

Igelbäcken

Biotopkartering år 2000



Sundbybergs stad

SOLENTUNA
KOMMUN



SOLNA STAD

Bild framsida:
Igelbäcken i Ulriksdals slottspark

Fotograf:
Veronica Gelland Boström

Igelbäcken

Biotopkartering år 2000

Inventering och
rapportförfattande:
Örjan Hallnäs
Stockholmsvägen 49
122 62 Enskede
08 - 39 63 92
0708 - 68 03 03
orjanhal@hotmail.com

GIS-överföring och
kartframställning:
Annelie Mattisson
08 - 668 77 99
anneliemattisson@rocketmail.com

Igelbäcksgruppen:

I april 1999 bildades den så kallade Igelbäcksgruppen, som består av tjänstemän från de fem berörda kommunerna, Stockholm Vatten AB, Naturhistoriska Riksmuseet, Vägverket, Naturskyddsföreningen i Stockholms län, samt med Länsstyrelsen i Stockholms län. Syftet med gruppen är att främja Igelbäckens vattenvård samt att sprida kunskap om naturvärdena i avrinningsområdet. Föreliggande projekt är ett samarbete mellan ovan nämnda parter, där Länsstyrelsen i Stockholms län är sammankallande.

Medlemmar:

Katarina Ekestubbe, Miljö- och stadsbyggnadskontoret, Järfälla kommun
Kerstin Fogelberg, Miljö- och stadsbyggnadskontoret, Järfälla kommun
Magnus Nilsson, Naturskyddsföreningen Stockholms län
Stefan Lundberg, Naturhistoriska Riksmuseet
Åke Ekström, Sollentuna kommun
Veronica Gelland Boström, Miljökontoret, Solna stad
Lena Gehlin, Solna Vatten AB
Ingrid Olsen Sjöström, Gatu- och Fastighetskontoret, Stockholms stad
Lotten Sjölander, Miljöförvaltningen, Stockholms stad
Gunilla Hjorth, Miljöförvaltningen, Stockholms stad
Ulrika Egerö, Stadsbyggnadskontoret, Stockholms stad
Christer Lännergren, Vattenvård, Stockholm Vatten AB
Pia Ekström, Samhällsbyggnadsförvaltningen, Sundbybergs kommun
Carl-Erik Klockars, Vägverket, Region Stockholm
Kerstin Bohm, Mark- och Vattenskyddsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län
Anders Plenker-Tind, Naturvårdsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län
Doris Solander, Miljöövervakningsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län
Karin Ek, Miljöövervakningsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län
Göran Andersson, Miljöövervakningsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län

Kontaktpersoner:

Frågor om rapporten kan riktas till:

Kommunekolog Veronica Gelland Boström, Solna stad
Ekolog Gunilla Hjorth, Miljöförvaltningen, Stockholms stad
Miljöutredare Karin Ek, Miljöövervakningsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län
Miljöutredare Göran Andersson, Miljöövervakningsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län

För innehållet i rapporten svarar Örjan Hallnäs.

Layout och redigering, Ylva Stenlund, Miljöövervakningsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län

För vägledning, samarbete, hjälp och synpunkter

-allt av hög kvalitet- riktas tack till:

Anna-Stina Duerden och Jacob Bergengren, Länsstyrelsen i Jönköpings län
Annelie Mattisson, ekolog och kartritare
Veronica Gelland Boström, Solna stad
Gunilla Hjorth, Stockholms stad
Karin Ek, Länsstyrelsen i Stockholms län
Göran Andersson, Länsstyrelsen i Stockholms län
Kaj Siik och Joakim Pansar, Länsstyrelsen i Stockholms län
Stefan Lundberg, Naturhistoriska Riksmuseet
Doris Solander, Länsstyrelsen i Stockholms län
Christer Lännergren, Stockholm Vatten AB
Ingrid Olsen Sjöström, Stockholms stad
Ulla Alm, Föreningen Kulturlandskaparna, Överjärva gård
Olle Bernard, Järvafältets Ornitologiska Klubb
Karl-Erik Fridzén
Kerstin Fogelberg, Järfälla kommun

Förord

Igelbäcken rinner från Säbysjön, över Järvafältet, till Ulriksdal, där den mynnar i Edsviken. Igelbäcken och dess avrinningsområde omfattar fem kommuner i ett befolkningstätt och mycket expansivt område i norra Storstockholm. Vattendraget med *omgivningar* är därmed av stort regionalt intresse.

Rapporten, Igelbäcken, biotopkartering år 2000, har tagits fram på initiativ av Igelbäcksgruppen, sammansatt av representanter från de fem kommunerna (Solna, Sundbyberg, Stockholm, Järfälla och Sollentuna) samt Naturskyddsföreningen i Stockholms län, Naturhistoriska Riksmuseet, Vägverket Region Stockholm och Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapporten utgör ett värdefullt underlag vid såväl upprättandet av skötselplaner för Igelbäcken och dess näromgivningar som vid den kommunala och regionala planeringen. Den fungerar även som dokumentation för miljöövervakning.

Syftet med rapporten är att beskriva och kvantifiera vattenbiotoper och strandzoner i Igelbäcken och dess biflöden. Vidare är avsikten att lokalisera och dokumentera värdefulla biotoper för skyddsvärda arter (t ex grönling) som påträffats i bäcken. Slutligen lämnar författaren egna förslag till restaurerings- och biotopvårdsåtgärder i och i anslutning till Igelbäcken i hela dess sträckning.

Rapportens innehåll grundar sig på flygbildstolkningar och fältstudier utförda under juli och augusti 2000. Författaren har vid fältinventeringen vandrat utefter hela Igelbäcken, från mynningen vid Edsviken till källan vid Säbysjön, och också följt bäckens biflöden. Samtidigt har näromgivningarna kartlagts. Samtliga fält- och flygbildstolkningsdata finns lagrade i en databas på Länsstyrelsen och de berörda kommunerna.

Författare till rapporten är Örjan Hallnäs som även utfört fältinventeringen som ligger till grund för rapporten. Annelie Mattisson har överfört inventeringsdata till GIS och ritat samtliga kartor. Arbetet har utförts i nära samarbete med Igelbäcksgruppen. Fotografier av Örjan Hallnäs. Illustrationer av Veronica Gelland Boström. Rapporten har finansierats genom Miljöanslaget från Stockholms Läns Landsting och bygdemedel via Länsstyrelsen.

De synpunkter och förslag som framförs i rapporten är författarens egna.

Stockholm i juni 2001



Lars Nyberg
Miljö- och planeringsdirektör

Sammanfattning

Igelbäcken rinner genom Järvafältets dalgång, från Säbysjön i Järfälla och ner till Edsviken vid Ulriksdals slott i Solna. Under sommaren 2000 genomfördes en biotopkartering av Igelbäcken, inklusive dess biflöden Djupanbäcken, Stordiket och fyra mindre diken.

Syftet med biotopkarteringen har varit att ta fram ett samlat underlag för prioritering av åtgärder i arbetet med att förbättra Igelbäckens vattenmiljöer och närområden. Biotopkarteringen kan även fungera som underlag för skötselplaner, MKB, riskbedömningar, samt kommunala och regionala planeringsarbeten.

Biotopkarteringen har utförts med flygbildstolkning, fältbesök och digital databehandling i en Access-databas. GIS-behandling och kartframställning har utförts i programvaran ArcView. Tyngdpunkten vid karteringen ligger på vattenbiotopen, samt på landbiotopen till ett avstånd av 200 meter från vattendragen. Dessutom beskrivs och diskuteras fyra förekommande vandringshinder.

Igelbäcken är formad under stor mänsklig påverkan. Omkring 90% av bäcksträckan är uträtad och kraftigt rensad. Det finns behov av att återskapa mer naturliga avsnitt med ringlande lopp. Eftersom Igelbäckens dalgång överlag är flack, finns det endast få partier av strömvatten. För att ändå skapa en mer varierande miljö bör man på flera lokaler öka

turbulensen genom att göra bäckfåran smalare och komplettera bottensubstratet med mer grus, sten och stenblock. Det finns även behov av att förbättra strukturen hos den skuggande träd- och buskvegetationen längs bäckens stränder. Dessutom finns stora behov av förbättring av biflödena.

Ett stort problem för Igelbäckens vattenbiotoper är den periodvis låga vattenföringen. Olika idéer för att förbättra vattentillgången presenteras i rapporten. Viktigast är att återskapa Järvafältets våtmarker, vilka kan magasinera vatten och ge ett jämnare flöde över regn- och torrperioder. Tillförseln av vatten från vissa hårdgjorda ytor, samt förändring av Översjöns utflöde nämns också som idéer att diskutera vidare.

Landmiljöerna består huvudsakligen av igenväxande och hävdad öppen mark, åkermark, blandskog och lövskog. Betydande arealer utgörs av utdikad tidigare våtmark, som behöver restaureras genom igenläggande av diken och eventuellt även genom uppdämning.

I rapportens sista kapitel beskrivs samtliga delsträckor av vattenmiljön (32 delsträckor för Igelbäcken samt totalt 26 delsträckor för biflödena), jämte ett urval av landmiljöns delsträckor. I detta sammanhang ger författaren egna specificerade förslag till förbättrande åtgärder.

Innehållsförteckning

Förord	5
Sammanfattning	7
1. Inledning	11
1.1 Igelbäcken – Järvafältets pulsåder	11
<i>Dalgången ur vandrarens perspektiv</i>	11
<i>Järvafältets betydelse för mångfalden</i>	12
<i>Behov av vård, skydd och restaurering</i>	12
1.2 Samverkan för att skydda bäcken	13
1.3 Biotopkarteringens syfte	13
2. Metoder	15
2.1 Sammanfattning av metodiken	15
<i>Insamling av data</i>	15
Vattenbiotopen	15
Närmiljö/omgivning	16
Definitioner	16
Behandling av data	17
Övrigt	17
Ordlista	17
3. Omfattning och lokalbeskrivning	19
4. Resultat för vattenbiotopen	21
4.1 Läsanvisning	21
4.2 Vattendragens lopp	22
4.3 Grad av mänsklig påverkan	22
4.4 Strömförhållanden	23
4.5 Bottensubstratets sammansättning	24
4.6 Strandvegetationens skuggning	25
4.7 Vattenvegetationens täckningsgrad	26
4.8 Öringbiotop	27
4.9 Förekomst av död ved	27
Karta 1, Igelbäcken - vattenbiotoper	29
5. Resultat för landbiotoper	31
5.1 Igelbäcken	31
Öppen mark	31
Igenväxande öppen mark	31
Hävdad öppen mark och åker	32
Skog	32
Våtmark	33
Artificiell mark	33
5.2 Djupanbäcken	33
Närmiljö	33
Omgivning	34
Karta 2, Igelbäcken - landbiotoper	35
6. Förslag till biotopförbättrande åtgärder	37
6.1 Vattenbiotoper	37
Översikt över förbättringar	37

<i>Vattenföring</i>	37
Säbysjön	38
Översjön	38
Dagvattentunnel.....	39
Översvämningsskydd.....	40
Dikessystemet norr om Hjulsta.....	40
<i>Vandringshinder</i>	41
Beskrivning.....	41
6.2 Landbiotoper (<i>närmiljö och omgivning</i>).....	42
<i>Träd- och buskklädda skyddszoner</i>	42
<i>Våtmarker</i>	44
Skogvaktarkärret.....	44
Hästa träsk.....	45
Ärvinge träsk.....	45
Övrigt	46
Koloniområden.....	46
Mink.....	46
7. Delsträckor	47
7.1 Läsanvisning	47
7.2 Kommentarer till beskrivningar och åtgärdsbehov	47
7.3 Igelbäcken.....	48
7.4 Djupanbäcken.....	61
7.5 Dike X1.....	63
7.6 Dike X2.....	64
7.7 Dike X3.....	64
7.8 Dike X4	65
7.9 Stordiket	66
8. Referenser	69
 Bilagor	
Karta 3 Igelbäcken – Vattenbiotoper	
<i>Skuggningsförhållanden</i>	
<i>Vattendragens lopp</i>	
Karta 4 Igelbäcken – Vattenbiotoper	
<i>Strömningsförhållanden</i>	
<i>Bottensubstrat</i>	
<i>Vandringshinder</i>	
Karta 5 Igelbäcken – Landbiotoper	
<i>Närmiljö</i>	
<i>Omgivning</i>	
Karta 6 Igelbäcken – Åtgärdsbehov	
<i>Vattenbiotop</i>	
<i>Landbiotop</i>	

1. Inledning

1.1 Igelbäcken

- Järvafältets pulsåder

Igelbäcken rinner från Säbysjön i Järfälla kommun genom Stockholms, Sundbybergs och Solna kommuner för att slutligen mynna i Edsviken vid Ulriksdals slott. Vattendraget passerar i nära anslutning till flera större bostadsområden (Kista, Akalla och Tensta) och utgör därmed, tillsammans med Järvafältet i övrigt, ett viktigt inslag i naturmiljön för de boende i dessa områden. I Igelbäckens avrinningsområde ingår även delar av Sollentuna kommun.

Dalgången ur vandrarens perspektiv

Igelbäckens dalgång börjar med ett kärr i en fin fågelmiljö. Om våren i Igelbäckskarret sjunger gräshoppsångare och kärrsångare till den småfläckiga sumphönans spel. Under sommaren och hösten

rade. Vidare över Akallavägen kommer man till Hästa gårds marker. Där bedrivs ekologiskt jordbruk och mitt i sommaren kan man, övervakad av Akallas höghus, känna doften av nyslaget hö. Här rinner Igelbäcken i några märkliga bågar som härrör från den tiden då vattenfåran meandrade över marken.

