorna 35, 93 (figur 33), 94, 152, 154, 161, 184 och 200. Enligt metodiken kan alla skogstyper, även produktionsskog, utgöra skyddszon mot artificiell mark. Vid närmiljösträcka 156, 167, 168, 170, 173 och 193 finns skyddszon mot artificiell mark som består av produktionsskog men däremot finns ingen skyddszon mot produktionsskogen. Alla de sträckor som nämnts behöver en förbättrad skyddszon för att minska negativ påverkan från markanvändningen i närmiljö och/eller omgivning.

Av de skydds-zoner som är klassade med en etta (3-10 m breda) är de vid närmiljösträcka 3, 8, 12, 17, 19 och 61 skydd mot åker, de vid närmiljösträcka 39,



Figur 32. Vattendragssträcka 11 är högt klassad som lek område men kan åtgärdas genom tillförsel av sten/block. Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.



Figur 33. Närmiljösträcka 93 kantas av produktionsskog och väg men saknar skydds-zon. Vattendraget är till höger i bild. Foto: Caroline Svärd, Calluna AB.

78 och 82 skydd mot artificiell mark och de vid närmiljösträcka 88, 128 och 182 skydd mot produktionsskog. Även dessa skydds-zoner behöver breddas för att utgöra ett bättre skydd.

Vattnet i Hörlingeån var vid inventeringstillfället grumligt och kraftigt färgat vilket också noterades vid en biotopkartering av Almaån då Hörlingeån noterades som biflöde. En förbättring av skydds-zonerna mot Hörlingeån skulle på sikt förbättra vattenkvaliteten även i Almaån. En skydds-zon mot åkermark bör innehålla en träd- och buskbård närmast vattendraget för att ge skugga och föda till vattenlevande organismer. Utanför denna bård kan man med fördel lämna en gräsbevuxen zon som en ytterligare förstärkning vad gäller upptag av närsalter. Denna zon slås regelbundet men inte förrän 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 etablering/breddning av en skydds-zon mot produktionsskog räcker det med att man avsätter en bredare zon mot vattendraget som lämnas för fri utveckling. På så sätt skapas en miljö som inte bara är bra för vattendraget och dess organismer. Det skulle också vara bra för organismer i omgivningen som gynnas av en orörd fuktig miljö med bl a död ved i olika nedbrytningsstadier.

Vid denna biotopkartering noterades ingen skydds-zon mot marktypen Å2 (mer detaljerad info finns i metodikdelen). Om en skydds-zon noterats mot Å2 skulle bedömningen av de befintliga skydds-zonerna mot artificiell mark blivit smalare.

Bättre skuggning

Skuggningen av Hörlingeåns vattenyta är i allmänhet klassad som god (>50%) eller måttlig (5-50%). Även om en stor del av vattendraget klassats med måttlig skuggning ska man komma ihåg att det räcker med en skuggning på endast 5% för denna klassning. Dålig skuggning av vattendraget gynnar exempelvis gädda genom en höjd vattentemperatur medan god skuggning gynnar öring och den vattenlevande insektsfaunan. God skuggning hindrar också etableringen av vass och annan vattenvegetation som stoppar upp flödet, vilket också är negativt för dessa arter.

Vid vattendragssträcka 4, 6 och 106 (figur 34) har inventeraren särskilt noterat att skuggningen bör förbättras. På närmiljöprotokollet finns en kryssruta för om skuggningen längs vattendraget kan förbättras. Resultatet blir att det vid 22 sträckor (närmiljösträcka 6, 12, 19, 21, 31, 32, 61, 95, 99, 102, 172, 175, 176, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 190, 192 och 195) rekommenderas att etablera träd eller buskar för att skuggningen ska förbättras. En del av dessa sträckor behöver också åtgärdas med en bredare skyddszon. Om en skyddszon breddas och planteras med buskar och träd skulle även skuggningen förbättras på sikt. En etablering av buskar och träd/breddning av skyddszoner längs vattendraget fyller även andra funktioner som att minska erosionsrisken och minska vattengrumligheten vid stor nederbörd. Skyddszonerna utgör också viktiga spridningskorridorer för organismer knutna till denna miljö (Zinko 2005, Svensson & Glimskär 1994).



Figur 34. Vattendragssträcka 106 behöver bättre skuggning. Foto: Karin Almlöf, Calluna AB.

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.

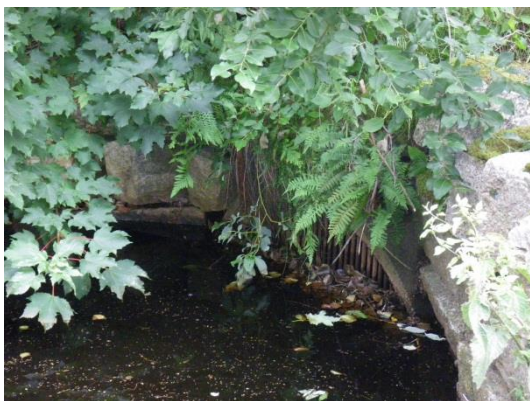
Förekomsten av död ved i Hörlingeån är mestadels obefintlig eller liten (<6 stockar/100 m). Där närmiljön består av produktionsskog skulle en breddning av skyddszoner intill vattendraget på sikt bidra till en ökad mängd död ved i

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 och önskar man en snabbare förbättring kan några stockar tillföras vattendraget.

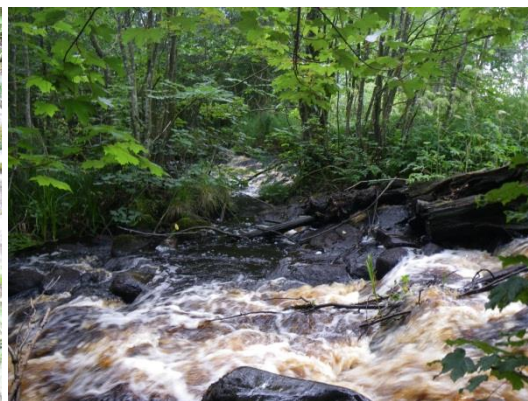
Vandringshinder

Vh 1 och 2

Det första vandringshindret i Hörlingeån finns vid Hörlinge gård. Vattnet rinner här i en skapad fåra under en väg innan det rinner genom en kvarnbyggnad (figur 35). Hindret är inte åtgärdat på något sätt och är definitivt hinder för både mört och öring. I och med att den naturliga fåran inte påverkas av vandringshindret krävs ingen åtgärd av hindret för att fisken ska kunna vandra upp i vattendraget. Nästan allt vatten rinner i den naturliga fåran. Även det andra hindret finns vid Hörlinge gård och består av en stendamm som lett vattnet till den skapade fåra där vandringshinder nr 1 finns. Vattnet rinner över dammkrönet och genom dammen vilket gör att hindret är passerbart för öring men partiellt passerbart för mört (figur 36).



Figur 35. Vandringshinder nr 1 vid Hörlinge gård. Foto: Caroline Svärd, Calluna AB.



Figur 36. Vandringshinder nr 2 vid Hörlinge gård. Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

Vh 3

Vandringshinder nr 3 finns norr om Vedema och består av en stendamm som är ett definitivt hinder för både öring och mört (figur 37). Hindret har åtgärdats genom att man öppnat upp dammen i ena änden så att en fiskväg skapats med god funktion och dammen är inte längre ett hinder för att fisk ska kunna vandra vidare upp i vattendraget.

Vh 4, vh 5 och vh 6

Vandringshinder nr 4 finns norr om Aggarp och består av resterna av en damm som tidigare använts till någon typ av vattenkraftsutnyttjande (figur 38). Hindret är passerbart för öring men partiellt passerbart för mört. Även vandringshinder nr 5 (figur 39) och 6 (figur 40) är gamla stendammarna som finns söder respektive norr om Möllarp. Dessa tre hinder är passerbara för öring men partiella hinder för mört. Om man vill öppna upp hindren ytterligare för att underlätta för mört att vandra upp kan man plocka bort de stenar som fortfarande finns kvar vid dammarnas öppningar.



Figur 37. Vandringshinder nr 3 vid Vedema.
Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.



Figur 38. Vandringshinder nr 4 norr om Aggarp.
Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.



Figur 39. Vandringshinder nr 5 söder om Möllarp.
Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.



Figur 40. Vandringshinder nr 6 norr om Möllarp.
Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.

Vh 7

Norr om Möllarp finns också vandringshinder nr 7 som är en stor stendamm där vattnet rinner över och mellan stenarna i dammen (figur 41). Hindret är bedömt som partiellt passerbart både för öring och mört. Bedömningen är osäker då det inte gick att se om fisk kan passera genom dammen eller ej. Hindret bör öppnas upp för att säkerställa att fisken kan passera och vandra vidare upp i Hörlingeån.

Vh 8

Väster om Hässleberga finns ytterligare en damm som tidigare använts till någon typ av vattenkraftsutnyttjande (figur 42). Hindret är passerbart för öring men partiellt passerbart för mört och man kan plocka bort sten vid de två öppningarna i dammen för att underlätta för mört att passera.

Vh 9

Vid Hågnarp finns vandringshinder nr 9 som består av en uppbyggd lodrät kant som är ca 1 m hög (figur 43). Det är definitivt hinder för både öring och mört och bör rivas.



Figur 41. Vandringshinder nr 7 norr om Möllarp.
Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.



Figur 42. Vandringshinder nr 8 väster om Hässleberga.
Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.



Figur 43. Vandringshinder nr 9 vid Hågnarp.
Foto: Karin Almlöf, Calluna AB.

Kantzoner till tillrinnande biflöden

Skyddszoner 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 Hörlingeåns 45

tillflöden bör nr 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 25, 26, 33, 37, 38 och 40 ses över för att undersöka om en skyddszon mellan diket/vattendraget och intilliggande markanvändning finns eller är tillräcklig. Vid biotopkarteringen noteras endast förekomst av skyddszoner intill mynningen av biflödet (ca 30 m). Omgivningen kring dessa biflöden domineras av åker, kalhygge eller artificiell mark och det är bara nr 1 och 5 som har skyddszon vid mynningen. Biflöde nr 5 har klassats med påverkansklass 3 vilket innebär att mer än 50% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp. Utan tillräckligt skydd resulterar näringsläckage från intilliggande åkrar och kalhyggen i negativ påverkan på vattendraget och i förlängningen även på Almaån. Ytterligare en åtgärd för att minska närsaltbelastningen på vattendraget är att låta öppna diken ledas över en översilningsmark innan de når huvudfåran så att dikesvattnet inte går rakt ut i vattendraget.

Avlopp och vattenuttag

Två avloppsledning har noterats vid Hörlingeån, vid vattendragssträcka 7 och 106. Vattenkvaliteten i avloppsvattnet bör undersökas för att se att inga skadliga halter av farliga ämnen tillförs vattendraget.

Under biotopkarteringen noterades sju vattenuttag vid vattendragssträcka 4, 6, 19, 85, 102, 103 och 104. En del av dem används för bevattning av intilliggande åkermark och denna verksamhet kan medföra en dubbel negativ effekt på vattennivån under torra somrar. Då är vattennivån naturligt låg samtidigt som jordbrukare vattnar mer än om 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.

Vägpassage

Vid Hörlingeån finns totalt 12 vägpassage som är körbara med bil. Av dessa bör särskilt nr 6 (vattendragssträcka 24) ses över för att undersöka om det är möjligt att bygga en utterpassage under bron då det är omöjligt för utter att passera under bron samtidigt som bron är så vältrafikerad att det är av högsta intresse för utter att passera under i stället för över bron. Även vägpassage nr 1 (figur 44) och 2 (vattendragssträcka 3 och 7) bör undersökas eftersom de är partiellt passerbara för utter vilket gör att utter väljer att passera över i stället för under bron. Dessa vägpassage har hög trafikintensitet vilket gör att utter då löper stor risk att bli överkörd. Samma sak gäller vid vägpassage nr 11 och 12 (vattendragssträcka 102 och 104) som är definitiva hinder för utter samtidigt som det möjligen är intressant att passera under i stället för över broarna. Den enda vägpassage som har en landpassage är nr 3 (vattendragssträcka 8) där det finns en landpassage på båda sidor om vattendraget som är så stor att klövvilt kan passera under bron.