Vid Eggeby gård övergår ängarna delvis i åker och man behöver inte ha särskilt stort tur för att höra duvhöken ropa över trädungarna. Promenadstråken ligger ömsom öppet och ömsom omgivna av björk och al när man passerar mellan Kista och Rinkeby. Innan man når fram till Kymplingelänken har man Skogvaktarkärret på höger hand. En försommarkväll glömmar man snabbt bildundrandet och förhäxas av kärrsångarens exotiskt rytmiska ljudlekar. Tillsammans med rådjuren försvinner man sedan under viadukten och in i en lummig liten skog där bäckvattnet stilla andas under nedhängande trädstammar.

Bild 1. Grönlingen (Barbatula barbatula) är Igelbäckens stolthet. Idag har den sina viktigaste lokaler i Ulriksdal och vid Eggeby.



vårdas våtmarken av betande highland cattle som kliver runt bland starr och tågväxter likt fyrbenta troll.

Längre ner finns böljande gröna hagmarker där både hästar och nötkreatur klipper gräset fint. Tar man sig förbi Barkarby flygplats kommer man till Storängen där ett par åkerholmar alltså finns beva-

Ute under öppen himmel igen finns en vidsträckt och igenväxande äng. Under årtusendenas lopp har den varit sjöbottnen, kärr, slåttermark och övningsfält, och en dag kan den återuppstå som våtmark igen. Genom den höga växtligheten har man slagit fram några stigar. Där kan man skälla med hundarna och svettas med jog-

garen som snart lägger på en spurt upp i skogen för att dyka ner igen längre bort på ängen, nästan utom synhåll. När man väl listat ut vilken omväg som leder förbi järnvägen och E4:an, landar man slutligen i Ulriksdals slottspark, där man njuter av de gamla ädellövträden och den arkitektoniska jätteträdgården, hälsar på de fiskande figurerna vid den nedersta dammen - de vilkas ögon lyser i mörkret - och sätter sig ned och plaskar med tårna i Edsvikens ljumma vatten.

Järvafältets betydelse för mångfalden

Järvafältet har höga värden för naturen och den biologiska mångfalden. Här lever såväl fladdermöss som sällsynta våtmarksväxter, groddjur och svampar. I Skogvaktarkärret kan man än så länge hitta jättestarr och kärrvial, och i kärrets södra del finns grodor och mindre vattensalamander. Vid Eggeby finner man torrbackar med fältmalört, säfferot och backsippa. Skogspartierna bjuder på vintertagging och på den mindre hackspetten som annars är allt mer utsatt i Sverige på grund av det rationella skogsbruket. I de gamla ekarna och lindarna nere i Ulriksdals slottspark finns livsmiljöer för en mångfald av sällsynta skalbaggar och lavar.

Även nere i bäckens vatten finns skyddsvärda arter. Mest känd är den sällsynta fisken grönlång (bild 1) som i Igelbäcken har sin nordligaste kända förekomst i Sverige (förutom ett bestånd i Torneälvens mynning, som troligen härrör från finska bestånd). Den simmar, leker och födosöker på flera lokaler i Igelbäcken och är något av Järvafältets flaggskepp och stolthet. Vid utloppet i Edsviken lever ännu en sällsynt fisk, nissögat, som även omfattas av EU:s habitatdirektiv (Rådets direktiv 92/43/EEG). I bäcken finns även sällsynta och/eller rödlistade ryggradslösa djur, bl.a kuvertbyggarslände (*Tricholeiostichus fagesii*), glanssnäcka (*Aplexa*

hypnorum), samt snäckarten *Gyraulus crista* [3].

Förutom att vara sig själv nog, är Igelbäckens dalgång oumbärlig som spridningsväg till och från nationalstadsparken. Riksdagen fattade 7 december 1994 beslut om inrättandet av nationalstadsparken Ulriksdal-Haga-Brunnsviken-Djurgården. I målsättningarna för denna anges att man ska vårda de så kallade gröna kilar som fungerar som spridningskorridorer mellan nationalstadsparken och naturområden utanför storstadens tätorter. Tack vare dessa kan såväl kärlväxter och lättörliga däggdjur som svårspredda insekter och kryptogamer ha utbyte mellan de flerhundraåriga parkträdens stabila miljö och den omgivande, mer vilda naturen.

Denna kontakt är viktig. Utan de gröna kilarna skulle nationalstadsparken närma sig en status som museal natur med minskad betydelse för den dynamiska biologiska mångfalden i Sverige som helhet. Järvafältet har likaså höga värden för det mångfacetterade rörliga friluftslivet. Här samsas brännbollsspelare med svamplockare, fågelskådare med hundrastare, koloniodlare med parkteaterbesökare, långvandrare med fältbiologer och lantbrukare med joggare.

Med sin närhet och relativa vildhet är Järvafältet en fantastisk tillgång för storstadsbor. Inte minst för skolelever utgör Järvafältet en fin miljö för att studera och lära sig att umgås med naturen, och för att bara finnas till.

Behov av vård, skydd och restaurering

Bäcken har tidigare varit omgiven av många våtmarker, vilka idag är mer eller mindre torrlagda på grund av olika exploateringar och utdikningar. Bäckfåran och tillflödena har även påverkats genom uträtning. Flera barriärer i form av till exempel vägar och trafikspår utgör hinder för biologisk spridning längs dalgången.

Ett stort restaureringsbehov av Igelbäckens vattenmiljöer föreligger därför.

Det finns även ett stort behov av att skydda bäckens *omgivningar*. Bland annat hotas Igelbäcken och dess *närmiljö* av flera vägprojekt, av mer eller mindre långt framskridna planer på byggande av bostäder och kontor, samt av planer på en naturgasledning längs bäcken. Bland annat planerar Järfälla bostäder på delar av Barkarby flygplats.

Vid ökad bebyggelse på Järvafältet riskerar man att fragmentera och krympa den nuvarande spridningskorridoren som redan idag på flera ställen är kritiskt smal och därmed skapas allt fler begränsningar för djur och växters spridningsmöjligheter. Även områdets kvaliteter för det rörliga friluftslivet kommer att försämrats om planerade eller diskuterade exploateringar kommer till stånd.

Det finns även planer på att anlägga en våtmarkspark i Stockholms del av dalgången. Vid ett sådant anläggande bör rekreationsinslagen anpassas till det naturliga växt- och djurlivet. Det bör understrykas att Igelbäckens dalgång inte mår bra av en alltför strikt förparkning.

Förutom att det är ytterst angeläget att skydda kvarvarande grönområden i bäckens *omgivningar* är det även mycket viktigt att värna om de skyddsvärda arter som lever på Järvafältet. Inom Stockholms kommungräns finns observationer av skyddsvärda arter dokumenterade i ArtArken [20]. Man måste ta stor hänsyn till dessa vid planering av exploateringar, så att deras livsmiljöer inte skadas.

Enbart i Stockholms del av Igelbäckens dalgång häckar över 50 fågelarter. Av dessa är 13 särskilt skyddsvärda enligt ArtArken. I Järfällas del av dalgången är fågelfaunan ännu rikare, bland annat tack vare Igelbäckskärret vid Säbysjön, vilket utgör en attraktiv plats för fågelskådare. Strömstare övervintrar regelbundet på åtminstone två lokaler i Igelbäcken,

dels vid Eggeby och dels vid Sörentorp.

Genom att restaurera större våtmarksområden bidrar man till arbetet att säkra fortlevnaden av tex. gulärla, enkelbeckasin, morkulla och tofsvipa och man skapar också förutsättningar för att området ska dra till sig fler fågelarter, både regelbundet häckande och rastande flyttfåglar.

1.2 Samverkan för att skydda bäcken

I april 1999 bildades den så kallade Igelbäcksgruppen, som består av tjänstemän från de fem berörda kommunerna, Stockholm Vatten AB, Naturhistoriska Riksmuseet, Vägverket samt Naturskyddsföreningen i Stockholms län och Länsstyrelsen i Stockholms län. Länsstyrelsen i Stockholms län är sammankallande i gruppen.

Syftet med gruppen är att informera om och samordna de arbeten som pågår inom tillrinningsområdets olika delar, men även att främja Igelbäckens vattenvård samt att sprida kunskap om naturvärdena i avrinningsområdet. Denna rapport har initierats av Igelbäcksgruppen.

Biotopkarteringsprojektet har erhållit finansiellt stöd från Miljöanslaget vid Stockholms läns landsting (Naturvårdsanslaget), samt av de bygdemedel Länsstyrelsen i Stockholms län förvaltar och fördelar.

Fältkartering, dataläggning, analys och rapportskrivning har utförts av Örjan Hallnäs (ekolog) samt digitalisering, GIS-bearbetning och kartframställning av Annelie Mattisson (ekolog).

1.3 Biotopkarteringens syfte

För att kunna genomföra önskvärda restaureringsåtgärder är det nödvändigt med god kännedom om de olika biotoperna (livsmiljöerna) i bäcken. Kunskapen har

tidigare inte varit tillräcklig i detta avseende.

Den här biotopkarteringen är ämnad att ge ett värdefullt underlag för det fortsatta arbetet med att förbättra Igelbäckens vattenmiljöer. Syftet med biotopkarteringen har varit att ta fram ett samlat underlag för prioritering av åtgärder för att förbättra Igelbäckens vattenmiljöer genom att:

- beskriva och kvantifiera vattenbiotoperna i Igelbäcken och dess biflöden
- beskriva och kvantifiera strandzonens biotoper, särskilt dess våtmarker
- beskriva och kvantifiera graden av påverkan
- lokalisera och dokumentera lämpliga habitat för grönling och andra skyddsvärda arter som påträffats i bäcken
- lokalisera värdefulla biotoper (samt eventuella nyckelbiotoper) och geografiskt avgränsa eventuella åtgärdsbehov för dessa
- lämna förslag på restaurerings- och biotopvårdsåtgärder i och i anslutning till Igelbäcken

Materialet kan även fungera som:

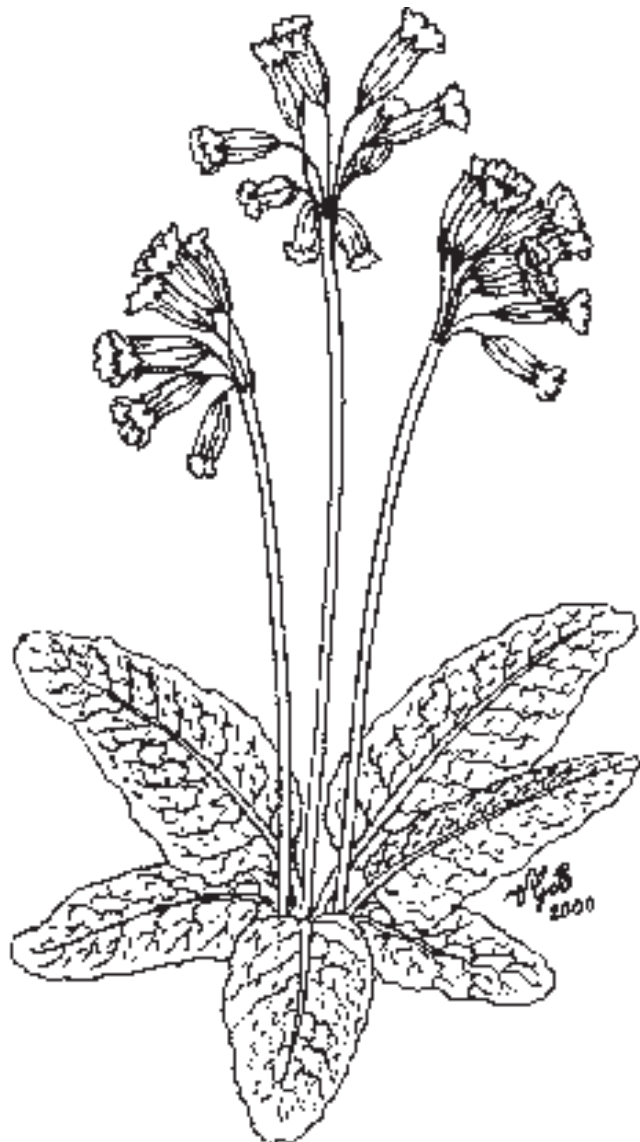
- ⇒ underlag för biotopförbättrande åtgärder i och i anslutning till Igelbäcken
- ⇒ underlag för upprättande av skötselplaner för bäcken och dess närområden
- ⇒ dokumentation, som grund för att i miljöövervakning följa upp effekter av genomförda åtgärder
- ⇒ underlag vid riskbedömning och upprättande av miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) vid olika typer av exploaterings-

företag

- ⇒ underlag för kommunernas och länsstyrelsens planerings- och miljöskyddsarbete

En databas med samtliga inventeringsdata finns hos Länsstyrelsen i Stockholms län, samt hos de fem berörda kommunerna.

I databasen, som utvecklats i programvaran Access, finns digitaliserade fotografier på Igelbäckens samtliga delsträckor av vattenbiotopen samt på vandringshindren och några av landbiotoperna. Några av dessa foton återfinns även i denna rapport, men då i svart/vitt tryck.



2. Metoder

Under sommaren 2000 inventerades Igelbäcken enligt *Biotopkartering – vattendrag, Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag*, som har utvecklats av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Inventeringen följer med några få undantag den 3:e reviderade upplagan, daterad 2000-04-27 [1].

2.1 Sammanfattning av metodiken

Insamling av data

Biotopkarteringen har utförts genom flygbildstolkning och fältinventering. Vid karteringen har tyngdpunkten lagts på vattenbiotoperna och på de närliggande landbiotoperna till ett avstånd av 200 meter från vattendraget. Därutöver har tillrinnande biflöden och diken bedömts, samt förekommande vandringshinder.

Vattenbiotopen

Vattenbiotopen inventerades i fält med början i mynningen och sedan uppströms. Bredd, djup och flöde har angetts med noggrant angivna värden. En mängd parametrar har bedömts: bottensubstratets sammansättning, vattenvegetationens täckningsgrad, strömförhållande, strandvegetationens skuggning, förekomst av död ved, kvalitet som öringbiotop¹, grad av mänsklig påverkan samt vattendragets lopp (rakt, ringlande eller meandrande). Dessutom räknas betydelsefulla struktur-

element som korsande vägar, höljor och strömnackar, olika typer av stensättningar, tillrinnande diken och avloppsrör.

Gränsdragning mellan delsträckor (karta 1) har angetts när vattendraget ändrat karaktär, vilket ofta är fallet när någon eller några av parametrarna tydligt förändrats. Ingen delsträcka är dock kortare än 30 meter. Om vattendragets karaktär skiftat efter kortare sträcka än så, har istället dominerande respektive förekommande egenskaper angetts, se nedan.

Tabell 1. Klassindelning av förekomst och täckningsgrad.

Klass	Kriterier för klassindelning
3	förekommer på eller täcker minst 50% av delsträckan (dominerande)
2	förekommer på eller täcker mellan 5 och 50 % av delsträckan
1	förekommer på eller täcker mindre än 5 % av delsträckan
0	förekommer ej på delsträckan

Vid karteringen har en klassificering med en skala av klasser från 0 till 3 använts för att beskriva olika egenskaper. Skalan har använts för parametrar av vitt skilda karaktärer, såsom täckningsgrad, förekomst, klass samt vissa dimensioner. Genom den grova skalan blir bedömningarna enkla och resultaten jämförbara mellan olika inventerare.

Parametrarna som beskriver bottensubstrat och strömförhållande har delats upp ytterligare i torrfåra, lugnflytande, svagt strömmande, strömmande och forsande respektive i lera, sand, findetritus, täckdike och kulvert. För dessa parametrar har

¹ Enligt metodbeskrivningen [1] görs en bedömning av bäckavsnittens egenskaper som öringhabitat. Detta kommer sig av att metoden är utvecklad för öringrika vattendrag i Småland. Eftersom grönlingen ungefär har samma krav på lekbottnar, uppväxtplatser och ståndplatser, kan resultaten användas även vid habitatanalyser för denna art.

ett av alternativen givits värdet 3 (dominerande), medan övriga fått värden mellan 0 och 2.

Vattenvegetationens täckningsgrad har klassats med ett värde för varje delsträcka. Likaledes har varje vegetationsslag (tex. flytbladsväxter och rosettväxter) klassats för sig.

Närmiljö/omgivning

Landområdet har indelas i *närmiljö* (0-30 m från vattendraget) och *omgivning* (30-200 m). (Begreppen *närmiljö* och *omgivning* kursiveras genomgående för att understryka termernas speciella innebörd i denna rapport.) Vid den inledande flygbildstolkningen delades landområdet in i delsträckor beroende på typ av biotop. För varje delsträcka har angetts en dominerande biotop för *närmiljö* respektive *omgivning*. Därutöver har samtliga förekommande biotoper angivits, se tabell 1.

Sträckindelningen för *omgivning* och *närmiljö* (karta 2) är gemensam även om sammansättningen av biotoper bara ändras för den ena av ytorna. En delsträcka består sålunda av en avgränsad *närmiljöyta* och en avgränsad *omgivningsyta*.

För att underlätta senare sökningar i databasen hade det varit lämpligt att numrera delsträckorna i en för båda stränderna gemensam serie, nedifrån och upp, där nummerordningen strikt följt vattendragets lopp.

Vid denna inventering har dessvärre numreringen utgjorts av längre nummersekvenser på först den ena och sedan den andra sidan av bäcken, vilket närmast omöjliggjort sammanställningar i databasen av godtyckliga avsnitt av landmiljön.

De olika alternativen för beskrivning av markanvändning i *närmiljön* är fler än de för *omgivningen*. Det är bara i *närmiljön* som flygbildstolkningen har följts upp med fältkontroller. Markanvändningen i *omgivningen*² har indelats i

barrskog, blandskog, lövskog, kalhygge, hållmark, åker, öppen mark, våtmark samt artificiell mark.

För markanvändningen i *närmiljön* har dessutom angetts, förutom ovanstående:

- eventuell huggningsklass för produktionsskog
- om åkermarken brukas eller ej
- om öppen mark är hävdad eller ej
- om våtmarken är hävdad, ohävdad eller trädbevuxen
- om den artificiella marken utgörs av tomtmark, väg, industri/hårdgjorda ytor, bebyggelse eller övriga ej hårdgjorda ytor (exempelvis park, gräsmatta, golfbana)

För *närmiljön* har även dominerande trädslag angetts, i vilken mån det finns någon skyddszon mot artificiell mark eller produktionsskog, hur stor förekomsten av buskskikt är längs vattendragets strandkant, samt hur stor del av vattendragets strandlängd som är skuggad av vegetation.

Definitioner

Benämningen av olika kornstorlekar i denna rapport följer den indelning som finns i biotopkarteringens metodik [1]:

Typ	kornstorlek
lera	<0.02 mm
sand	0,02-2 mm
grus	2-20 mm
sten	20-200 mm
block	>200 mm
häll	>4000 mm

2 Vid biotopkarteringen av Igelbäcken har valts en något högre detaljeringsgrad i beskrivningen än vad som anges i originalmetodiken. Vid beskrivning av våtmark och artificiell mark används den utförligare indelning som gäller för beskrivning av *närmiljön*, dvs. med tre olika klasser för våtmark och fem olika klasser för artificiell mark.

Behandling av data

Inventeringsdata har registrerats i en databas för biotopkartering av vattendrag vilken tillhandahållits av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Databasen har utvecklats i programvaran Access. De värden som använts vid presentationen av resultat i denna rapport bygger på beräkningar som är utförda med hjälp av databasen.

Vid flygbildstolkning och fältstudier har fyra olika protokoll använts (A, B, C och D). De olika fältprotokollen har sedan givits likartat utseende i databasen för att göra denna överskådligare. Det är viktigt att redan inledningsvis registrera uppgifter som Organisation och Undersöknings-ID, eftersom dessa data kan vara svåra att lägga till i databasen i efter-

hand.

GIS-kartorna är framställda i programmet ArcView på Länsstyrelsen i Stockholms län. Ortofotografier över Igelbäckens dalgång har använts som grund för kartorna 3-6. Data som bearbetats i databasen (Access) har förts över till programvaran ArcView och presenteras i kartmaterialet.

Övrigt

Växtarter har endast översiktligt noterats. Mer sällsynta arter kan därför ha förbigåtts. För mer detaljerad och kompletterande florabeskrivning hänvisas till *Igelbäcken – Järvafältets pulsåder* (1992) [11], ArtArken [20] samt till respektive kommuns ingående artinventeringar.

Ordlista:

<i>Artificiell mark</i>	Omfattar tätort, bebyggelse, park, gräsmatta, golfbanor, industrier etc.
<i>Biotop</i>	Område där ett växt- eller djursamhälle hör hemma.
<i>Bottensubstrat</i>	Bottenmaterialet i t ex en bäck. Här: bl a lera, sand, grus, sten eller findetritus.
<i>Findetritus</i>	Fint organiskt material, t ex lövresten, mer eller mindre nedbrutet med en partikelstorlek mindre än 1 mm.
<i>Habitat</i>	Plats som är lämplig som livsmiljö åt en viss art.
<i>Hårdgjord yta</i>	Grusad, asfalterad eller på annat sätt belagd yta, som förhindrar regnvatten att tränga ned i marken.
<i>Hävd</i>	Bruk av jordbruksmark (bete, slåtter åker).
<i>Höljor</i>	Här: djupare hålor i bäcken.
<i>Lekbottnar</i>	Bottnar i strömmande vattendrag med grus och sten, lämplig för parningslek för t ex öring och grönling.
<i>Meandring</i>	Vindlingar i bäck- eller flodfåra.
<i>Nyckelbiotoper</i>	En enhetlig och avgränsningsbar livsmiljö med avgörande betydelse för sällsynt flora eller fauna.
<i>Närmiljö</i>	Här: landområdet på 0 - 30 meters avstånd från bäckstranden.
<i>Närsalter</i>	Växtnäringsämnen.
<i>Omgivning</i>	Här: landområdet på 30 - 200 meters avstånd från bäckstranden.
<i>Ortofoto</i>	Flygbild där hela bildytan har samma skala.
<i>Ståndplatser</i>	Gömslen för fisk, t ex under grenar och mellan stenar.
<i>Täckdiken</i>	Åkerdränering genom rör nedlagda i diken som sedan återfyllets.
<i>Vallodling</i>	Odling av insådda högproducerande arter till höstslåtter.

3. Omfattning och lokalbeskrivning

Inventeringen omfattar hela Igelbäcken och dess biflöden (karta 1). Igelbäcken har sin början i Säbysjön i Järfälla kommun och mynnar ut i Edsviken invid Ulriksdals slott i Solna kommun. Vattensystemets avrinningsområde är 28 km² [8].

Igelbäckens huvudfåra är cirka 10,5 km lång, mätt från den övre gränsen av Igelbäckskärret vid Säbysjön. (Var Igelbäcken egentligen börjar kan diskuteras. A-sträckorna 31 och 32, dvs. de översta delsträckorna uppströms Säbysjöns dämme tillhör egentligen sjöns strandzon. Trots detta har även flödet genom Igelbäckskärret definierats som en del av bäcken då den har karaktären av en vattenfåra och karteringsmetodiken varit tillämplig).

För Säbysjön finns en vattendom som reglerar vattenståndet i sjön, så att vattennivån hålls mellan 17,55 och 18,35 meter över havet (m.ö.h.) [15]. (I praktiken stiger vattennivån i Säbysjön aldrig över 18,15 m.ö.h., se sid. 38). Eftersom

Edsviken är en vik av Östersjön, ligger Igelbäckens mynning på nivån 0 m.ö.h. En fallhöjd på 18 m på en sträcka av 10,5 km ger Igelbäcken en lutning på 0,17%, vilket bedöms som lågt [1] och förklarar den ringa förekomsten av strömsträckor i bäcken.

Det största av biflödena är Djupanbäcken som rinner från sjön Djupan i Sollentuna kommun och har sitt utlopp i Igelbäcken strax ovanför Akallavägen. Djupanbäcken är ungefär 2 kilometer lång och har en fallhöjd på cirka 3-4 meter. Utöver Djupanbäcken har fem mindre till större diken och system av diken inventerats som biflöden (karta 1). Av dessa ligger fyra i Stockholms kommun, varav tre stycken på södra sidan av Igelbäcken, medan det fjärde (Stordiket) rinner från Akalla och mynnar i Djupanbäcken vid Hägerstalund. Det femte ligger i Järfälla nedanför Barkarby flygplats.

4. Resultat för vattenbiotopen

4.1 Läsanvisning

Bearbetningar av inventeringsresultaten har gjorts i den Access-databas som tillhandahållits av Länsstyrelsen i Jönköpings län. De flesta parametrar presenteras dels som procentsatser av total vattendragslängd och dels som ett längdviktat medelvärde (lvm) av klassindelningar (0-3). Procentsatserna omfattar endast de dominerande egenskaperna på varje delsträcka. Det är viktigt att notera att information om förekommande men inte dominerande strukturer döljs bakom absoluta längder och procentsatser. Exempelvis syns bara lera, sand och block som dominerande bottensubstrat för Igelbäcken. Ser man däremot till de längdviktade medelvärdena syns även de substrat som utefter hela bäcken hamnat i klasserna 1 och 2 (grus, sten och detritus).

De längdviktade medelvärdena är varken aritmetiska eller geometriska, eftersom de utgör medelvärden av klassbeteckningar. Därmed saknar de enhet. De kan för det första användas att jämföra förekomsten av olika typer inom en parameter, till exempel bottensubstrat. För det andra kan man göra jämförelser av profilerna för en parameter mellan olika vattendrag eller mellan olika delar av samma vattendrag.

För parametrar som endast bedöms med en notering för varje delsträcka, (vattenvegetationens täckningsgrad, strandvegetationens skuggning, förekomst av död ved, vattendragets lopp samt grad av mänsklig påverkan) är längd- och procentangivelserna mer rättvisande och döljer inga observationer.

Man bör vara uppmärksam på att klassindelningen är grov. En egenskap som klassats med en 2:a längs ett långt avsnitt kan ha en förekomst nära 50%, vilket kan

vara tillräckligt för att inga åtgärder ska behöva sättas in, likaväl som den kan ha en förekomst nära 5%.

För att få en uppfattning om vilka värden som kan anses vara normala för svenska vattendrag, jämförs de flesta av parametrarna med de gränsvärden som sattes vid inventeringen av Emåns vattensystem [1].