Återmeandring

Vattendragssträcka 104 och 105 (figur 45) rinner förbi Hågnarp och båda är omgrävda. Här kan man skapa meandrande sträckor för att reducera närsaltbelastningen av ån och för att återställa vattendragets naturliga lopp. Vattendraget är relativt litet här och en återmeandring är kanske av den anledningen inte av högsta prioritet. 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 exempelvis öring.



Figur 44. Vägpassage nr 1 väster om Hässleberga.
Foto: Anna Bergkvist, Calluna AB.



Figur 45. Vattendragssträcka 105 vid Hågnarp. Foto: Karin Almlöf, Calluna AB.

Hörlingeån som musselbiotop

I Hörlingeån finns flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) som är fridlyst och upptagen på den nationella rödlistan som starkt hotad (Gärdenfors 2005). Flodpärlmusslan är också utpekad som N2000-art. Detta innebär att artskyddsförordningen gäller och den säger att man måste söka dispens för åtgärder i vattendrag och på land som kan medföra risk för att god bevarandestatus inte uppnås eller att statusen riskerar att försämrans. För flodpärlmussla finns ett skrivet åtgärdsprogram. Följande information finns att hämta i åtgärdsprogrammet (Naturvårdsverket 2005). Flodpärlmusslan är knuten till strömmande vatten men med ett bottensubstrat bestående av grus eller sten. Arten drabbas hårt av eutrofiering av vattendrag som kan få till följd att bottnarna slammar igen av finpartikulärt material. De åtgärdsförslag som lämnats tidigare exempelvis i form av bredare skyddszoner och återmeandring är åtgärder som också gynnar flodpärlmusslan då de minskar eutrofieringsrisken. Flodpärlmusslan är beroende av lax eller öring för sin fortplantning. Åtgärder som gynnar öring gynnar därmed även

flodpärlmusslan. Från sammanflödet med Almaån till sammanflödet med Röke å förekommer flodpärlmussla och hela området är av den anledningen skyddsvärt (muntligen Marie Eriksson, länsstyrelsen i Skåne). För ytterligare information om musslor i Hörlingeån hänvisas till Nekoro & Sandström (2005).

Litteraturförteckning

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.

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.

Naturvårdsverket 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla. Naturvårdsverket Rapport 5429.

Nekoro M., Sundström H. 2005. Under tryckning. Inventering av musselfaunan i Almaåns vattendragssystem 2005. Hässleholms kommun.

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

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

Muntligen

Marie Eriksson, Länsstyrelsen i Skåne län.

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 restaureringsåtgärder 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 restaureringsåtgärder 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
restaureringsåtgärder 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 restaureringsåtgärder i ett biflöde i Helge ås vattensystem.
Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:15.
- Almlöf, K., Calluna AB (2008).** Biotopkartering av Lillån som rinner genom
Vesljugasjön, 2007 - Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde
till Helge å. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:16.
- Almlöf, K., Calluna AB (2008).** Biotopkartering av Mjöån 2008 - Naturvärden
och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Helge å. Länsstyrelsen i Skåne
län, rapport 2008:51.
- Almlöf, K., Calluna AB (2008).** Biotopkartering av Vramsån 2008 - Naturvärden
och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Helge å. Länsstyrelsen i Skåne
län, rapport 2008:52.
- Almlöf, K., Calluna AB (2008).** Biotopkartering av Bivarödsåns nedre del 2008 -
Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder samt en sammanställning av hela
Bivarödsåns huvudfåra. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:53.
- Almlöf, K. och Eriksson, M. (2014).** Biotopkartering av Björkerödsbäcken 2009
-Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Vramsån i Helge å.
Länsstyrelsen Skåne, rapport 2014:43.
- Almlöf, K. och Eriksson, M. (2014).** Biotopkartering av Almaån 2009 -
Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Helge å.
Länsstyrelsen Skåne, rapport 2014:45.
- 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 Immelns i Skräbeån. Länsstyrelsen i Skåne län.

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

Ekström, L. och Svensson, M. (2005). Biotopkartering Byaån, Vånga. Sammanställning och redovisning av fältarbete april 2002. 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 Uderyen).

Eriksson, M. m.fl. (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 Sorrödssjön).

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.

Gradin, M., Eriksson, M., Kalén, V., Carlsson, N. och Lirås, V.(2008). Biotopkartering av Borstbäcken 2006 -Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett vattendrag i Kävlungeåns vattensystem. Länsstyrelsen i Skåne län, 2008:18.

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 Helge å. Länsstyrelsen i Skåne län.

Hylander, S. och Eriksson, M. (2005). Biotopkartering av Lillån 2002 - Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Holjeån/Skräbeån. Länsstyrelsen i Skåne län.

Hylander, S. (2005). Biotopkartering av Röke å och Humlesjöbäcken 2002 - Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Almaån/Helge å. Länsstyrelsen i Skåne län.

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

Kalén, V. och Eriksson, M. (2007). Biotopkartering av Hunserödsbäcken 2005 - Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i ett biflöde till Rönne å. 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.

Wåland, M. och Eriksson, M. (2008). Biotopkartering av Tullstorpsån 2008 – En beskrivning av biotoper och vandringshinder samt åtgärdsförslag. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:50.

Wåland, M. och Eriksson, M. (2008). Biotopkartering av Skräbeåns huvudfåra -från mynningen i havet till Östersjön/Halens utlopp - 2002 - Naturvärden och behov av restaureringsåtgärder i Skräbeåns huvudfåra. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2008:54.

Bilagor

Bilaga 1 Ordlista

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

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

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

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

Grovdetritus: Grovt organiskt material

Habitat: I princip samma sak som biotop.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bilaga 2 Nyckelbiotoper

Nyckelbiotoper vid Hörlingeån. Röda kryss markerar nyckelbiotoper och svarta kryss markerar potentiella nyckelbiotoper.

Sträcka A	Beskrivning	Åtgärder
1	Sammanflödet med Almaån. Potentiell pga kraftig rensning i Almaån vid sammanflödet, väldigt grumligt och färgat vatten, flödesrytmen är inte den naturliga pga reglering vid Finjasjön.	Förbättra vattenkvaliteten genom åtgärder uppströms i Hörlingeån. Förbättrade skydds-zoner och återmeandering.
1	Strandbrink. Potentiell pga dålig vattenkvalitet och att den är delvis bevuxen.	Förbättra vattenkvaliteten
23	Kulturmiljö, stenvalvsbro. Potentiell pga den är förstärkt med cement så att hålör och skrymslen försvunnit. Trafikerad väg på bron.	Låt buskar och träd växa upp intill vattendraget som skydd.
26	Kultur, stensättning efter båda stränderna i en skapad fåra. Potentiell pga dåligt skydd från träd och buskar.	Låt buskar och träd växa upp intill vattendraget som skydd.
27	Forsande sträcka. Potentiell för att den inte är naturlig. Skapad genom att ett vandringshinder öppnats.	
29	Sammanflöde med Röke å. Potentiellt pga rensning.	
32	Kultur, stenvalvsbro. Potentiell pga dåligt skydd intill bron.	Låt buskar och träd växa upp intill vattendraget som skydd.
35	Kultur, stenmur i närmiljön med rel. bra skydd och gott om skrymslen.	Bredda skydds-zonen
36	Kultur, stenmur som går ner till vattnet. Potentiell pga produktionsskog alldeles intill.	Skapa skydds-zon.
38	Kultur, stendamm som är vh 3. Stor, i skyddad miljö, gott om skrymslen.	
39	Kultur, stensättning längs hela sträckan. Gott om skrymslen och väl skyddad.	
40	Kultur, stensättning längs hela sträckan. Gott om skrymslen och väl skyddad.	
40	Forsande sträcka. Potentiell pga rensning och lite död ved. Skydds-zonen är bra.	
49	Två kulturmiljöer, en stensatt kant och en stenmur i närmiljön. Båda är rel. stora och välskyddade.	
51	Kultur, rest av stenbro på båda sidor. Välskyddad av träd och buskar men för smal skydds-zon i närmiljön.	Bredda skydds-zonen

Bilaga 2 forts.: Nyckelbiotoper och potentiella nyckelbiotoper i Hörlingeån

60 och 64	Kultur, rest av stenbro på båda sidor, rel. Stor, gott om skrymslen.	
65	Kultur, stenmur i närmiljön. Välskyddad och gott om skrymslen.	
73	Kultur, byggnadsrest i sten. Stor och välskyddad.	
82	Kultur, stendamm som är vh 5. välskyddad och rel. stor.	
86	Kultur, rest av stenbyggnad. Väl skyddad och gott om skrymslen.	
87	Kultur, öppnad stendamm med bra skydd.	
88	Kultur, stor stendamm som är vh 7. väl skyddad	
90	Blockrik sträcka. Potentiell pga rensad, dålig förekomst av död ved, grumligt och färgat vatten.	
90	Kultur, stensatt strand hela sträckan med bra skydd.	
92	Kultur, en stor öppnad stendamm som är vh 8, en delvis raserad stenmur. Välskyddade.	
92	Orensat kvillområde utan tydlig huvudfåra. Naturlig mark i närmiljön, gott om död ved men grumligt och färgat vatten.	
94	Kultur, stenmur i vattendraget. Rel. stor med bra skydd.	
96	Kultur, stensatt strand. Stor, gott om skrymslen men dåligt m skyddande veg.	
98	Kultur, stensättning i strandkanten. Potentiell pga dåligt skydd mot prod.skog.	Bredda skyddszonen mot produktionsskog
99	Kultur, skulkamöllan. Stor rest av en gammal kvarnanläggning. Ligger skyddat.	
113	Sjöutlopp från Vegesjön. Det gick inte att komma intill. Sträckor nedströms sjöutloppet är omgrävda men det gick inte att se om sträcka 113 och sjöutloppet var rensat, därför satt som potentiellt.	Inventera med båt för att avgöra om nyckelbiotopen är potentiell eller ej.

Bilaga 3 Biflöden

Tillrinnande diken och vattendrag i Hörlingeån.

H= Höger, V= Vänster. TD= Täckdike, D= Dike, V=Vattendrag

Påverkansklass: 0= ingen del av tillflödet kantas av riskfylld marktyp.

1= < 5% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp

2= 5-50% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp

3= > 50% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp

Om det inte står något under övrigt gäller påverkansklass 0.

Nr	Sida	Kod	A- sträcka	Övrigt	Åtgärder
1	V	D	8	Påverkansklass 2, åker	Skyddszon behövs.
2	H	D	8	Påverkansklass 2, åker	Skyddszon behövs.
3	H	D	21	Påverkansklass 1, åker	Skyddszon behövs.
4	V	D	28	Påverkansklass 2, åker	Skyddszon behövs.
5	V	D	30	Påverkansklass 3, artificiell mark	Skyddszon behövs.
6	V	V	30	Röke å	
7	H	V	32		
8	H	V	34		
9	V	D	38	Påverkansklass 1, åker	Skyddszon behövs.
10	V	D	41	Påverkansklass 1, åker	Skyddszon behövs.
11	H	D	42	Påverkansklass 2, kalhygge	Skyddszon behövs.
12	V	V	45		
13	V	V	45		
14	V	V	49		
15	H	V	49		
16	V	D	54		
17	V	D	57		
18	V	D	59		
19	V	D	59		
20	V	D	61		
21	V	V	68		
22	V	V	70		
23	V	V	70		
24	H	V	70		
25	H	V	71	Påverkansklass 1, kalhygge	Skyddszon behövs.
26	V	D	77	Påverkansklass 1, artificiell mark	Skyddszon behövs.
27	V	V	77		
28	V	V	79		
29	V	V	81		
30	H	V	82		
31	V	D	88		
32	V	V	88		
33	H	D	90	Påverkansklass 2, kalhygge	Skyddszon behövs.