I tabellerna 3-9 redovisas de viktigaste egenskaperna hos Igelbäcken och Djuparbäcken. Igelbäcken presenteras dels i sin helhet och dels uppdelad i avsnitt för varje kommun. Eftersom det inte tagits någon hänsyn till kommungränser vid indelningen av delsträckor, hänförs de delsträckor som går över en kommungräns till båda kommunerna.

Således redovisas delsträckorna A9, A11 och A21 dubbelt vid den kommunvisa presentationen. Dessutom har Solnas del av Igelbäcken delats upp i två avsnitt, där gränsen går vid E4:an, mellan delsträckorna A5 och A6. Anledningen är att dessa två avsnitt skiljer sig åt så mycket i sina egenskaper att en sammanslagning vid databearbetningen i alltför hög grad hade dolt avsnittens karaktärer.

Tabell 2. Delsträckornas fördelning mellan kommunerna.

Bäck	Bäckavsnitt (kommun)	Delsträckornas nr.
Igelbäcken	Hela bäcken	A1-A32
	Solna nedre	A1-A5
	Solna övre	A6-A9
	Sundbyberg	A9-A11
	Stockholm	A11-A21
	Järfälla	A21-A32
Djuparbäcken	Hela bäcken	DjA1-DjA5

Vilka delsträckor som omfattas av varje kommun redovisas i tabell 2. Av kartorna 1 och 3 framgår de olika delsträckornas

Tabell 3. Vattendragens lopp.

Bäck	Avsnitt	Andel av bäckavsnitt (%)		
		Klass A Rakt	Klass B Ringlande	Klass C Meandrande
Igelbäcken	Hela bäcken	82,9	11,3	5,9
	Solna nedre	44,0	33,8	46,0
	Solna övre	100,0	0	0
	Sundbyberg	100,0	0	0
	Stockholm	88,6	14,0	10,4
	Järfälla	81,0	19,0	0
Djupanbäcken	Hela bäcken	100	0	0

lokalisering. Djupanbäcken presenteras endast i sin helhet.

4.2 Vattendragens lopp

I stort sett alla delar av Igelbäcken är starkt påverkade av människor och inga avsnitt har bedömts vara helt naturliga. Långa sträckor är helt eller nästan utträtade och har fåror som är fördjupade med branta slänter (tabell 3).

Meandring är en process som kan ske i flacka landskap med lätteroderade jordarter. Vid meandring bildar vattendraget vindlande bågar i vilka bottenmaterial eroderas och deponeras, varvid bågarna förflyttar sig nedströms. Definitionsmässigt ska en meandrande fåra vara minst 1,5 gånger längre än ett tänkt utträtat lopp.

Ett ringlande lopp genomgår inte i någon nämnvärd omfattning motsvarande förändringsprocess och förekommer i landskap med mer lutning och/eller där jordarterna är mer svåreroderade.

Ett rakt lopp har i många fall skapats genom mänsklig påverkan.

Laantee och Strid [11] anger att endast två avsnitt av Igelbäcken har kvar en naturligt meandrande fåra. Den ena är belägen nedströms Akallavägen (A-sträcka 19) och den andra vid Ulriksdal, ovanför slottsparken (A-sträckorna 2-3; se karta 3). Dessa två avsnitt redovisas som meandrande i tabell 3. Emellertid är det bara i Ulriksdalsavsnittet som någon meandrande pro-

cess fortfarande kan observeras. Vid Akallaavsnittet är bäckfåran igenvuxen och strömhastigheten låg. Det finns inga tecken på det eroderande förlopp som är förutsättningen för att bäckfårans utseende ska kunna ändras.

Bäckens lopp på sträcka A19 har ett historiskt värde ur naturgeografisk synvinkel, men inom den nuvarande fåran bör man ändå kunna göra förbättringar.

Vissa partier har ett ringlande lopp som är naturligt eller i något fall nyskapat. Dessa finns i Solna (söder om Sörentorp), i Stockholm (söder om Akalla), samt på ett par platser i Järfälla.

4.3 Grad av mänsklig påverkan

Människors påverkan på vattendragen har bedömts med avseende på exempelvis olika rensningsföretag och uträtning av bäcken. Inget avsnitt har klassats som helt opåverkat, varken i Igelbäcken eller i något av dess biflöden (tabell 4). Det bör dock framhållas att det, trots många fall av hög påverkan, handlar om levande och fungerande ekosystem. De minst påverkade partierna finns i Solna, mellan E4:an och de nedre delarna av Ulriksdals slottspark, samt på ett par platser i Järfälla. Dessa sammanfaller i stort sett med de avsnitt som har ringlande eller meandrande lopp.

Övriga delar av Igelbäcken, samt Dju-

Tabell 4. Grad av mänsklig påverkan.

Bäck	Avsnitt	Andel av bäckavsnitt (%)			
		Grad A Opåverkad	Grad B Försiktig rensning	Grad C Kraftig rensning	Grad D Omgrävd
Igelbäcken	Hela bäcken	0	6,3	7,8	86,0
	Solna nedre	0	32,2	20,5	47,3
	Solna övre	0	0	0	100,0
	Sundbyberg	0	0	0	100,0
	Stockholm	0	0	3,6	96,4
	Järfälla	0	9,9	16,8	73,3
Djupanbäcken	Hela bäcken	0	0	8,5	91,5

anbäcken och de inventerade dikena är kraftigt rensade eller omgrävda. För samtliga sådana avsnitt bör man kunna överväga relativt omfattande biotopförbättrande åtgärder i syfte att ge Igelbäcken som helhet en mer sammansatt karaktär.

I de avsnitt som uppvisar en lägre grad av mänsklig påverkan, och som därmed ofta utgör mer värdefulla biotoper, bör man däremot endast planera för försiktiga åtgärder. Om mer än 75% av vattendraget är påverkat, bedöms påverkansgraden för vattendraget i sin helhet som mycket hög [1].

4.4 Strömförhållanden

Av tabell 5 framgår att större delen av Igelbäcken kan betraktas som lugnflytande och svagt strömmande, medan endast några procent av delsträckorna domineras av strömmande och forsande vatten. Även på flera av de delsträckor som domineras av långsammare vattenflöde finns kortare partier av strömvattenflöden, sällan mer än 20 meter långa. Ofta ligger dessa partier i anslutning till broar. Det är också där man finner de flesta bottnar med stora inslag av sten och grus (tabell 6). I dessa fall är stenarna och gruset antingen rester av gammalt bro-

Tabell 5. Strömförhållanden

Bäck	Avsnitt		Strömförhållanden			
			<0,2 m/s Lugnflytande	0,2 - 0,7 m/s Svagt strömmande	0,2 - 0,7 m/s Strömmande	>0,7 m/s Forsande
Igelbäcken	Hela bäcken	% av längd	59,7	37,2	1,8	0,8
		lvm	2,2	1,6	0,4	0,1
	Solna nedre	% av längd	66,2	23,8	10,0	0
		lvm	2,7	1,2	0,5	0,2
	Solna övre	% av längd	69,4	30,6	0	0
		lvm	2,7	1,3	0	0
	Sundbyberg	% av längd	53,9	46,1	0	0
		lvm	2,5	2,1	0	0
	Stockholm	% av längd	48,2	49,5	1,2	0
		lvm	1,8	2,1	0,6	0,1
	Järfälla	% av längd	62,0	34,2	0	3,9
		lvm	2,1	1,6	0,5	0,2
Djupanbäcken	Hela bäcken	% av längd	100	0	0	0
		lvm	3,0	0	0	0

lvm=längdviktat medelvärde (def sid 21)

material eller tillförda då nuvarande bro byggdes.

Det är värt att notera att strömmande och forsande partier helt saknas i den sammanhängande sträcka som ligger i Solna väster om järnvägen samt i Sundbyberg (karta 4). Det finns mer än en anledning till att man bör utföra biotopförbättrande åtgärder på flera platser längs denna långa sträcka med idag begränsade förutsättningar för biologisk mångfald. Man underlättar bland annat såväl spridning som fortlevnad av många arter genom att se till att det finns gynnsamma habitat utan alltför långa mellanrum i bäcken. De nuvarande förhållandena begränsar bland annat grönlingsens utbredning i Igelbäcken.

För att tillgodose det akvatiska ekosystemets behov av syre behövs omrörning genom den turbulens som uppstår i strömmande och forsande vatten. Detta bör eftersträvas med jämna mellanrum utmed bäcken för att den inte ska drabbas av syrebrist. En lämplig åtgärd för att åstadkomma detta är att på passande ställen fasa av bäckfårans kanter och placera ut stenblock i bäcken för att skapa ett ringlande lopp och på så sätt öka vattnets turbulens. Denna typ av biotopvård

har, med gott resultat för den biologiska mångfalden, bland annat genomförts i Åvaån och Kagghamraån på Södertörn [24].

Hela Djupanbäcken var lugnflytande vid inventeringstillfällena.

Om en strömtyp förekommer utefter mindre än 10% av vattendragets längd bedöms förekomsten som låg [1].

4.5 Bottensubstratets sammansättning

Stora delar av Igelbäckens dalgång är gammal sjöbotten, vilket avspeglar sig i den stora dominansen av lera och sand i bäckens bottenmaterial (tabell 6; karta 4). Ofta är inslaget av sand ganska stort. Däremot är förekomsten av de substrat som är en förutsättning för goda fauna-biotoper (grus, sten och block) tämligen sparsam. Det hänger samman med den generellt låga vattenhastigheten; fin sand, lera och findetritus spolats aldrig bort från bottenarna utan tenderar snarare att deponeras längs de lugnflytande avsnitten. Bottenar med grövre kornstorlek i Igelbäcken sammanfaller i stort sett med de avsnitt som har snabbare vattenföring (karta 4).

Djupanbäcken saknar praktiskt taget

Tabell 6. Bottensubstratets sammansättning.

Bäck	Avsnitt	Längdsviktade medelvärden (0,0 - 3,0)							
		Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4	Typ 5	Typ 6	Typ 7	Typ 8
		Grovdetritus	Findetritus	Lera	Sand	Grus	Sten	Block	Häll
Igelbäcken	Hela bäcken	0,9	1,7	2,6	1,5	0,2	0,5	0,3	0
	Solna nedre	1,8	1,9	2,1	2,8	0,2	1,1	*0	0
	Solna övre	1,1	1,6	2,6	1,3	0	0,3	0	0
	Sundbyberg	2	1,5	2,5	2,5	0	0,5	0	0
	Stockholm	0,6	1,8	3	1,4	0,5	0,6	0,6	0
	Järfälla	0,8	1,4	2,3	0,8	0,1	0,3	0,3	0
Djupanbäcken	Hela bäcken	**0,9	**1,8	**1,8	0	0	0	0	0

* Data för mängden block på delsträckorna A3 och A4 saknas. Förekomsten av block på avsnittet Solna nedre är sannolikt inte ringa.

** De låga lvm-värdena för Djupanbäcken beror på att en betydande del av bäcken går i kulvert, där bottensubstratets typ är omöjlig att bedöma



Bild 2. God skuggning av Igelbäcken, här i en hage i Västra Järvafältets naturreservat, Järfälla kommun.

helt grövre partiklar i bottensubstrat.

Om det längdviktade medelvärdet understiger 1 är förekomsten av den fraktionen liten [1].

4.6 Strandvegetationens skuggning

Skuggande strandvegetation behövs för att minska fotosyntesen i själva vattendraget och därmed förhindra igenväxning. Ideala ljusförhållanden för vattendrag med avse-

ende på hela ekosystemet är en ljusinstrålning på omkring 50% [25]. Enligt denna inventeringsmetod bedömer man emellertid inte instrålning utan skuggans projek- tion på vattenytan, vilket inte riktigt är samma sak. Uppskattningsvis är instrål- ningen vanligen avsevärt lägre än 50% på de avsnitt som har hög skuggningsgrad, eftersom den beskuggande vegetationen där ofta är tät och (ännu) ganska låg- vuxen, samtidigt som Igelbäcken genom- gående är smal. Ett bredare vattendrag har

Tabell 7. Strandvegetationens skuggning.

Bäck	Avsnitt	Skuggningsgrad (%)			
		Grad 1 0%	Grad 2 >0 - 5%	Grad 3 5 - 50%	Grad 4 >50%
Igelbäcken	Hela bäcken	4,8	18,1	34,6	42,5
	Solna nedre	0	0	0	100,0
	Solna övre	2,3	79,1	0	18,6
	Sundbyberg	0	46,1	35,9	18,0
	Stockholm	1,1	0	76,5	22,5
	Järfälla	17,8	3,9	11,7	66,6
Djupanbäcken	Hela bäcken	28,8	19,4	0	51,8

Tabell 8. Vattenvegetationens täckningsgrad.

Bäck	Avsnitt	Täckningsgrad (%)			
		Grad 1 0%	Grad 2 >0 - 5%	Grad 3 5 - 50%	Grad 4 >50%
Igelbäcken	Hela bäcken	6,8	18,7	27,0	47,5
	Solna nedre	0	100,0	0	0
	Solna övre	2,3	0	0	97,7
	Sundbyberg	0	0	0	100,0
	Stockholm	1,1	10,5	48,0	40,5
	Järfälla	26,9	7,0	32,0	34,1
Djupanbäcken	Hela bäcken	28,8	0	45,9	25,3

ofta ljusare förhållanden eftersom förekommande krontak har svårare att beskugga hela vattenytan.