Bilaga 3 forts.: Tillrinnande diken och vattendrag i Hörlingeån.

H= Höger, V= Vänster. TD= Täckdike, D= Dike, V=Vattendrag

Påverkansklass: 0= ingen del av tillflödet kantas av riskfylld marktyp.

1= < 5% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp

2= 5-50% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp

3= > 50% av tillflödet kantas av riskfylld marktyp

Om det inte står något under övrigt gäller påverkansklass 0.

Nr	Sida	Kod	A-sträcka	Övrigt	Åtgärder
34	H	V	95		
35	H	D	95		
36	V	TD	104		
37	V	D	104	Påverkansklass 2, åker	Skyddszon behövs.
38	H	D	104	Påverkansklass 1, åker	Skyddszon behövs.
39	H	D	104	Biflöde från damm	
40	H	D	104	Påverkansklass 2, kalhygge	Skyddszon behövs.
41	V	V	106		
42	V	D	110		
43	H	D	115		
44	V	D	115		
45	H	D	116		

Bilaga 4 Vandringshinder

Vandringshinder i Hörlingeån

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

Partiellt – hindret kan passeras under vissa gynnsamma förhållanden, vanligtvis vid högvattenföring. Svårighetsgraden mellan de partiella vandringshindrena varierar mycket.

Passerbart – hindret bedöms vara passerbart för öring.

Nr	Typ av hinder	Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Passerbarhet för öring	Övrigt/ Åtgärder
1	Dämme	Hörlinge gård	6231687	1367518	Definitivt	Vandringshinder i fåra under väg och genom kvarn eller liknande som ej är i bruk. Den naturliga fåran innehåller inga vandringshinder.
2	Dämme	Hörlinge gård	6231801	1367433	Passerbart	Hindret är öppnat så att det nu är passerbart för både öring och mört.
3	Dämme	N om Vedema	6234980	1366696	Definitivt	Inte ett vandringshinder längre då vänstra delen av dammen har öppnats upp
4	Dämme	NV om Aggarp	6238513	1365658	Passerbart	Behöver öppnas upp för att mört ska kunna passera.
5	Dämme	SV om Möllarp	6239437	1365388	Passerbart	Behöver öppnas upp för att mört ska kunna passera.
6	Dämme	NV om Möllarp	6239724	1365408	Passerbart	Gammal halvt raserad damm. Behöver öppnas upp för att mört ska kunna passera.
7	Dämme	N om Möllarp	6239832	1365437	Partiellt	Behöver öppnas upp för att säkra att både öring och mört kan passera.
8	Dämme	V om hässeberga	6240069	1365783	Passerbart	Gammal damm. Plocka bort sten vid dammöppningen så att mört kan passera.
9	Dämme	Hågnarp	6242137	1366271	Definitivt	Lodrätt fall på ca 1 m. Hindret bör rivas.

Biotopkartering av Hörlingeån 2009

Under juli och augusti 2009 biotopkarterades Hörlingeån som ingår i Helge å vattensystem och rinner i Hässleholms kommun. Hörlingeån har biotopkarterats från sammanflödet med Almaån, väster om Hässleholm, till väg 117 öster om Vittsjö. En sträcka på totalt 24,1 km. Hörlingeån kan delas in i tre områden med olika karaktär. En övre, lugnflytande del, en mellandel med inslag av strömmande och forsande vatten och en nedre del med återigen lugnflytande vatten. De två övre delarna kantas av skogsmarker med inslag av våtmarker medan den nedre delen omges av odlingsmark. Hörlingeån hyser goda förutsättningar för höga naturvärden och en hög biologisk mångfald. Den övre delen av vattendraget är den som varit utsatt för störst fysisk påverkan i form av rensning och är också den del av vattendraget som har sämst förutsättningar som öringbiotop.



Länsstyrelsen
Skåne

www.lansstyrelsen.se/skane

BILAGA) A. MARKANVÄNDNING VID HÖRLINGEÅN

Dominerande markanvändning (klass 3) i omgivningen (30-200 m) och närmiljön (0-30 m) på var sida om vattendraget). Numrering anger sträckorna i protokoll B.

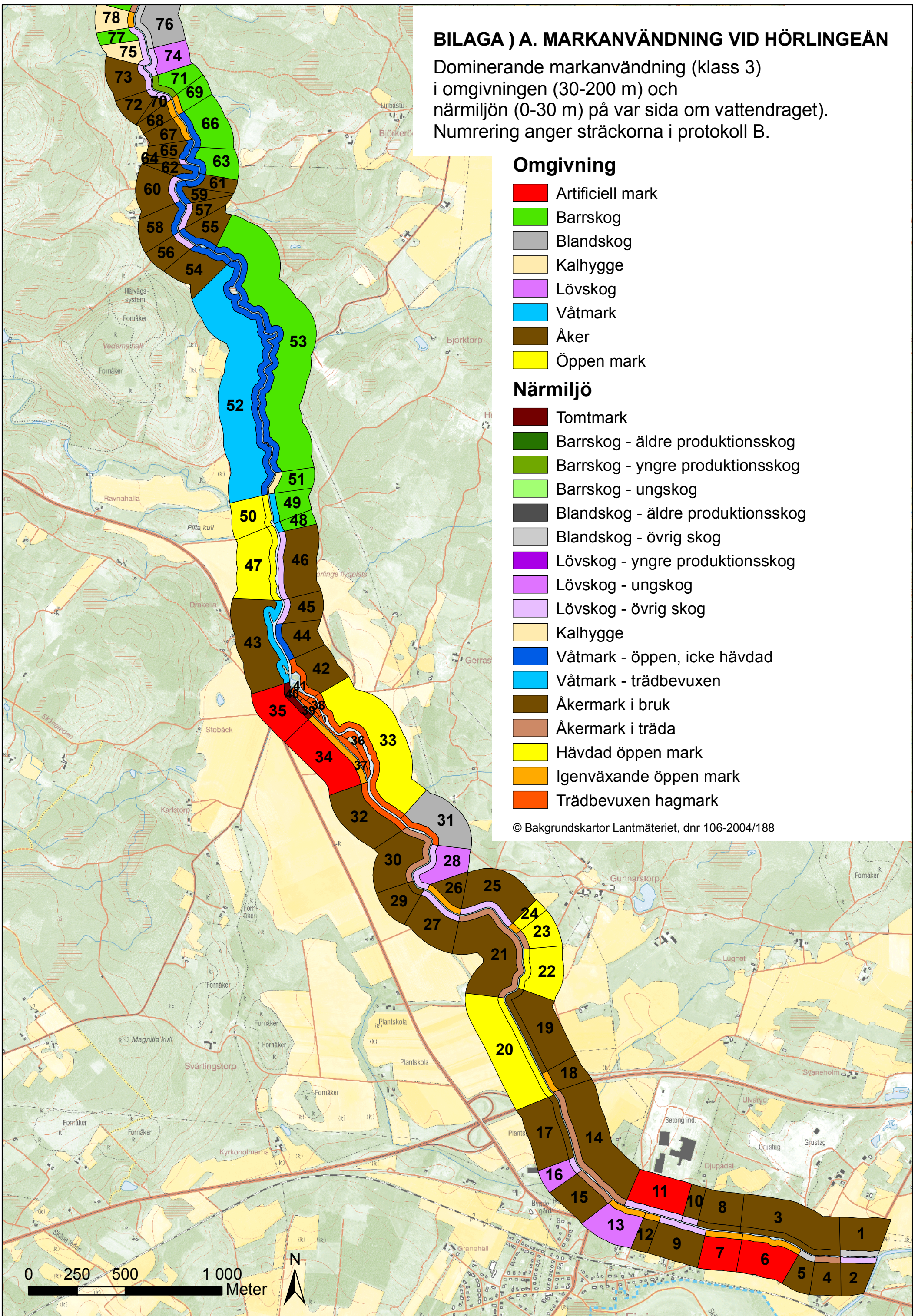
Omgivning

- Artificiell mark
- Barrskog
- Blandskog
- Kalhygge
- Lövskog
- Våtmark
- Åker
- Öppen mark

Närmiljö

- Tomtmark
- Barrskog - äldre produktionskog
- Barrskog - yngre produktionskog
- Barrskog - ungskog
- Blandskog - äldre produktionskog
- Blandskog - övrig skog
- Lövskog - yngre produktionskog
- Lövskog - ungskog
- Lövskog - övrig skog
- Kalhygge
- Våtmark - öppen, icke hävdad
- Våtmark - trädbevuxen
- Åkermark i bruk
- Åkermark i träda
- Hävdad öppen mark
- Igenväxande öppen mark
- Trädbevuxen hagmark

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



BILAGA) B. MARKANVÄNDNING VID HÖRLINGEÅN

Dominerande markanvändning (klass 3)
i omgivningen (30-200 m) och
närmiljön (0-30 m) på var sida om vattendraget).
Numrering anger sträckorna i protokoll B.

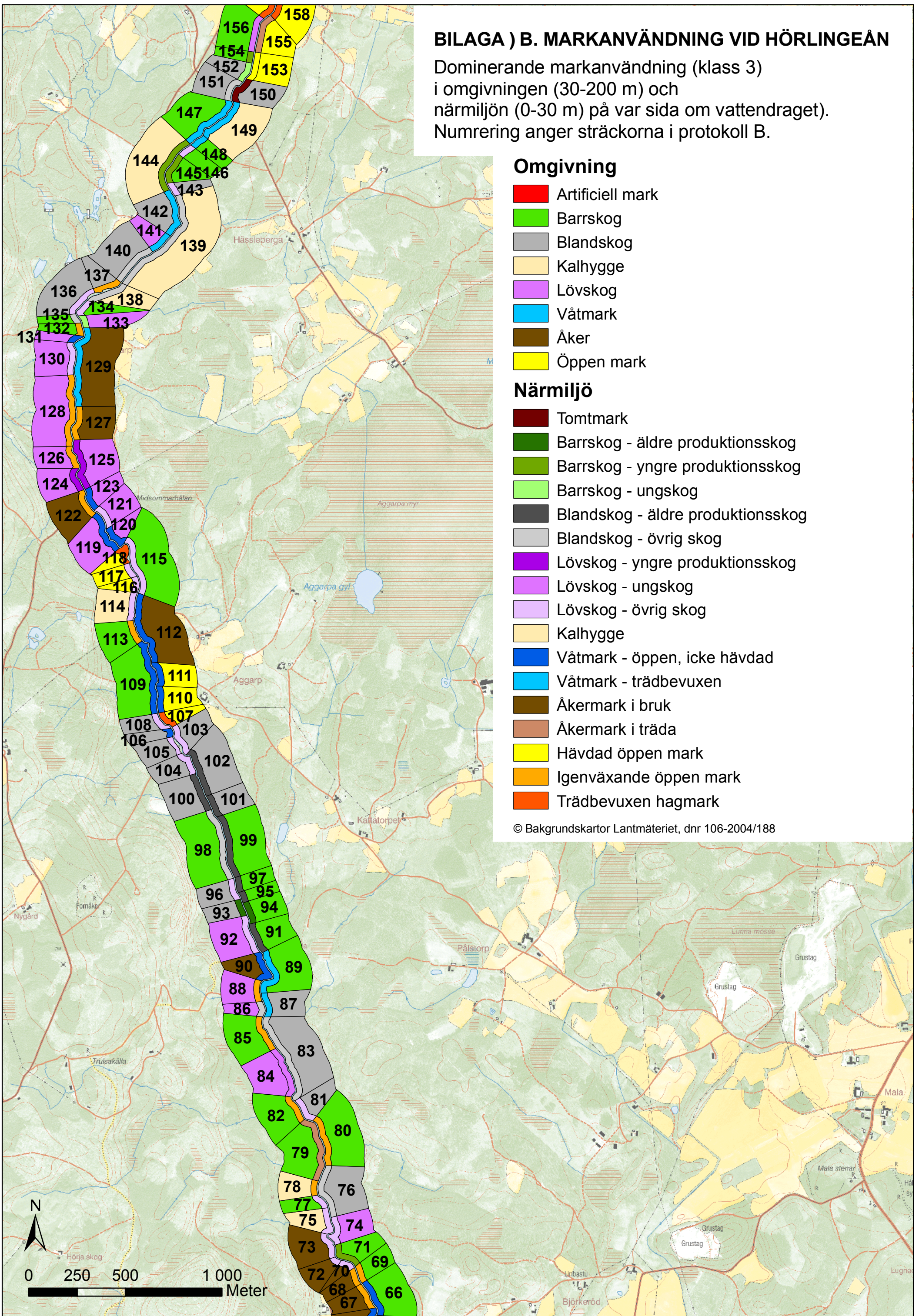
Omgivning

- Artificiell mark
- Barrskog
- Blandskog
- Kalhygge
- Lövskog
- Våtmark
- Åker
- Öppen mark