Skuggningen i Solna öster om E4:an är god (tabell 7) och kan fungera som en förebild. Där släpper krontaket av ädellövträd och al igenom ganska mycket indirekt ljus, men väldigt litet direkt solljus. Eventuellt kan man försöka efterlikna den beskuggande vegetationens struktur på några andra avsnitt längs Igelbäcken.

Även i Järfällas del av Igelbäcken är skuggningen övervägande god. Flera delsträckor är kantade med jämförelsevis höga trädridåer. Delsträckan A29 i Järfälla ger emellertid intryck av att vara avsevärt mörkare än vad som är optimalt.

Det förekommer också enstaka delsträckor där faktiskt hög skuggningsgrad och igenväxning i bäcken förekommer samtidigt (A-sträckorna 6, 10, 19, 21 och 31; karta 3). På dessa sträckor är ljusinstrålningen relativt hög, trots att skugga faller på en stor del av vattenytan.

Behovet att se över skuggningsförhållandena längs Igelbäcken är stora. Plantering av träd- och buskridåer kan dock inte föregå vissa andra åtgärder (tex. avfasning av fårans kanter) eftersom dessa då kan försvåras.

4.7 Vattenvegetationens täckningsgrad

Vattenvegetationens täckning styrs i hög

grad av skuggningen från framför allt buskar och träd längs vattendraget. Långa partier av Igelbäcken saknar skuggande vegetation vilket gynnar övervattensvegetationen och leder till att bäcken blir mer eller mindre igenvuxen. De vanligaste arterna i bäcken är bunkestarr, skogssäv, säv, bredkaveldun, stor igelknopp, rörflen, bladvass, videört och svärdsilja.

Ungefär hälften av bäckens sträckning har en täckningsgrad över 50% för vattenvegetation, vilket kan betraktas som igenvuxet, medan cirka 25% saknar eller har ringa vattenvegetation (tabell 8). Avsnittet från E4:an och västerut genom Solna och Sundbyberg har genomgående en hög grad av igenväxning. Partier med mindre förekomst av vattenväxtlighet finns i Järfälla och Stockholm.

Ett avsnitt som särskiljer sig i vegetationsavseende är i Solna öster om E4:an, där vegetationstäckningen i vattnet aldrig överstiger 5%. På de två nedersta delsträckorna (A1-A2) upplevs lokalen ändå som ganska ljus. Det är möjligt att ljusinstrålningen genom trädkronornas tak här är närmast ideal med avseende på ekosystemet som helhet (se föregående avsnitt, *Strandvegetationens skuggning*). En inverkan är också att vattnet, framför allt på sträckan A1, är relativt djupt och grumligt.

Tabell 9. Förekomst av död ved.

Bäck	Avsnitt	Andel av bäckavsnitt (%)			
		klass 0 0 stockar/100 m	klass 1 <7 stockar/100 m	klass 2 7-25 stockar/100m	klass 3 >25 stockar/100m
Igelbäcken	Hela bäcken	58,2	37,1	4,7	0
	Solna nedre	44,3	55,7	0	0
	Solna övre	100,0	0	0	0
	Sundbyberg	46,1	53,9	0	0
	Stockholm	46,5	53,5	0	0
	Järfälla	55,2	22,9	22,0	0
Djupanbäcken	Hela bäcken	54,1	45,9	0	0

4.8 Öringbiotoper

Inventeringsmetoden [1] anger hur bedömning för öringbiotoper ska göras. Lekbottnar, uppväxtområden, samt ståndplatser inventeras och bedöms enligt en fygradig skala.

Eftersom grönling och öring har likartade krav, kan resultaten även ses som bedömning av grönlingbiotop. Av Igelbäckens totala bottenareal klassas 5% som lekbotten av klass 1 (rätt strömförhållanden, även om bottensubstratet inte är bra) eller klass 2 (tåmligen bra). Resten tillhör klass 0. Inget område tillfördes klass tre (bra-mycket bra).

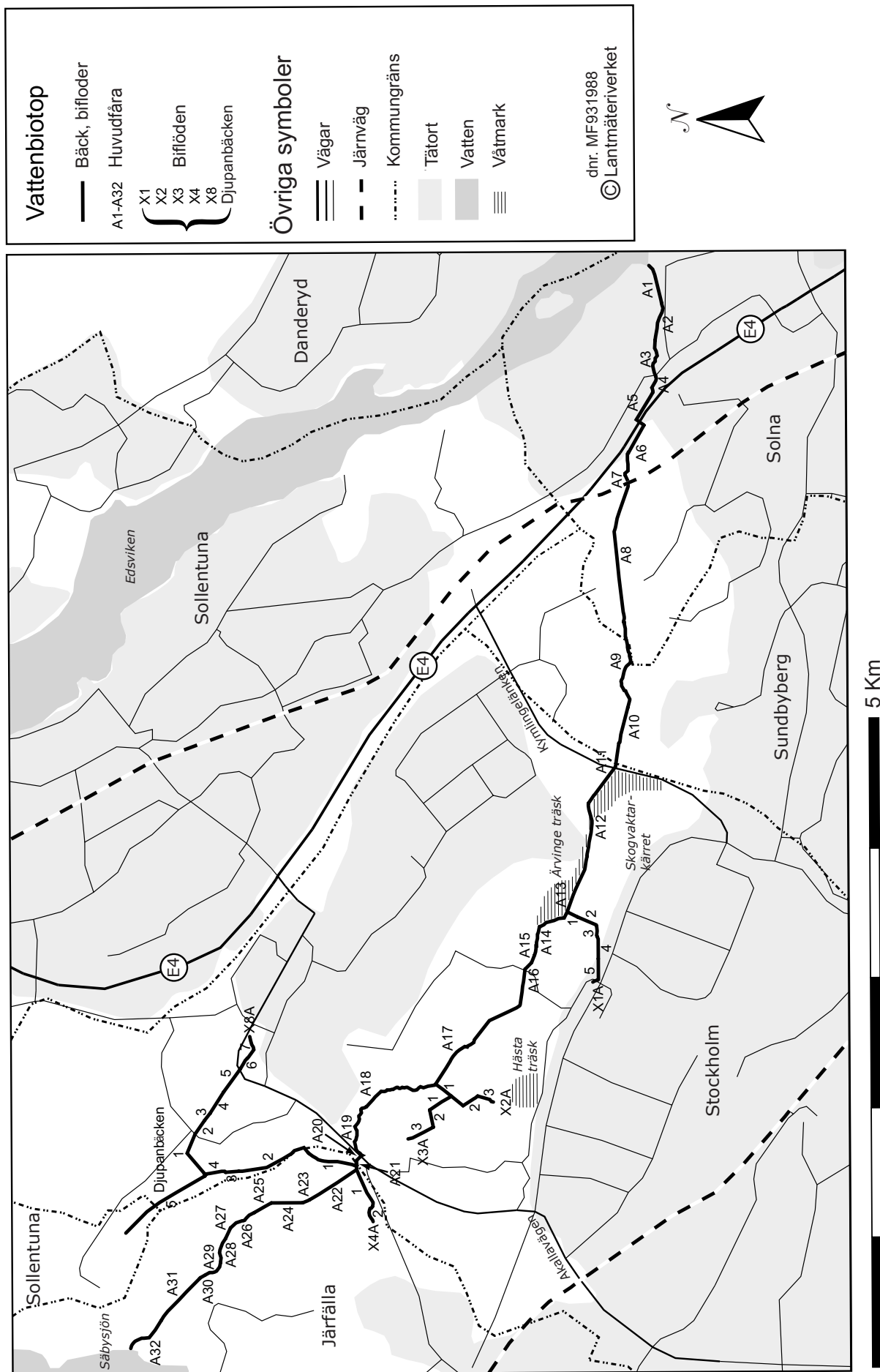
För uppväxtområden är bilden ungefär densamma, medan tillgången till ståndplatser är något bättre. En liten yta på A27 (motsvarande 0,5% av hela Igelbäckens yta) bedöms som klass 3, beträffande ståndplatser, och cirka 22% av ytan bedöms som klass 1-område.

4.9 Förekomst av död ved

Generellt är förekomsten av död ved mycket låg i de inventerade vattendragen. Förutom två delsträckor i Järfälla (A23 och A29) finns längs hela vattensystemet endast enstaka stockar i och ovanför vatten (tabell 9).

Den döda veden behövs, eftersom den ökar variationen av habitat i och kring bäcken. Den skapar mörka refuger där fisk (tex. grönling) kan söka skydd dagtid och utgör samtidigt substrat för mossor, lavar och insekter. Den bortplockning av döda stammar som nu äger rum bör upphöra. Även i Solna öster om E4:an, såväl i som ovanför Ulriksdals slottspark, där Igelbäcken annars är av hög kvalitet, rensas veden bort. Endast ved som hindrar framkomst för friluftslivet bör flyttas, och då så kort sträcka som möjligt, så att materialet inte försvinner ur ekosystemet.

Karta 1. Igelbäcken - vattenbiotoper



5. Resultat för landbiotoper

Vid karteringen av landmiljöer omfattar begreppet *närmiljö* marken på ett avstånd på upp till 30 meter från vattendraget, medan *omgivning* utgör marken från 30 till 200 meters avstånd (karta 5).

5.1 Igelbäcken

Längs huvudfåran av Igelbäcken finns totalt 21 kilometer strandbiotoper (dvs. vattendragets dubbla längd). För klassificering av *närmiljön*, som utgör strandzonen upp till 30 meters avstånd från bäcken, finns enligt metodbeskrivningen [1] 31 alternativa typer av markanvändning. Antalet marktyper för *omgivningen* (30-200 meter från bäcken) är 17 st. Alla dessa biotoper är inte representerade längs Igelbäcken eller dess biflöden.

I tabell 10 presenteras andelen av samt-

liga förekommande markslag i Igelbäckens *närmiljö*. Motsvarande värden för Igelbäckens *omgivning* finns i tabell 11. I texten nedan ges en översikt över huvudbiotopernas (öppen mark, skog, våtmark och artificiell mark) fördelning längs bäcken. Under varje rubrik beskrivs först *närmiljön* och sedan *omgivningen*.

I *omgivningen* är biotopen på många ställen ungefär densamma som i *närmiljön* på respektive delsträcka. Undantag är främst avsnittet mellan E4:an och Kymplingelänken i Solna och Sundbyberg. Där domineras södra sidans omgivningar av skog medan *närmiljön* huvudsakligen utgörs av igenväxande öppen mark.

Öppen mark

Igenväxande öppen mark

Den vanligaste naturtypen i *närmiljön* längs Igelbäcken är obrukad mark och igenväxande öppen mark, vilken dominerar 8,3 km (40%) av strandsträckorna (tabell 10). Sådana biotoper är framför allt vanliga i avsnittet från E4:an i Solna till Kymplingelänken i Sundbyberg (karta 5).

Även vidare västerut genom Stockholm, förbi Ärvinge och fram till åkrarna runt Eggeby gård dominerar igenväxande öppen mark, men här rör det sig i större utsträckning om utdikade kärr som håller på att förbuskas och förslyas.

På all sådan mark bör bete och/eller slåtter återinföras, i syfte att häva igenväxningsprocessen och se till att de många växt- och djurarter som är beroende av hävdade öppna

Tabell 10. Markanvändning i *närmiljön* * längs Igelbäcken. Avser dominerande klass för respektive delsträcka, se tab. 1.

Markanvändning/ vegetationstyp	Längd (m)	Andel av total strandsträcka (%)
Igenväxande öppen mark	8 354	39,8
Hävdad öppen mark	4 945	23,6
Brukad åkermark	2 010	9,6
Övrig lövskog (ej produktionsskog)	1 488	7,1
Gammelskog	1 488	2,2
Äldre produktionsskog	125	0,6
Yngre produktionsskog	332	1,6
Öppen, hävdad våtmark	1201	5,7
Öppen, ej hävdad våtmark	Förekomst**	-
Trädbevuxen våtmark	516	2,5
Tomtmark	219	1
Väg	627	3
Ovriga, ej hårdgjorda ytor (park, gräsmatta m.m.)	695	3,3
Summa	20 969	100

* landområdet på 0-30 meters avstånd från bäckstranden

** marktypen är framträdande inom flera bäckavsnitt, men dominerar ej någon delsträcka

biotoper inte försvinner från Järvafältets dalgång.

Hävdad öppen mark och åker

Som hävdad öppen mark räknas här betes- och slåttermark. Hävdad öppen mark utgör 24% av *närmiljön* och brukad åkermark ytterligare 10%. Ungefär samma värden gäller för *omgivningen*. Den utnyttjade jordbruksmarken finns dels längs västra delen av Stockholms igelbäckss-avsnitt (B41, B45-51, B53-55) och dels i Järfälla mellan Barkarby flygplats och Igelbäckskärret (B57-59 och B65-67), se karta 5. Inom det karterade området finns såväl beteshagar som vallodling, åker och trädesåker.

Skog

Sammanlagt domineras cirka 11% av Igelbäckens *närmiljö* av skog (tabell 10). Den vanligaste skogstypen är så kallad övrig lövskog, vilken utgör 62% av den

Tabell 11. Markanvändning i omgivningen * längs Igelbäcken. Avser dominerande klass för respektive delsträcka, se tab. 1.