Närmiljö

- Tomtmark
- Barrskog - äldre produktionskog
- Barrskog - yngre produktionskog
- Barrskog - ungskog
- Blandskog - äldre produktionskog
- Blandskog - övrig skog
- Lövskog - yngre produktionskog
- Lövskog - ungskog
- Lövskog - övrig skog
- Kalhygge
- Våtmark - öppen, icke hävdad
- Våtmark - trädbevuxen
- Åkermark i bruk
- Åkermark i träda
- Hävdad öppen mark
- Igenväxande öppen mark
- Trädbevuxen hagmark

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



BILAGA) C. MARKANVÄNDNING VID HÖRLINGEÅN

Dominerande markanvändning (klass 3) i omgivningen (30-200 m) och närmiljön (0-30 m) på var sida om vattendraget). Numrering anger sträckorna i protokoll B.

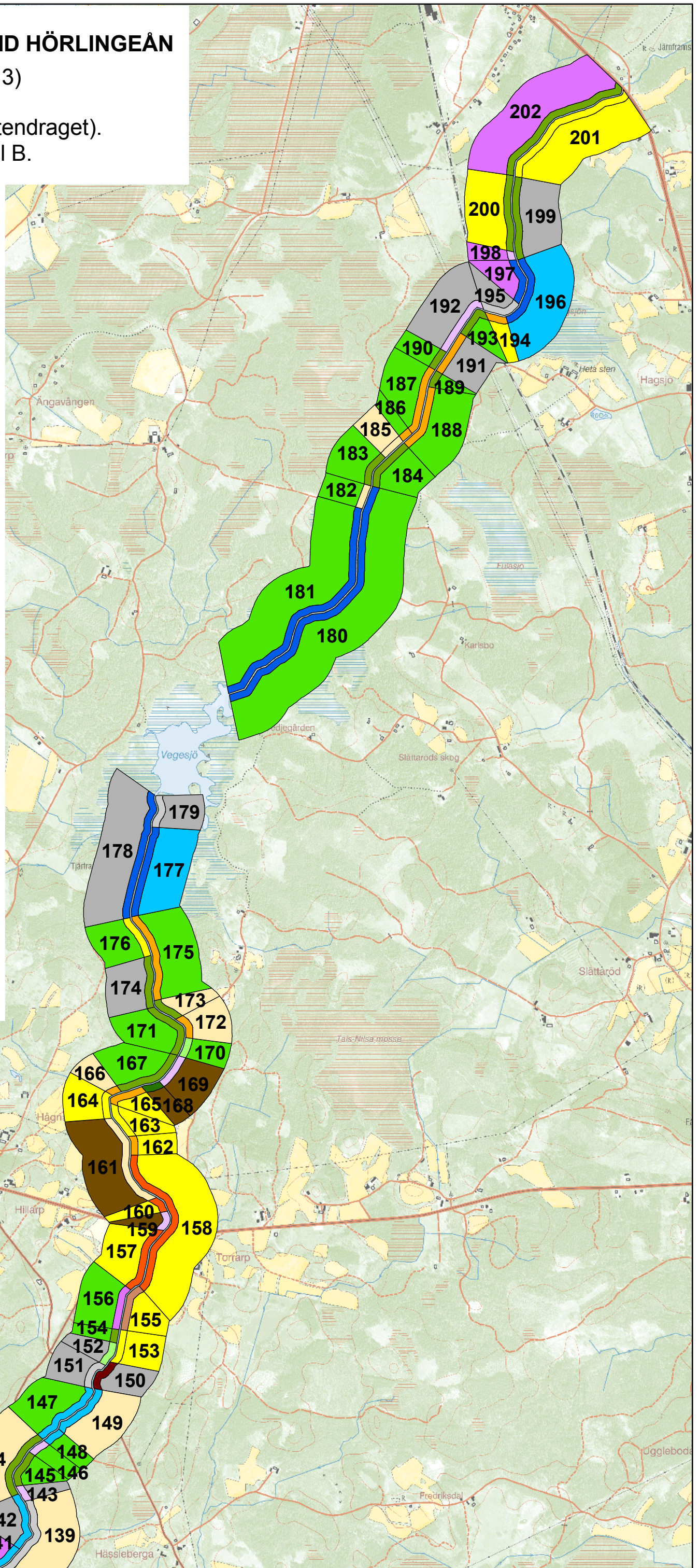
Omgivning

- Artificiell mark
- Barrskog
- Blandskog
- Kalhygge
- Lövskog
- Våtmark
- Åker
- Öppen mark

Närmiljö

- Tomtmark
- Barrskog - äldre produktionsskog
- Barrskog - yngre produktionsskog
- Barrskog - ungskog
- Blandskog - äldre produktionsskog
- Blandskog - övrig skog
- Lövskog - yngre produktionsskog
- Lövskog - ungskog
- Lövskog - övrig skog
- Kalhygge
- Våtmark - öppen, icke hävdad
- Våtmark - trädbevuxen
- Åkermark i bruk
- Åkermark i träda
- Hävdad öppen mark
- Igenväxande öppen mark
- Trädbevuxen hagmark

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



BILAGA * A. SKYDDSZONER OCH SKUGGNING AV VATTENDRAGET I HÖRLINGEÅN

Skyddszonens bredd mot produktionsskog.
 Skyddszonens bredd mot åker, kalhygge samt artificiell mark.
 Skuggning av vattendragets yta.
 Numrering anger sträckorna i protokoll B.

Skyddszon mot produktionsskog

- 0-3 m bred
- 3-10 m bred
- 11-30 m bred
- >30 m bred

Skyddszon mot åker, kalhygge samt artificiell mark

- 0-3 m bred
- 3-10 m bred
- 11-30 m bred
- >30 m bred

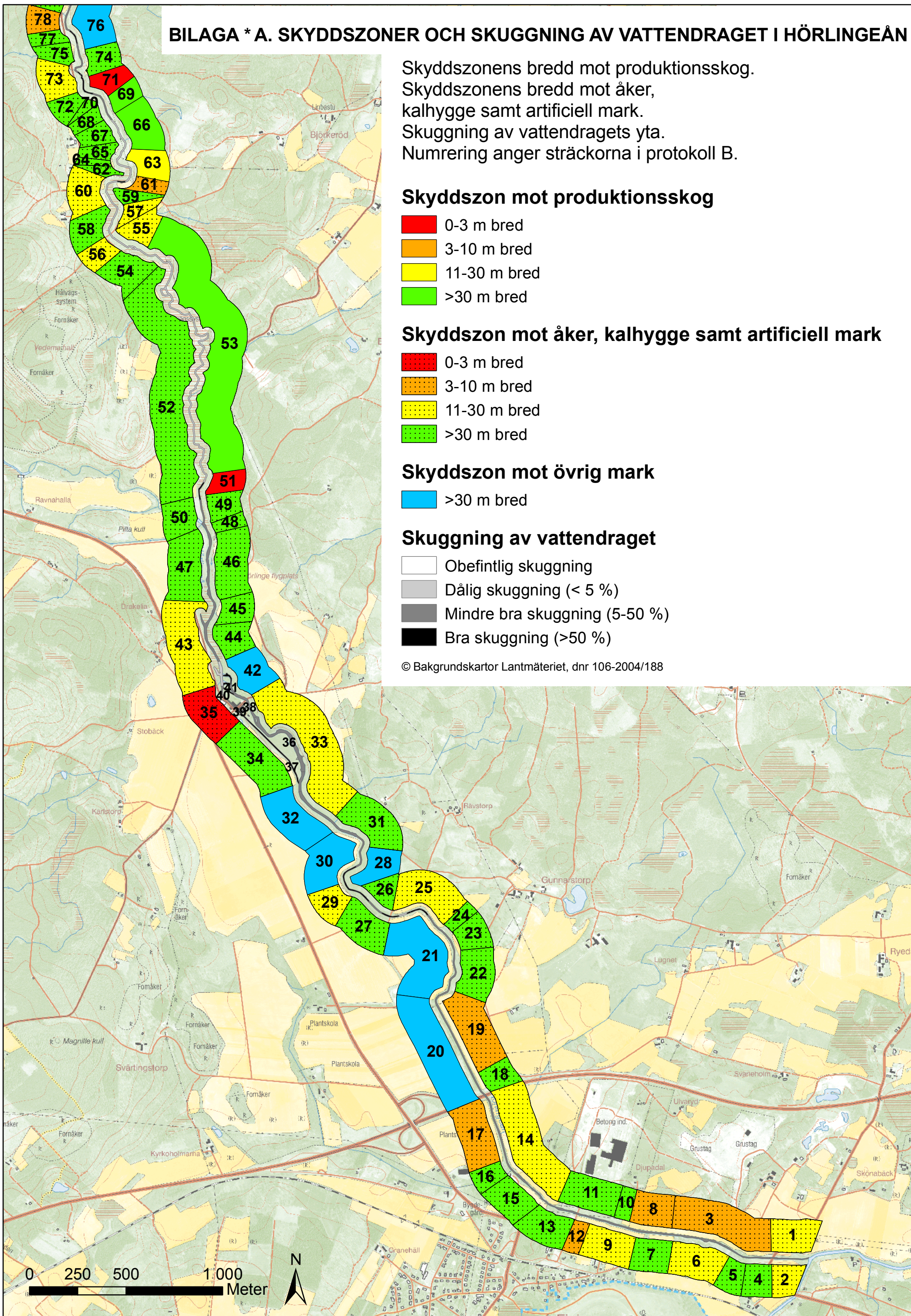
Skyddszon mot övrig mark

- >30 m bred

Skuggning av vattendraget

- Obefintlig skuggning
- Dålig skuggning (< 5 %)
- Mindre bra skuggning (5-50 %)
- Bra skuggning (>50 %)

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



BILAGA * B. SKYDDSZONER OCH SKUGGNING AV VATTENDRAGET I HÖRLINGEÅN

Skyddszonens bredd mot produktionsskog.
Skyddszonens bredd mot åker,
kalhygge samt artificiell mark.
Skuggning av vattendragets yta.
Numrering anger sträckorna i protokoll B.

Skyddszon mot produktionsskog

- 0-3 m bred
- 3-10 m bred
- 11-30 m bred
- >30 m bred

Skyddszon mot åker, kalhygge samt artificiell mark

- 0-3 m bred
- 3-10 m bred
- 11-30 m bred
- >30 m bred

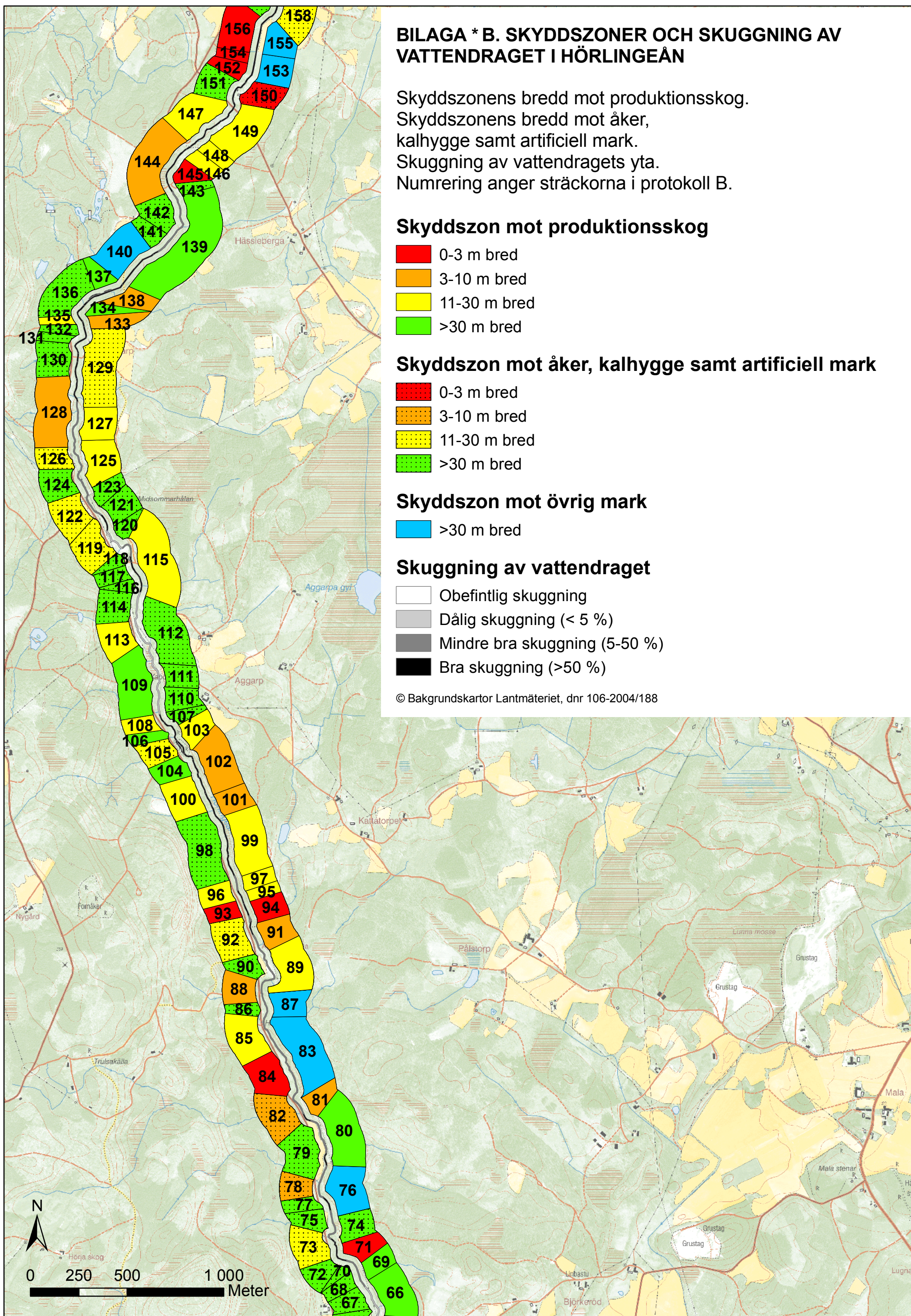
Skyddszon mot övrig mark

- >30 m bred

Skuggning av vattendraget

- Obefintlig skuggning
- Dålig skuggning (< 5 %)
- Mindre bra skuggning (5-50 %)
- Bra skuggning (>50 %)

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



BILAGA * C. SKYDDSZONER OCH SKUGGNING AV VATTENDRAGET I HÖRLINGEÅN

Skyddszonens bredd mot produktionsskog.
 Skyddszonens bredd mot åker, kalhygge samt artificiell mark.
 Skuggning av vattendragets yta.
 Numrering anger sträckkorna i protokoll B.

Skyddszon mot produktionsskog

- 0-3 m bred
- 3-10 m bred
- 11-30 m bred
- >30 m bred

Skyddszon mot åker, kalhygge samt artificiell mark

- 0-3 m bred
- 3-10 m bred
- 11-30 m bred
- >30 m bred

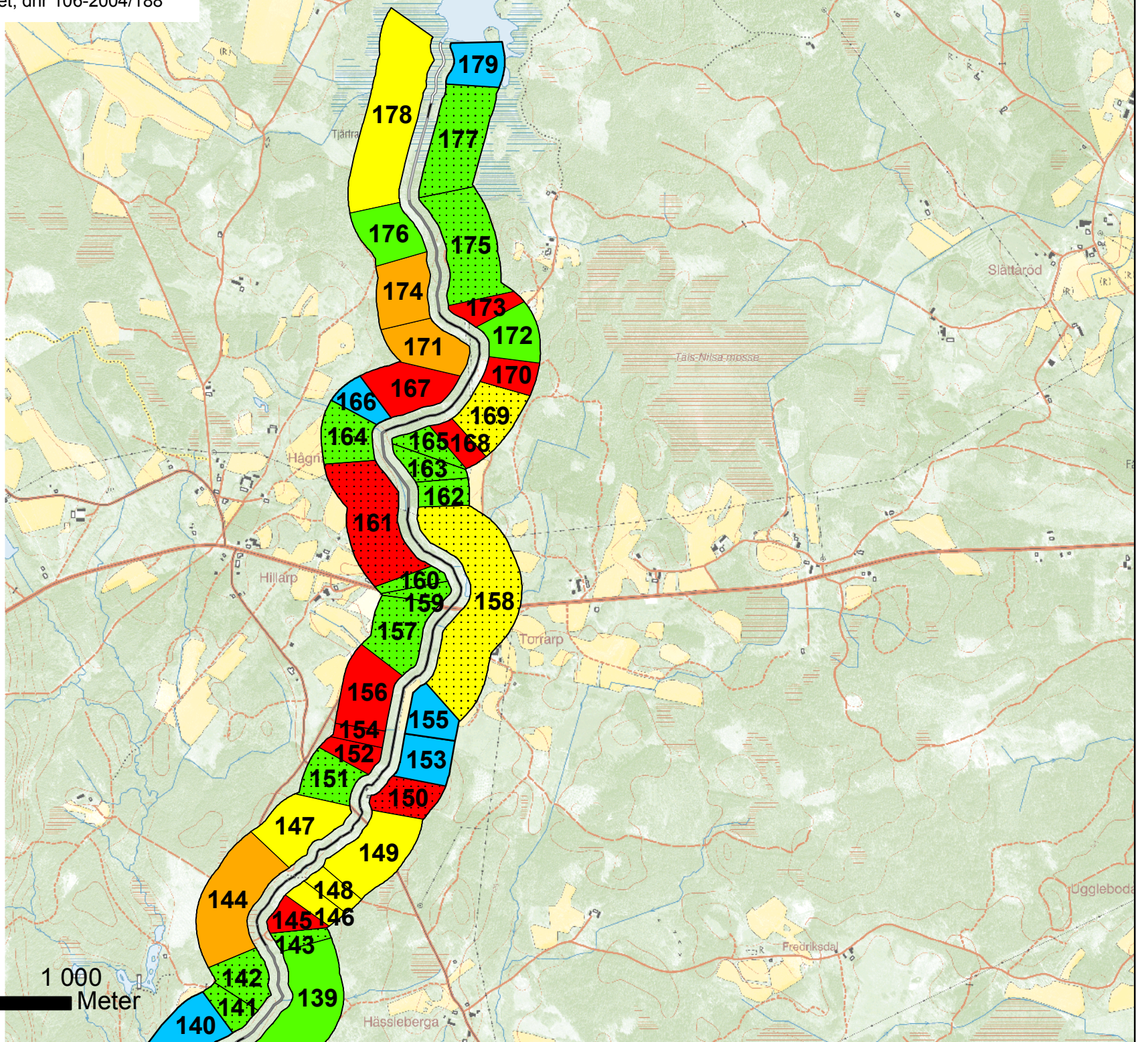
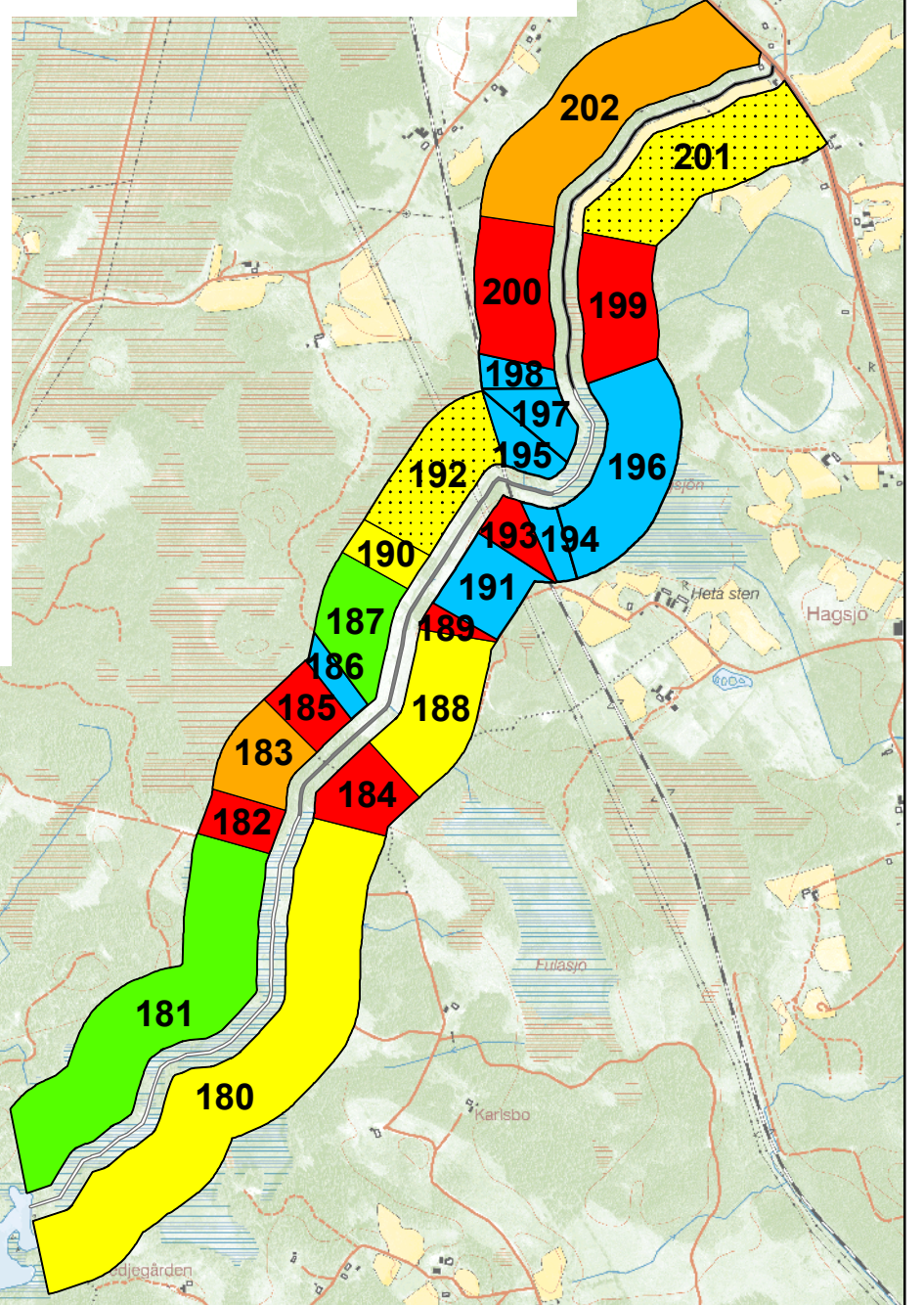
Skyddszon mot övrig mark

- >30 m bred

Skuggning av vattendraget

- Obefintlig skuggning
- Dålig skuggning (< 5 %)
- Mindre bra skuggning (5-50 %)
- Bra skuggning (>50 %)

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



BILAGA 7A. DOMINERANDE STRÖMTYPER, NYCKELBIOTOPER OCH RENSNING I HÖRLINGEÅN

Dominerande strömtyper (förskjutet åt väster)
Nyckelbiotoper (normal)
Rensning (förskjutet åt öster)
Numrering anger sträckorna i protokoll A.