Markanvändning/ vegetationstyp	Längd (m)	Andel av total strandsträcka (%)
Öppen mark	10 076	48,1
Åker	2 041	9,7
Blandskog	2 450	11,7
Barrskog	1 136	5,4
Lövskog	898	4,3
Hällmark	1 426	6,8
Öppen, hävdad våtmark	893	4,2
Öppen, ej hävdad våtmark	-	Förekomst**
Trädbevuxen våtmark	-	Förekomst**
Tomtmark	219	1
Väg	388	1,9
Tätort	838	4
Övriga, ej hårdgjorda ytor (park, gräsmatta m.m.)	604	2,9
Summa	20 969	100

* landområdet på 30-200 meters avstånd från bäckstranden

** marktypen är framträdande inom flera bäckavsnitt, men dominerar ej någon delsträcka

skog som förekommer i *närmiljön*. Den består mestadels av al, björk och sälg som växer i bårder eller i glesa dungar längs bäcken.

Endast tre partier i *närmiljön* har klas-sats som produktionsskog, även om där egentligen knappast bedrivs skogsbruk. Genom att vara ensartade, jämnåriga och möjligen planterade, utmärker sig ett granbestånd i Ärvinge (B35), ett yngre aspbestånd vid Överjärva (B18), samt ett björkparti på Östra Järvafältet (B22).

Det enda skogslika område som klas-sats som gammelskog är de stora ädel-lövträden i och i anslutning till Ulriksdals slottspark (*närmiljön* på B1).

I *omgivningen* dominerar skog framför allt på följande ställen (karta 5):

Hällmarkstallskog:

- Solna väster om järnvägen, söder om Igelbäcken (B21-24).
- Sundbyberg strax öster om Kymlingelänken, söder om Igelbäcken (B32).

Blandskog:

- Solna på ömse sidor om järnvägen, norr om Igelbäcken (B5-6, B8).
- Sundbyberg strax öster om Kymlingelänken, norr om Igelbäcken (B29 och B33).
- Stockholm öster om Hästa gård, norr om Igelbäcken (B49).

Barrskog:

- Solna, Ulriksdals naturvård-område, söder om Igelbäcken (B13-14).
- Solna, Överjärva, söder om Igelbäcken (B18-19).
- Stockholm, väster om Eggeby gård, söder om Igelbäcken (B47).

Lövskog:

- Solna, norr om bäcken, vid

Ulriksdal (B2) och vid Sörentorp (B4).

- Sundbyberg, omedelbart väster om gränsen till Solna, söder om bäcken (B26-27).
- Stockholm, Ärvinge, väster om Skogvaktarkärret, söder om bäcken (35).

Våtmark

Öppen hävdad våtmark i *omgivning* och *närmiljö* (tabell 10 och 11) förekommer endast på de betade partierna av Igelbäckskarret (B62 och B68), se karta 5.

Övriga partier av hävdad och framför allt ohävdad våtmark dominerar inte sina delsträckor och syns därför inte i tabellerna. Dessutom är våtmark som torrlagts genom dikning inte karterad som våtmark, utan har bedömts utifrån sitt nuvarande tillstånd. Vanligen är den istället klassad som igenväxande öppen mark. Detta gäller bland annat de delar av Skogvaktarkärret som ligger inom *närmiljö/omgivning* (B34).

Det stora videsnår som växer norr om Igelbäcken ovanför Säbysjöns dämme (B60) utgör den främsta förekomsten av trädbevuxen våtmark i *närmiljön*, se karta 5.

Artificiell mark

Med artificiell mark avses tomtmark, vägar, industrier, bebyggelse och ”övriga, ej hårdgjorda ytor”, som gräsmatta, park och golfbana. Som tomtmark räknas även kolonilotter, något som förekommer i *närmiljö* och *omgivning* i Solna och Stockholms kommuner (karta 5).

Totalt domineras 7% av *närmiljön* av artificiell mark. Nästan hälften rör sig om vägar, järnvägar och vägbanor på platser där Igelbäcken korsar större trafikleder (E4:an, Kymplingelänken och järnvägens stambana). Ungefär lika mycket utgörs av övriga ej hårdgjorda ytor. Dit räknas Ulriks-

dals slottspark och ett långt avsnitt av gräsmatta vid Ärvinge. Tomtmarken i *närmiljön* representeras främst av koloniområdet vid Ulriksdal.

Ungefär motsvarande fördelning av artificiell mark finns i *omgivningen* (tabell 11), och på samma platser. Dock tillkommer viss bebyggelse, främst vid Ärvinge, där Kistas bostadsområden krupit väldigt nära Igelbäcken (B31, B36-37 och B40).

5.2 Djupanbäcken

Närmiljö

Närmiljön utmed Djupanbäckens stränder domineras av övrig lövskog; främst fuktig björkskog (DjB6-8) som omger bäcken utefter dess norra, övre hälft (tabell 12). Den skogen inkluderar även en trädbevuxen våtmark i anslutning till sjön Djupan (DjB9), se karta 5).

Öppen hävdad mark återfinns strax norr om Barkarby flygplats i form av beteshagar på båda sidor om bäcken. Igenväxande öppen mark finns på båda sidor om Djupanbäcken mellan flygplatsen och Igelbäcken (DjB1 och DjB10). Övrig, ej hårdgjord yta, utgörs av Barkarby flygplatsområden (DjB4 och DjB11), samt av en övningsbana för golf omedelbart söder om flygplatsen (DjB3).

Tabell 12. Markanvändning i *närmiljön längs Djupanbäcken. Avser dominerande klass för respektive delsträcka, se tab. 1.**

Markanvändning/ vegetationstyp	Längd (m)	Andel av total strandsträcka (%)
Igenväxande öppen mark	901	22,4
Hävdad öppen mark	363	9
Övrig lövskog (ej produktionsskog)	1 713	42,8
Trädbevuxen våtmark	181	4,5
Övriga, ej hårdgjorda ytor (park, gräsmatta m.m.)	856	21,3
Summa	4 014	100

* landområdet på 0-30 meters avstånd från bäckstranden



Bild 3. Djupanbäckens norra stränder domineras av fuktig björkskog.

Omgivning

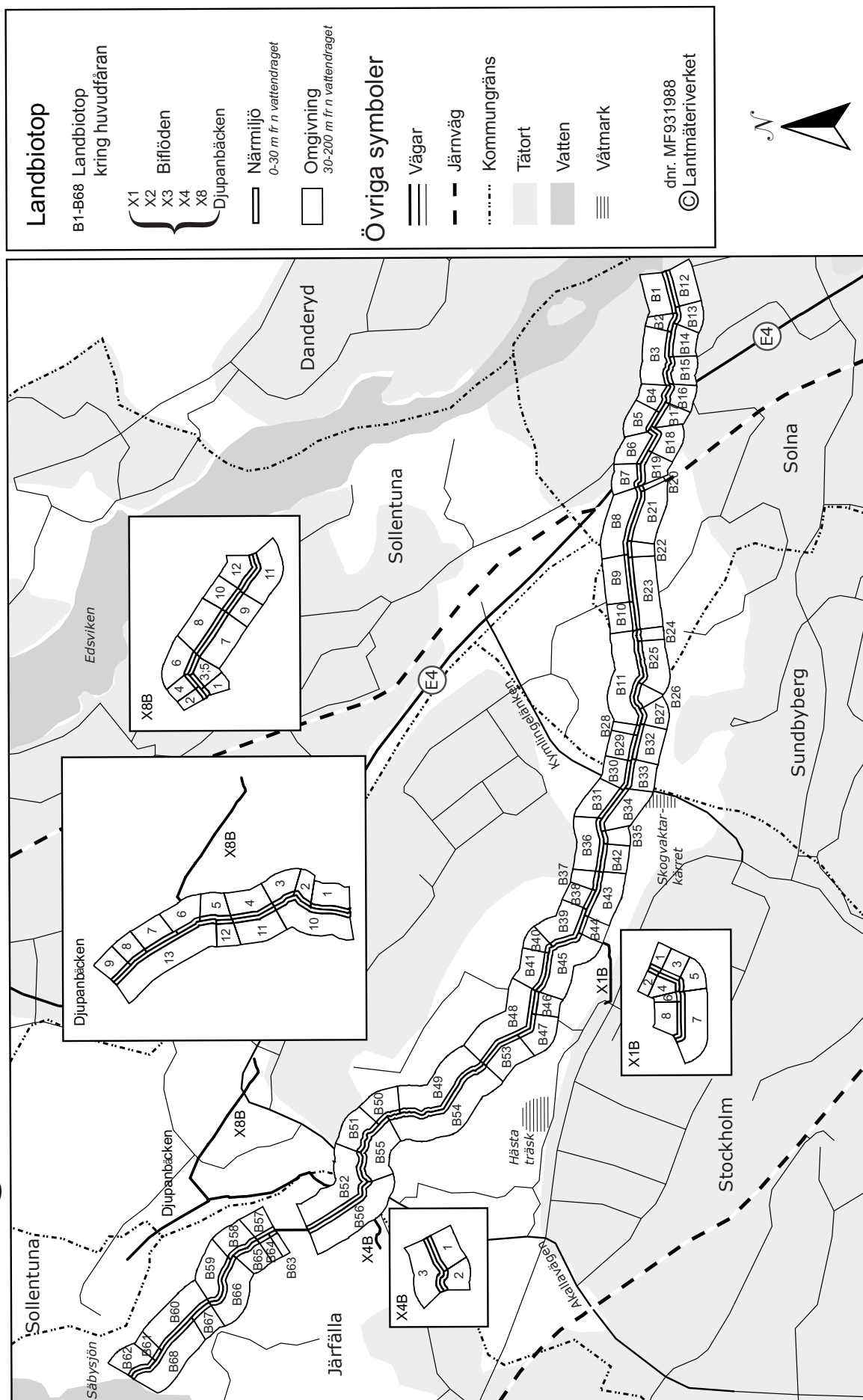
Omgivningen domineras av öppen mark längs nedre delen av Djupanbäcken, medan blandskog och lövskog tar över längre upp (tabell 13). Den fuktiga lövskogen utgör i omgivningen ett relativt smalt stråk längs övre delen av bäcken, vilken på den östra sidan sedan övergår i öppen mark ett hundratal meter från bäcken. Den öppna marken blir därmed dominerande för några delsträckor (DjB6 och DjB8).

Tabell 13. Markanvändning i omgivningen* längs Djupanbäcken. Avser dominerande klass för respektive delsträcka, se tab. 1.

Markanvändning/ vegetationstyp	Längd (m)	Andel av total strandsträcka (%)
Öppen mark	1 497	37,3
Blandskog	1 043	26
Lövskog	618	15,4
Övriga, ej hårdgjorda ytor (park, gräsmatta m.m.)	856	21,3
Summa	4014	100

* landområdet på 30–200 meters avstånd från bäckstranden

Karta 2. Igelbäcken - landbiotoper



6. Förslag till biotopförbättrande åtgärder (se även karta 6)

6.1 Vattenbiotoper

Översikt över förbättringar

Stora förbättringar kan göras längs hela bäcken när det gäller vattnets turbulens, lopp och strömförhållande, samt bottensubstrat och vegetation. Syftet bör vara att skapa en större variation med avseende på biotoper, jämfört med hur bäcken ser ut idag.

Primärt är det viktigt att ta vara på och förlänga sträckor med biotoper som är fina för fisk- och bottenfauna. Det är bättre att utvidga sådana befintliga lokaler för att erhålla längre sammanhållna partier med en mer variationsrik miljö med omväxlande ström- och lugnvattenpartier, än att skapa många kortare fragment av gynnsamma vattenbiotoper. Ett ekosystem utbredd över ett stort sammanhållet område har större potentialer för hög biologisk mångfald än flera åtskilda små områden, även om dessa mindre områden tillsammans har samma yta som det större området. Av stor vikt är att i anslutning till goda faunalokaler bibehålla höljor (djupare och bredare partier där vattnet normalt flyter sakta) som håller vatten även vid extrema torrperioder och därmed utgör refuger för djurlivet.

Biotopförbättrande åtgärder bör ske i bäckavsnitt som är mer eller mindre kraftigt påverkade, medan redan goda partier och framför allt tidigare orörda och nästan orörda strömpartier ska bevaras som de är [3]. Generellt kan sägas att åtgärder som gynnar fiskfaunan även gynnar bottenfaunan och vice versa [3].

I metodiken för denna kartering ingår beskrivning av öringbiotoper och registrering av dessa i databasen. Bedömningar

av öringbiotoper kan även ligga till grund för diskussioner runt grönlingens biotoper, eftersom arterna har ungefär samma biotopkrav i rinnande vattendrag.

Utöver ett fåtal längre sträckor med goda biotoper finns ett antal kortare avsnitt med höga kvaliteter. Några av dessa avsnitt är iordningställda för att vara gynnsamma för bottenfauna och fisk (t ex. A-sträckorna 15 och 23), medan andra mycket korta partier (omkring 10 meter) ofta finns vid broar. Där är bottensubstratet ofta mer gynnsamt för fisk- och bottenfauna eftersom grus och sten har lagts ut under anläggningsarbetena, samtidigt som strömhastigheten ökat något när fåran har smalnats av.

Vattenföring

Igelbäckens vattensystem är enligt SMHI:s indelning en del av avrinningsområde 60/61, vilket är området som avvattnas till kusten mellan Norrström i Stockholm och Åkerströmmen i Österåkers kommun. Igelbäckens avrinningsområde är cirka 28 km² [8].