Dominerande strömtyp

- Lugnflytande
- Svagt strömmande
- Strömmande
- Forsande

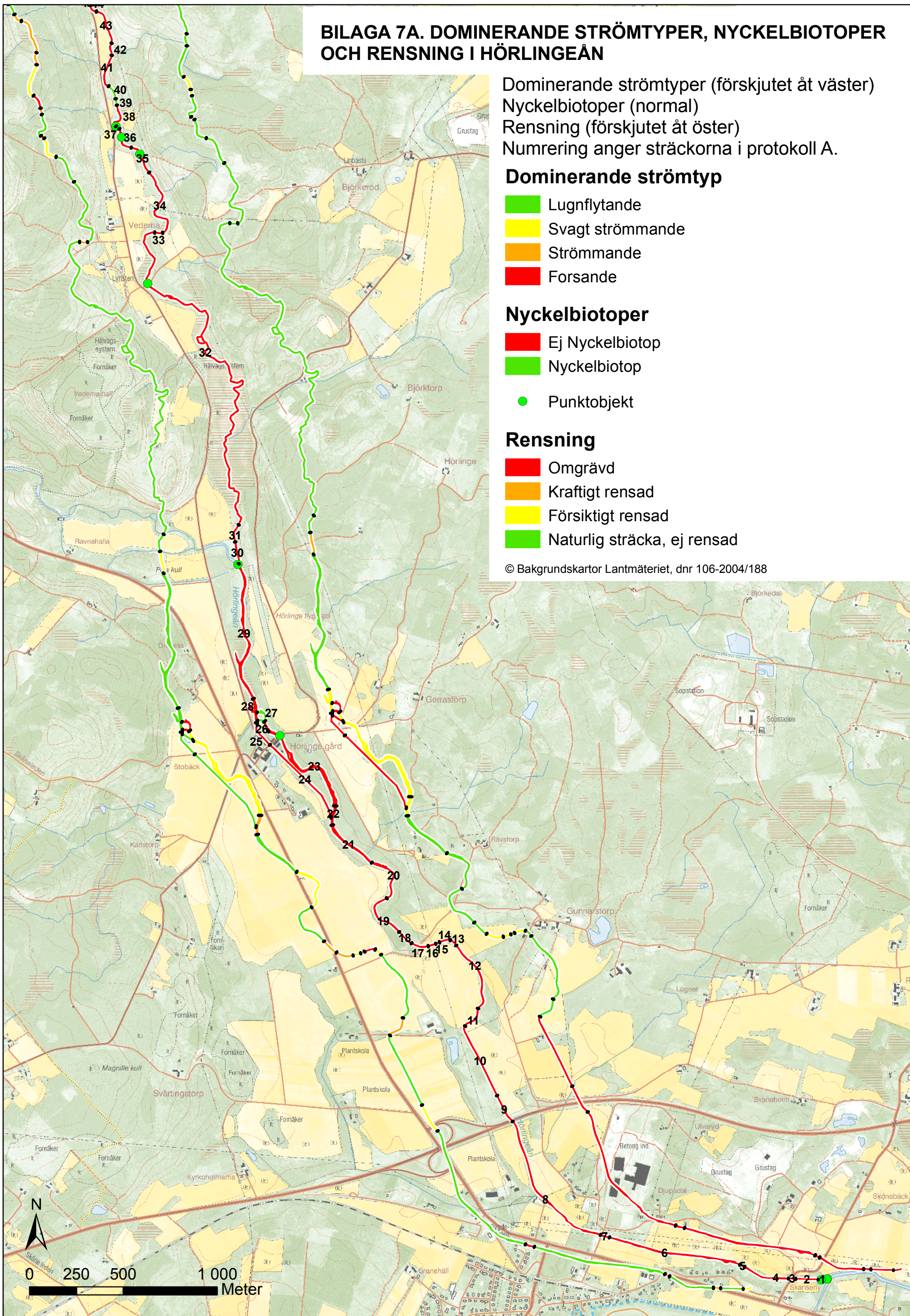
Nyckelbiotoper

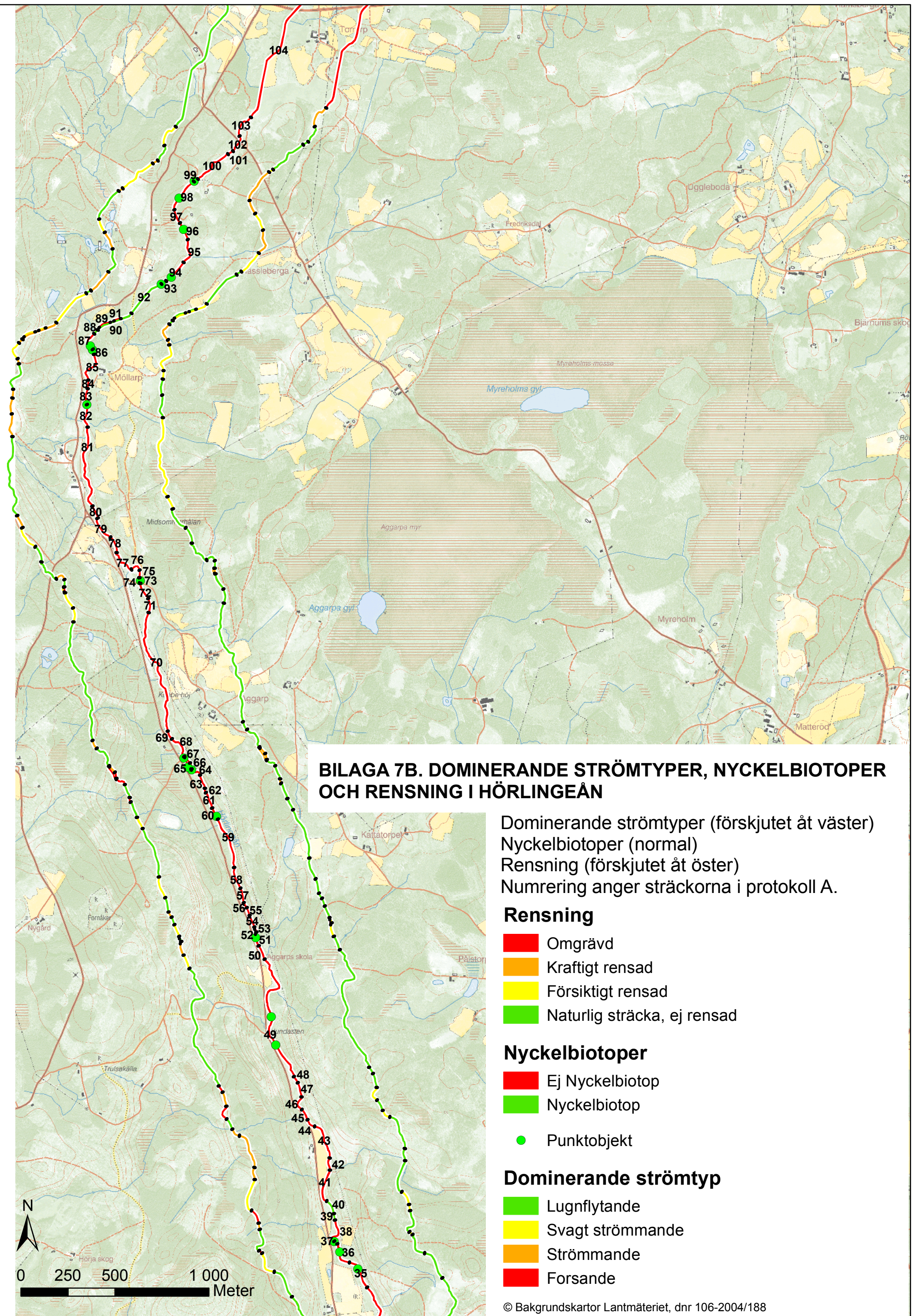
- Ej Nyckelbiotop
- Nyckelbiotop
- Punktobjekt

Rensning

- Omgrävd
- Kraftigt rensad
- Försiktigt rensad
- Naturlig sträcka, ej rensad

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188





BILAGA 7B. DOMINERANDE STRÖMTYPER, NYCKELBIOTOPER OCH RENSNING I HÖRLINGEÅN

Dominerande strömtyper (förskjutet åt väster)
 Nyckelbiotoper (normal)
 Rensning (förskjutet åt öster)
 Numrering anger sträckorna i protokoll A.

- Rensning**
- Omgrävd
 - Kraftigt rensad
 - Försiktigt rensad
 - Naturlig sträcka, ej rensad

- Nyckelbiotoper**
- Ej Nyckelbiotop
 - Nyckelbiotop
 - Punktobjekt

- Dominerande strömtyp**
- Lugnflytande
 - Svagt strömmande
 - Strömmande
 - Forsande

BILAGA 7C. DOMINERANDE STRÖMTYPER, NYCKELBIOTOPER OCH RENSNING I HÖRLINGEÅN

Dominerande strömtyper (förskjutet åt väster)

Nyckelbiotoper (normal)

Rensning (förskjutet åt öster)

Numrering anger sträckorna i protokoll A.