Ett problem för Igelbäcken är den låga vattenföringen. Den är bland annat ett hot mot grönlingen och den övriga faunan i bäcken. Under en period sommaren 1999 torkade bäcken ut och vattenflödet upphörde helt.

Orsakerna till den låga vattenföringen är flera:

- 1) Cirka 30% av avrinningsområdet utgörs av vägar, bebyggelse och andra hårdgjorda ytor. Delar av nederbörden som faller på dessa ytor når aldrig Igelbäcken, utan leds bort i en dagvattentunnel (Järvatunneln). Par-

tiklarna i vattnet sedimenterar i tunneln och vattnet pumpas därefter ut i Edsviken norr om Ulriksdal.

- 2) Avrinningsområdet är sjöfattigt. Detta förhållande i kombination med att i stort sett all våtare mark inom avrinningsområdet är utdikad, medför att kapaciteten för magasinering av vatten är mycket liten. Under perioder med rikligare nederbörd dräneras vattnet istället snabbt ur vattensystemet. Förutsättningarna att förbättra vattenföringen i Igelbäcken bör utredas, liksom konsekvenserna av eventuella åtgärder.

Säbysjön

Säbysjön ligger i Västra Järvafältets naturreservat i Järfälla kommun. Sedan sommaren 1996 regleras vattenståndet i Säbysjön med en fördämning i Igelbäcken, ungefär 600 meter nedanför bäckens inlopp. Enligt vattendomen för fördämningen ska vattennivån regleras på följande vis [15]:

I början av februari höjs dämnet för att ta hand om vårfloden. Högsta tillåtna dämningnivå är då 18,35 meter över havet (m.ö.h.), vilket hittills aldrig har uppnåtts. Högsta vårnotering härrör från 1999 då vårfloden fick sjöns vattennivå att ligga på 18,15 m.ö.h.

Efter den 1 april börjar sjön att tappas av för att från den 1 maj och fram till omkring den 10 juni hålla en nivå på 17,95 m.ö.h. Denna nivå är avpassad för sjöfågelhäckningar kring Säbysjön. Därefter ökar avtappningen åter och vattennivån sänks kontinuerligt fram till den 1 augusti då den bör ha nått en nivå på 17,55 m.ö.h.

Sommaravtappningen syftar till att få ett jämnare utflöde som ska ge vatten i Igelbäcken längre in på sommaren och till att sänka vattenståndet på intilliggande marker för att göra det möjligt för kreatur

att beta på ömse sidor om bäcken. Efter den 1 augusti höjs åter vattenståndet fram till den 1 november, då sjön åter sänks för att nå vinterns lågvattenstånd. Den låga vinternivån är viktig bland annat eftersom isen då når tillräckligt djupt för att frysa sönder bladvassens rötter, en process som minskar igenväxningen av Säbysjön.

Enligt vattendomen är minimitappningen vid dämnet 5 liter per sekund. Detta gäller året runt. Vattendomen har dock inte kunnat följas under torra somrar, senast 1999, då ingen avtappning kunde ske eftersom vattennivån i Säbysjön var för låg.

Som princip ska inte det vatten som är nödvändigt för att säkerställa de förhållanden som är gynnsamma för fågellivet i och kring Säbysjön behöva användas för att bibehålla ett minimiflöde i Igelbäcken under torrperioder, dvs. man ska inte tappa av Säbysjön på bekostnad av dess fågelfauna till förmån för faunan i Igelbäcken. Istället måste vattenflödet i Igelbäcken säkerställas på annat vis så att man inte vid låg vattenföring riskerar att två naturvårdsintressen hamnar i ett slags konkurrenssituation. En möjlighet kan vara att åter låta Översjön avvattnas till Säbysjön (se avsnittet om Översjön nedan). Huruvida det finns möjligheter att ändra Säbysjöns reglering utan att fågelskyddsintressen vid Säbysjön hotas bör utredas. Eftersom de nuvarande villkoren i vattendomen är svåra att förena med de givna förutsättningarna, finns det skäl att diskutera ett nytt innehåll i vattendomen.

Översjön

Översjön ligger nordväst om Säbysjön och har ett avrinningsområde på 2,0 km². Översjön är sänkt vid åtminstone tre tillfällen [12]. Ursprungligen avvattnades den till Säbysjön, men idag rinner dess vatten via Vällstabäcken ut i Mälaren.

På förslag har förts fram att styra över delar av flödet till Säbysjön igen, för att på



Bild 4. Schaktet ner till dagvattentunneln från Tensta till Järvatunneln ligger alldeles norr om Igelbäcken på delsträcka A14 vid Eggeby.

så sätt leda mer vatten till Igelbäcken. En idé kunde vara att använda Översjön som vattenmagasin för Säbysjön, som ett led i att säkerställa minimitappningen under torrsomrar. Detta kräver bland annat en undersökning om konsekvenser för Vällstabäcken vid minskad avtappning den vägen. Risken är detta stora ingrepp ger alltför liten effekt på Igelbäcken.

Av intresse är också att Översjöns avrinningsområde 1967 minskades med cirka 3,5 km² från cirka 5,5 km², i och med att ett område norr om sjön gavs en annan avvattningsområde. I *Vattenplan för Järfälla kommun* [14] står att "möjligheten att återföra tillrinning från tidigare naturligt tillrinningsområde beaktas".

Dagvattentunnel

Dagvatten från de hårdgjorda (bebyggda) ytorna i Akalla, Husby, Kista, samt norra delarna av Tensta och Rinkeby [5] leds till Järvatunneln. Denna dagvattentunnel är

byggd runt 1970 och ligger cirka 15 meter under havsytan. Dimensionerna varierar mellan 4,0 m x 4,0 m och 5,5 m x 4,8 m. Tunneln fungerar som sedimenteringsbassäng och vattnet som pumpas upp till Edsviken genomgår regelbundna analyser [6].

Tunneln är inte tätad och dränerar därför den ovanför- och kringliggande marken på uppskattningsvis 0,4 Mm³ vatten per år [6], vilket motsvarar ett genomsnittligt flöde på nästan 13 liter/s. Mängden motsvarar en fjärdedel av det skattade flödet i Igelbäcken vid denna inventering omkring 1 juli 2000. Det är emellertid svårt att säga hur mycket av detta vatten som annars skulle ha runnit i Igelbäcken. Att föra dagvatten från de hårdgjorda ytorna direkt till Igelbäcken, eller till våtmarker i dess dalgång, är inte tillrådligt. En idé är att källsortera dagvattnet och se till att vatten av godtagbar kvalitet, exempelvis från bostadsområdena, aldrig hamnar i Järva-



Bild 5. Fördämningen vid Igelbäckens utlopp i Edsviken, vid Ulriksdals slottspark. Fallhöjden är ungefär 50 centimeter. Enstaka exemplar av mört och öring kan här ses hoppa upp om våren.

tunneln. Sådana åtgärder kräver ytterligare utredningar. En möjlighet som är kontroversiell, men som eventuellt skulle kunna utredas, är att pumpa sedimentationsrenat vatten från tunneln till olika platser i Igelbäckens dalgång, för att sedan föra ut det till lämpliga våtmarker.

Översvämningsskydd

Högst sannolikt finns inget översvämningsskydd för Igelbäcken, dvs det sker ingen avtappning av bäcken vid extremt höga vattenstånd. Inget översvämningsskydd har heller påträffats vid inventeringen, vilket även Christer Lännergren, Stockholm Vatten AB, tillstyrker [6].

Några meter norr om Igelbäcken (A14, fig. 4) vid Eggeby finns ett öppet schakt ner till dagvattentunneln som leder från Tensta till Järvatunneln. Att vattenståndet i Igelbäcken skulle kunna bli så högt att detta schakt dränerar bäcken verkar osannolikt. Nivåskillnaden är närmare en meter. Skulle en sådan situation uppstå

är det knappast vattensvinnet som är det största problemet.

Det kan lätt uppfattas som om vattenföringen i Igelbäcken minskar på sträckan från Säbysjön och ner genom Stockholm. Särskilt gäller detta genom Barkarbykulverten. Detta var även uppfattningen vid denna inventering.

Det kan vara lämpligt att göra flödet till föremål för en noggrannare studie så att behov av åtgärder kan diskuteras, eller eventuella villfarelser vederläggas. Bäst för Igelbäcken är om landningsbanan kortas eller tas bort, så att bäckens sträckning genom kulverten kan öppnas och bäcken får ett öppet ringlande lopp.

Dikessystemet norr om Hjulsta

I Vägverkets *Hydrologiska utredning för Igelbäcken* [5], MKB till arbetsplan för utbyggnad av E18, ges en översikt av nuvarande avledning av vägvatten från stora vägar inom avrinningsområdet (Hjulstavägen, Kymlingelänken samt E4:an). Där

beskrivs samtliga diken och dikessystem på södra sidan av Igelbäcken mellan Akallavägen och Kymplingelänken. Det rör sig om avrinning från hårdgjorda ytor om sammanlagt 0,21 km², varav vatten från 0,11 km² rinner till Igelbäcken genom diken och i viss mån genom våtmarker, medan vatten från 0,4 km² går till Järvatunneln. Mellanskillnaden hamnar i Råstaån och Bällstaån.

Diket X3 börjar strax SO om Hästa gård. Där, vid den övre delen av delsträcka X3A3, pumpas dräneringsvatten upp från en telekommunikationstunnel som går mellan Tensta och Kista [6]. Pumpstationen förvaltas och drivs av Birka Energi AB [5]. Diket X3 rinner ut i diket X2 som i sin tur leder vattnet till Igelbäcken.

Till diket X3 kommer också, via en pumpstation som ligger väster om Granholmstoppen och via ett system av diken, dels dagvatten från västra delen av Hjulstavägen och dels (förmodligen) vissa mängder dagvatten från Hjulsta bostadsområde, samt även dräneringsvatten från en fjärrvärmekulvert till Järfälla kommun.

Sammantaget samlar och leder dessa diken vatten från en betydligt större yta än 0,21 km², både från närliggande icke hårdgjorda ytor (naturmark, jordbruksmark, koloniområden m.m.) och från olika tunnlar.

Vandringshinder

Vid inventeringen påträffades fyra vandringshinder (karta 4):

- 1) Vid Ulriksdal (Solna kommun, bild 5)
- 2) Vid Sörentorp strax ovanför Järvavägen (Solna kommun)
- 3) Stens gamla kvarn (Järfälla kommun, bild 6)
- 4) Dämme nedom Säbysjön (Järfälla kommun)

Ur ekologisk synvinkel är vandringshinder generellt förkastliga. Samtliga bör

på något vis åtgärdas. Här nedan ges några idéer.

Beskrivning

- 1) Vid utloppet i Ulriksdal (bild 5) finns en fördämning som utgör vandringshinder för fisk och bottenfauna. Nissöga lever i Edsviken precis utanför utloppet. Det är en rödlistad missgynnad art enligt den senaste uppdatering från ArtDatabanken (maj 2000) [22] och enligt den internationella naturvårdsunionens, IUCN:s system. Nissögat ingår även bland EU:s habitatdirektivarter i Natura 2000.

Till skillnad från grönlingen kan nissögat leva i syrefattigare vatten, som t ex näringsrika sjöar, men trivs även bra i samma biotoper som grönlingen i strömmande vatten. I flera vattendrag i Skåne lever båda arterna tillsammans. Om nissögat kan ta sig förbi fördämningen och upp i Igelbäcken har den stora möjligheter att etablera sig i flera lokaler vilket stärker dess chanser till överlevnad i området.

Ett förslag är att bygga en vandringskanal bredvid fördämningen där det alltid rinner vatten, och tillräckligt mycket för att säkra en vandringsväg.

Detta bör kunna ske utan att påverka dammens nivå, genom att man endast tar en del av det flöde som nu går över fördämningens brädd. Förutom nissöga får därmed också havsöring möjlighet att finna en väg upp i Igelbäcken. Dessutom underlättar man för grönlingen att vandra ut i Edsviken. Redan nu söker sig enstaka exemplar över dämmets kant och ut i Edsviken, främst på hösten då vattentemperaturen i bäcken sjunker [13]. Dessa individer är idag dock förlorade för bäcken eftersom de sedan inte kan

återvända förbi dämnet. Diskussioner om en passage förbi dämnet förs för närvarande på initiativ av fiskerikonsumenten i Stockholms län.

- 2) Det smärre vandringshinder som finns ovanför Järvavägen vid Sörentorp består av viss utfyllnad och skräp, och kan enkelt elimineras genom en försiktig rensning. Emellertid kan det vara så att detta vandringshinder fyller en viktig funktion i det att det hindrar den icke önskvärda signalkräftan, som finns i bäckens nedre partier, från att sprida sig uppåt.
- 3) Stens gamla kvarn (bild 6), ovanför Barkarby flygplats, utgör ett definitivt vandringshinder. Hela bäcken är fylld av tätt liggande block och vid lägre vattenföring rinner vattnet endast under och mellan blocken. Främst under senhösten tar sig mindre individer av abborre och gädda över dämnet nedströms Säbysjön och riskerar sedan, om vattenföringen inte är tillräcklig, att fastna ovanför kvarnruinen, där den döda fisken i så fall hopas [13]. I samråd med kulturminnesvården bör man undersöka om det



Bild 6. I Järfälla passerar Igelbäcken resterna av Stens gamla kvarn, samtidigt kulturminne och vandringshinder.

går att genomföra en försiktig rensning av block så att en öppen fåra bildas. I andra hand kan det istället vara lämpligt att anlägga en vandringskanal vid sidan om kvarnruinen. Det kan också vara ett alternativ att bygga en vandringsstrappa över vandringshindret.