Dominerande strömtyp

- Lugnflytande
- Svagt strömmande
- Strömmande
- Forsande

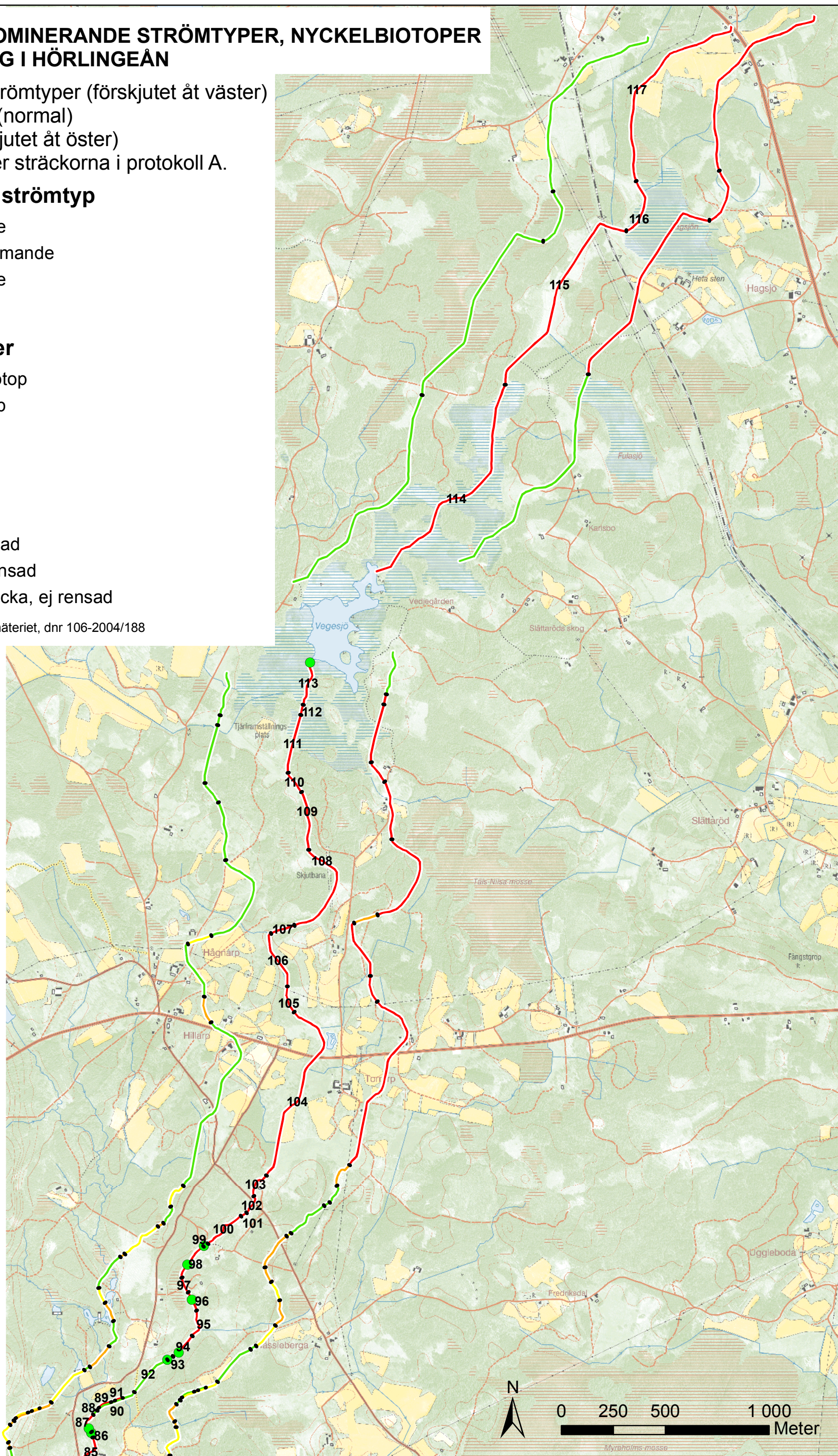
Nyckelbiotoper

- Ej Nyckelbiotop
- Nyckelbiotop
- Punktobjekt

Rensning

- Omgrävd
- Kraftigt rensad
- Försiktigt rensad
- Naturlig sträcka, ej rensad

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



BILAGA 8A. ÖRINGBIOTOPER I HÖRLINGEÅN

Lekområden (förskjutet åt väster)

Uppväxtområden (normal)

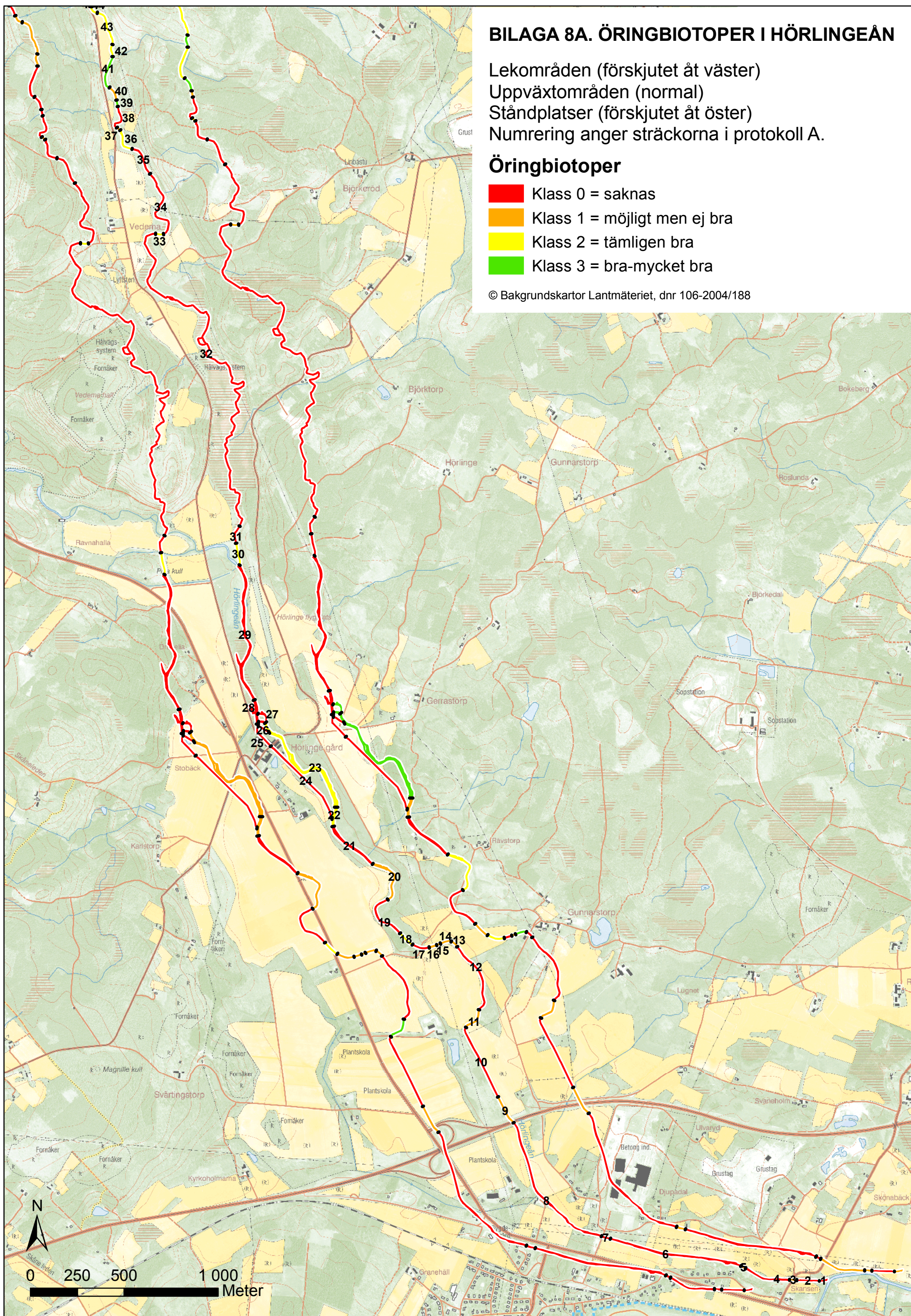
Ståndplatser (förskjutet åt öster)

Numrering anger sträckorna i protokoll A.

Öringbiotoper

- Klass 0 = saknas
- Klass 1 = möjligt men ej bra
- Klass 2 = tämligen bra
- Klass 3 = bra-mycket bra

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



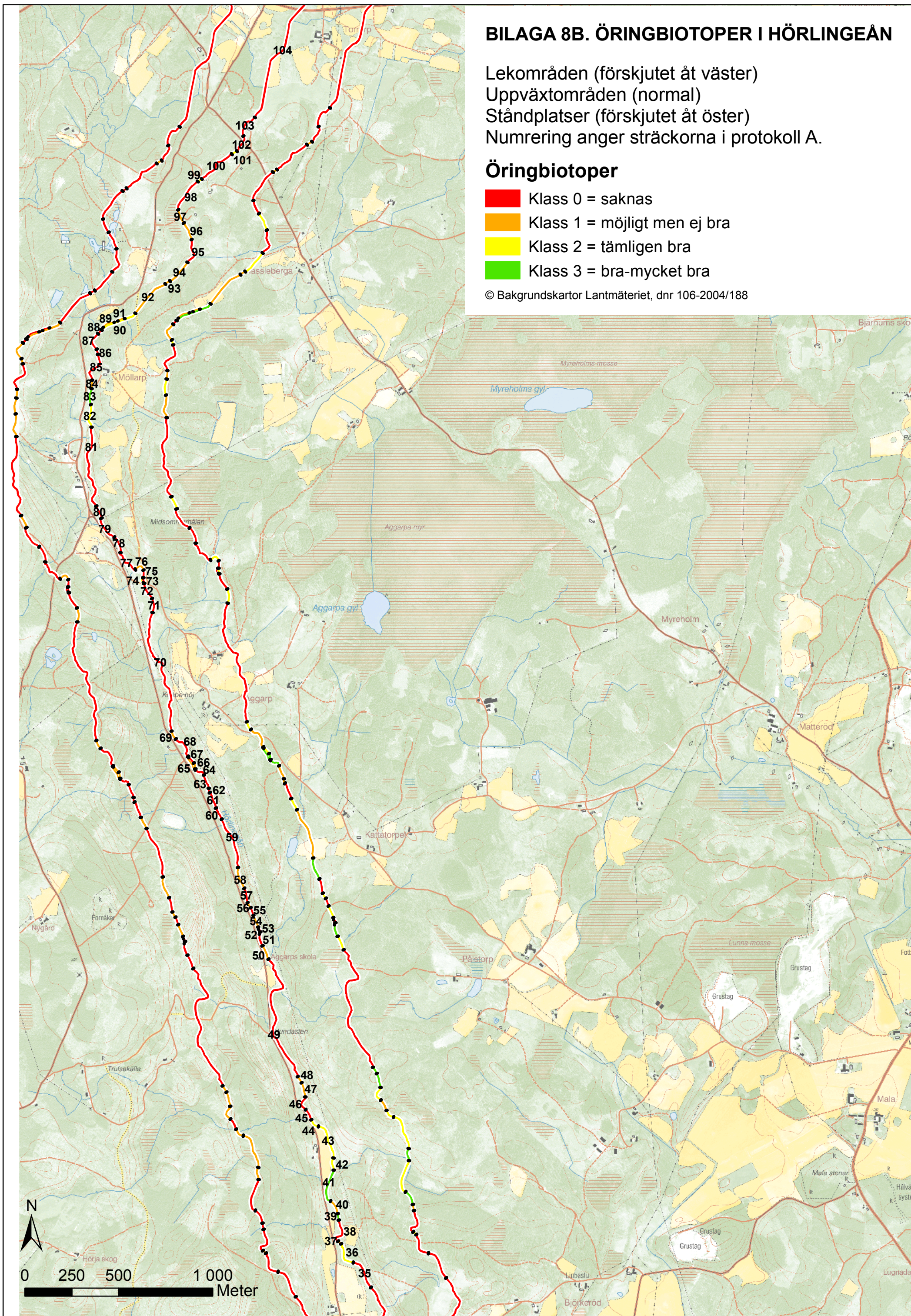
BILAGA 8B. ÖRINGBIOTOPER I HÖRLINGEÅN

Lekområden (förskjutet åt väster)
Uppväxtområden (normal)
Ståndplatser (förskjutet åt öster)
Numrering anger sträckorna i protokoll A.

Öringbiotoper

- Klass 0 = saknas
- Klass 1 = möjligt men ej bra
- Klass 2 = tämligen bra
- Klass 3 = bra-mycket bra

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



BILAGA 8C. ÖRINGBIOTOPER I HÖRLINGEÅN

Lekområden (förskjutet åt väster)

Uppväxtområden (normal)

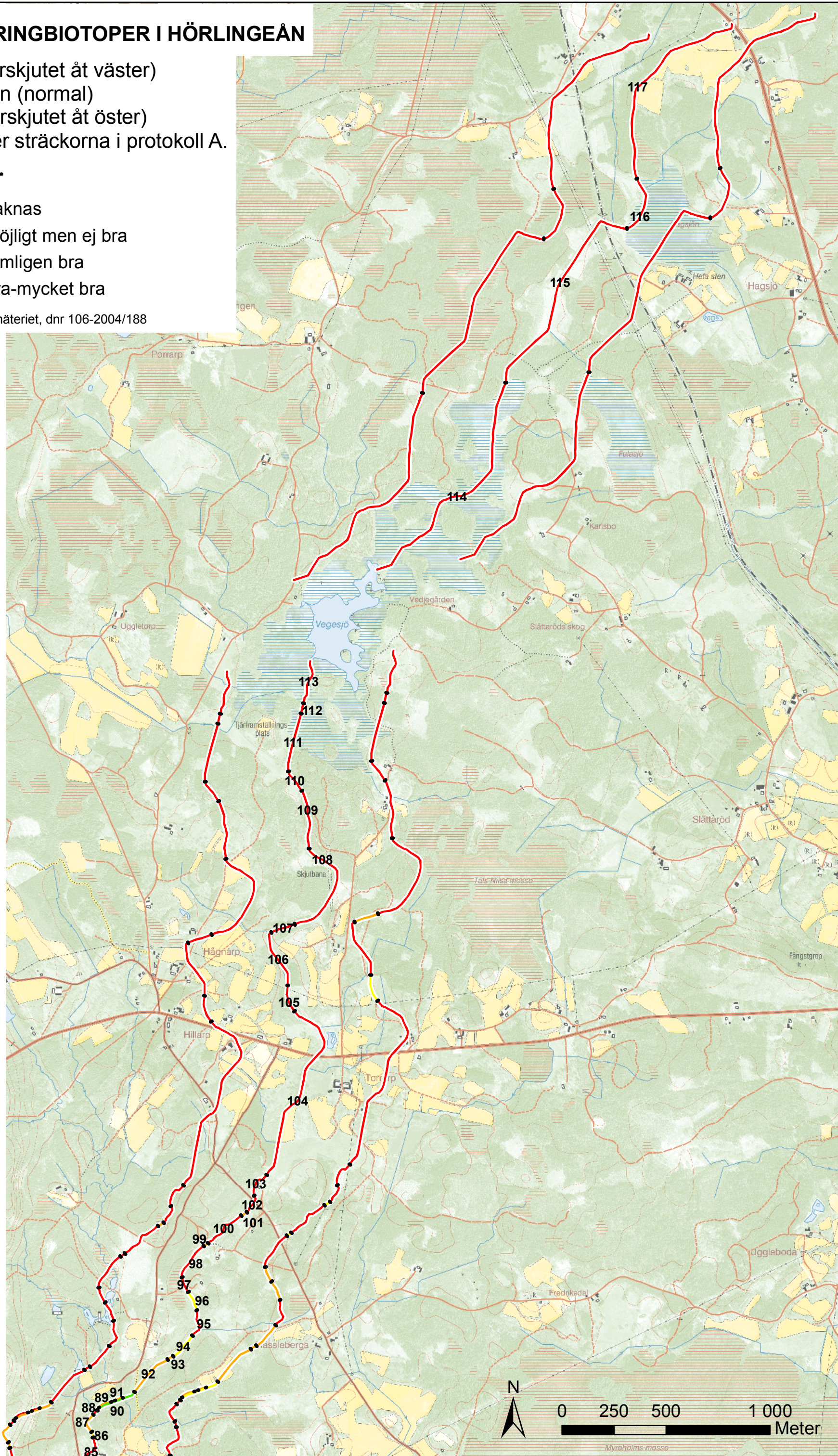
Ståndplatser (förskjutet åt öster)

Numrering anger sträckorna i protokoll A.

Öringbiotoper

- Klass 0 = saknas
- Klass 1 = möjligt men ej bra
- Klass 2 = tämligen bra
- Klass 3 = bra-mycket bra

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188






BILAGA 9A. VANDRINGSHINDER I HÖRLINGEÅN

Passerbarhet för öring

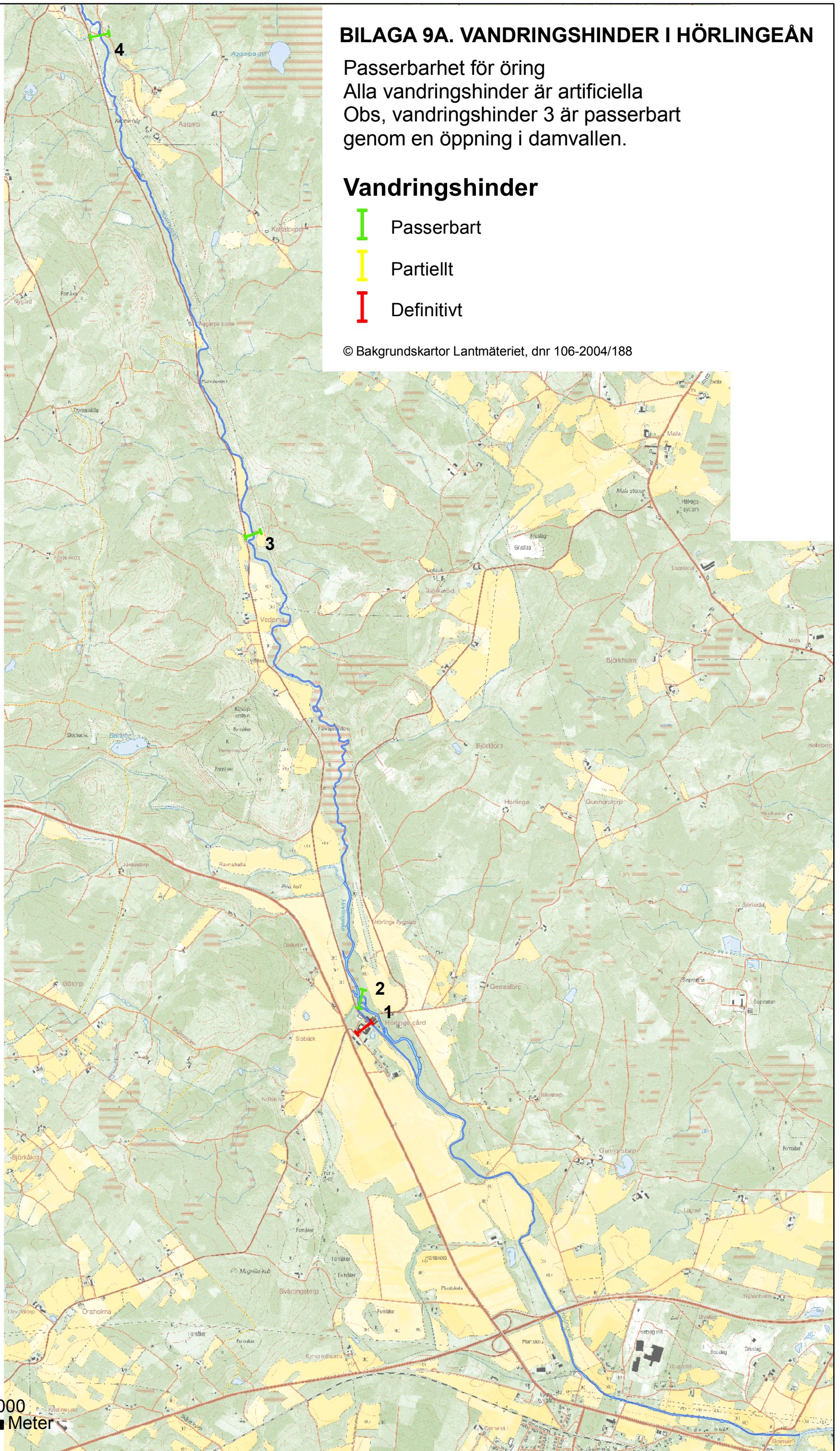
Alla vandringshinder är artificiella

Obs, vandringshinder 3 är passerbart genom en öppning i damvallen.

Vandringshinder

-  Passerbart
-  Partiellt
-  Definitivt

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188




BILAGA - B. VANDRINGSHINDER I HÖRLINGEÅN

Passerbarhet för öring

Alla vandringshinder är artificiella

Obs, vandringshinder 3 är passerbart genom en öppning i damvallen.

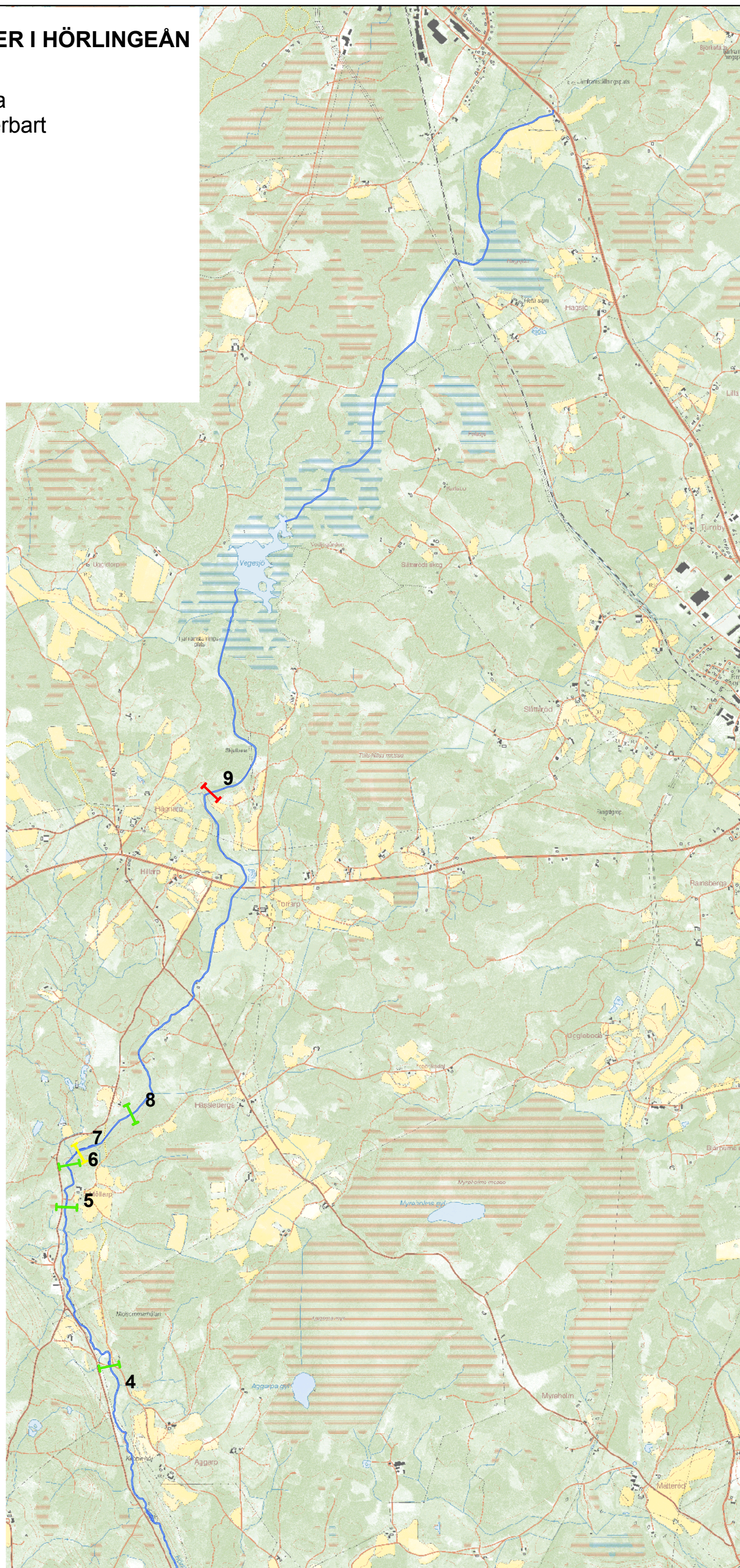
Vandringshinder

 Passerbart

 Partiellt

 Definitivt

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



0 250 500 1 000
Meter