Om man dessutom lyckas få gröningen att sprida sig förbi flygplatsen, och vill att den ska etablera sig längre upp, finns all anledning att åstadkomma en lämplig lösning.

- 4) Säbysjöns dämme ger en nödvändig vattenreglering. Ändå är den ett vandringshinder för faunan. Man bör även här diskutera hur man kan arrangera en vandringskanal vid sidan om eller över fördämningen.

6.2 Landbiotoper (närmiljö och omgivning)

Träd- och buskklädda skyddszoner

Omfattande vetenskapliga studier pekar på att träd- och buskklädda skyddszoner ska vara minst 20-30 meter breda för att

kunna bibehålla biologisk produktion och mångfald av bottenfauna och fisk i vattendrag [25]. Eftersom *närmiljön* enligt inventeringsmetoden är just 30 meter bred åt varje håll bör inventeringsdata utgöra ett lämpligt underlag för förbättrande av sådana skyddszoner.

Träd- och buskklädda skyddszoner bidrar bland annat till att minska närsalttillför-



Bild 7. Solna. Igelbäcken betraktad västerut från järnvägen. Bris-ten på skuggande träd- och buskskikt gör att bäcken växer igen.

seln och att skugga vattendraget. Båda faktorerna hindrar igenväxning, som är ett stort problem i Igelbäcken (bild 7). Hög täckning av vattenvegetation ger tidvis upphov till syrebrist då döda växtdelar ska brytas ned [3]. En bidragande orsak till syrebristen är dålig omrörning i bäcken, då merparten (60%) av vattendraget domineras av lugnflytande vatten, och ytterligare 37% av totallängden klassas som huvudsakligen svagt strömmande.

Vidare tillför överhängande träd och buskar dött växtmaterial till vattendraget. Sådant material är en viktig energikälla för bottenfaunan, vilken sedan blir till föda för fisk.

Skötseln av landmiljöerna längs Igelbäcken bör generellt följa de riktlinjer och åtgärder som finns angivna i remissversionen av *Skötselplan för naturreservatet Igelbäckens dalgång* [10] samt de förslag till biotopvårdande åtgärder som finns i *Bottenfauna i Igelbäcken* [3].

Av de riktlinjer som finns angivna i skötselplanen [10] bör man i anknytning till föreliggande inventering särskilt betona vikten av att iaktta återhållsamhet med gödsling och besprutning. Man bör således lämna en väl tilltagen skyddszon närmast bäckfårans kanter, där marken lämnas fri från plöjning, gödsling och besprutning. Vidare bör all form av täckdikning av idag öppna diken undvikas, liksom all nydikning.

Befintliga diken i våtmarker bör dessutom läggas igen eller vallas in. Den nuvarande betesmarken och slåttermarken i Igelbäckens dalgång bör bibehållas med fortsatt hävd, liksom man åter bör ta upp bruket av all igenväxande mark. Även

åkerholmar bör hävdas.

Det vore bra för den biologiska mångfalden och även ett trevligt inslag om man kunde hitta några skogspartier att införa bete i. Skogsbruk bör här underordnas naturvård och friluftsliv. Allt annat skogsbruk än plockhuggning bör undvikas, samtidigt som avverkningsavfall bör lämnas kvar och all förekomst av död ved (torrakor och lågor) sparas.

I bottenfaunarapporten [3] belyses särskilt behovet av breda träd- och busklädda skyddszoner längs stränderna. Sådant hög vegetation har stor betydelse för den biologiska mångfalden i och kring

vattendragen, särskilt i de öppna landskapsmiljöerna. I synnerhet i erosionsbenägna partier bör bäckens kanter fasas av och därefter planteras med träd och buskar. För områden med betesdrift är det av stor vikt att stängsel sätts på lämpligt avstånd från bäcken för att undvika erosionsdrivande trampskador (se bild 14).

Våtmarker

I Igelbäckens dalgång finns mycket öppen mark som idag inte brukas och i många fall även är svårframkomlig för friluftslivet. Det rör sig framför allt om våtmarker som blivit utdikade vid olika tillfällen, ibland i flera etapper under de senaste 250 åren. Dessa marker utgörs nu av högrörtsfuktängar med hög vegetation av arter som hundkåx, åkertistel, rörflen, vecketåg, bladvass och brännässla och med en total avsaknad av sammanhängande grässvål.

För att erhålla en jämnare vattentillgång i Igelbäcken, i syfte att minska risken för extrema lågvattenflöden och torrläggning, är det nödvändigt att öka den vattenhållande förmågan hos de närliggande markerna.

Genom att öka mängden våtmark i avrinningsområdet får man ett verkningsfullt buffertsystem mot alltför kraftiga flödesvariationer. En sådan våtmarksutbyggnad kan ske genom restaurering av de stora arealer av utdikade våtmarker som nu ligger helt obrukade och för övrigt outnyttjade längs Igelbäcken och dess biflöden. Restaurering sker genom följande åtgärder:

- Igenläggning av öppna dräneringsdiken, alternativt invallning, samt upptagande och igenläggning av täckdiken.
- Skapande av möjlighet för Igelbäcken att på lämpliga ställen svämma över genom att nivån mellan bäcken och omgivande marker minskar.

Skogvaktarkärret (se karta 1, 2)

Skogvaktarkärret ligger söder om Igelbäcken och väster om Kymlingelänken i Stockholms kommun. Området innehåller idag en igenväxande fuktäng med inslag av fuktlövskog, barrskog och trädklädd myr. Biotopmässigt hänger det samman med den fuktiga marken något längre västerut som kallas Ärvinge träsk. Fuktlövskogen består huvudsakligen av björk, vide och al och har en rik fågelfauna. Även friskängspartierna som omger våtmarken är viktiga för lärkor, smågnagare och rovfåglar. I nordväst, mot granbeståndet, finns några torrare partier med rester av en flora från tidigare ängs- och hagmark med bland annat ängsklocka, nysört, rödsvingel och vitmåra.

Denna del av Järvakilen är en av de smalaste, men har mycket stor betydelse som spridningsväg för djur och växter. En fragmentering även i detta sista sammanhängande område får stora konsekvenser för den biologiska mångfalden. Bara under de senaste åren har detta smala parti krympt ytterligare i och med utbyggnaden av Ärvingefältet. Den enda alternativa spridningsvägen som tidigare funnits från norra Järvakilen, den smala barrskogsremsan norr om Kista-Akalla, håller idag på att byggas igen helt och utgör därför inte längre något alternativ. Allteftersom passagen krymper, ökar betydelsen av att skydda och förstärka den gröna remsa som finns kvar, eftersom den utgör den enda spridningsvägen vidare i grönkilen.

Kymlingelänken utgör idag en barriär vars vägbank delvis skär av kontakten med skogsområdet i Kymlinge/Sundbyberg, men bron vid Igelbäcken är en flitigt nyttjad passage av bl. a. rådjur [16]. Skogvaktarkärret är även stört av buller från Kymlingelänken, något som bör åtgärdas vid den planerade ombyggnaden av denna till motorvägsstatus.

Skogvaktarkärret är utdikad och igen-

växande. Endast delar av den tidigare våtmarken återstår och de delar som tidigare har varit kärr är nu fuktäng. De växt- och djurarter som är beroende av kärrbiotopen är starkt missgynnade och en restaurering av våtmarken är en förutsättning för flera arters fortsatta existens på Järvafältet. Bland annat finner man i Skogvaktarkärret de skyddsvärda kärlväxterna jättestarr (*Carex riparia*) och kärrvial (*Latyrus palustris*). Floran domineras annars av triviala växtarter som älgört (*Filipendula ulmaria*), videört (*Lysimachia vulgaris*), grenrör (*Calamagrostis canescens*), rörflen (*Phalaris arundinacea*) och vasstarr (*Carex acuta*).

De övergripande åtgärder som behövs för att främja flora och fauna i Skogvaktarkärret är att lägga igen samtliga diken, röja bort de uppkomna videsnåren, samt införa höstslåtter eller bete. Eventuellt behöver man också dämna upp kärret. Sådana åtgärder skulle få flera positiva konsekvenser:

- Många fågelarter som tidigare häckat i kärret skulle sannolikt återvända, som t. ex. enkelbeckasin och tofsvipa. Kärret skulle också åter kunna bli en fin rastlokal för flyttande vadarfåglar.
- Grod- och kräldjur skulle gynnas. Sydväst om Skogvaktarkärret, nära Hjulstavägen, finns idag en groddjurslokal som hyser mindre vattensalamander (*Triturus vulgaris*) och vanlig groda (*Rana temporaria*). Samtliga grod- och kräldjur är missgynnade i Stockholms kommun och lokaler för dessa är därför extra viktiga.
- Hävd skulle gynna uppkomsten av en mer varierad våtängsflora.
- Uppdämningen skulle förstärka funktionen som våtmark och kärret magasinera mer vatten, vilket därmed skulle ge ett jämnare flöde till Igelbäcken.

Anläggandet av en våtmarkspark invid

Kista är för närvarande under diskussion. Det restaurerade Skogvaktarkärret skulle ge en sådan våtmarkspark ett flaggskepp att stoltsera med. Om man dessutom minskar trafikbullret i området kommer attraktionskraften för friluftslivet att öka betydligt.

Hästa träsk

Hästa träsk var tidigare en våtmark som låg på den plats där nu Granholmstoppen lägger sin silhuett över landskapet. Våtmarken fylldes igen i slutet av 1960-talet med schaktmassor från bygg- och anläggningsarbeten vid Tensta och Hjulsta.

Endast sydost om den stora kullen kan man idag skönja fuktigare våtmarksrester, med bland annat en liten lokal för groddjur. Detta område är dock överlag utdikat och avvattnas dels via det dike som i denna rapport kallas X2 och dels via ett dike som leder åt sydost och sedan förefaller försvinna i tomma intet.

För att återstoden av Hästa träsk ändå ska kunna bidra till att hålla kvar vatten i avrinningsområdet, behöver diken läggas igen. Man bör undersöka om det går att tillföra så mycket vatten att våtmark kan återskapas. Exempelvis behövs då källsorterat dagvatten från Tensta och Hjulsta.

Ärvinge träsk

Ärvinge träsk har tidigare varit en större sammanhängande våtmark, men är nu utdikat och består av fuktigare mark klädd med träd och videsnår, samt frisk-fuktig ohävdad gräsmark. Endast mindre partier av våtmark återstår, vilka till stor del är bevuxna med skog eller videsnår. Hela området håller på att växa igen. Förutom de vägar och stigar som genomkorsar området används marken inte.

Primärt bör alla diken läggas igen så att vattengenomströmningen genom marken blir långsammare och marken tillåts bära mer vatten. De öppna partierna bör hävdas, förslagsvis genom slått-

ter. Dessutom bör man undersöka om det går att tillföra källsorterat dagvatten från Kista och Rinkeby.

Övrigt

Koloniområden

Det kan vara värt att undersöka huruvida bekämpningsmedel eller konstgödsel används på de koloniområden som finns i Solna och Stockholm. Flera ligger nära Igelbäcken eller dess biflöden, och föroreningar av nämnda typer skulle lätt kunna komma i kontakt med bäckens vatten.

Invid koloniområdet norr om Rinkeby, alldeles intill diket X1, används en bit av skogsbrynet helt uppenbart som toa-

lett. De antropogena fekalier som ligger högvis helt öppet är en sanitär risk och man borde bygga någon form av avtråde i anslutning till koloniområdet.

Mink

Under fältbesöken gjordes en observation av mink intill en nyreparerad bro vid Eggeby. Flera källor talar om riklig förekomst av mink på Järvafältet, bl a runt Säbysjön [23]. Järfälla kommun har en aktiv jaktvårdare och ett par viltvårdare som ställer upp genom att sätta ut och vittja minkfällor. Det finns emellertid behov av sådana insatser längs hela Igelbäcken.

7. Delsträckor

7.1 Läsanvisning

I detta avsnitt beskrivs de enskilda delsträckorna, såväl vattenbiotoper som landbiotoper, med början nedifrån mynningen och sedan uppströms. Dessutom ges en kortfattad beskrivning av lokalernas eventuella problem och behov av biotopförbättrande åtgärder. Igelbäcken beskrivs först, därefter Djupanbäcken och slutligen övriga fem inventerade biflöden. Beskrivningen av varje delsträcka indelas i:

L = Längd, samt geografiskt läge beskrivet i ord

E = Beskrivning av egenskaper

Å = Åtgärdsbehov

När höger respektive vänster bäcksida omtalas, avses bäcksidor när vattendragen betraktas från mynningen och uppströms. I några fall grupperas delsträckorna för att göra beskrivningen mer kortfattad och överskådlig. Åtgärder finns sammanfattade på karta 6. I de fall punkten Å saknas, har förslag till åtgärder utelämnats. Beteckningar (ex. A3, B15) hänvisar till poster i databasen enligt följande:

- A** med påföljande nummer är en vattenbiotop (A-protokoll i databasen). *Igelbäcken är indelad i 32 A-sträckor, övriga vattendrag i sammanlagt 26 A-sträckor.*
- B** med påföljande nummer är en närmiljöomgivning (B-protokoll). *Igelbäcken är indelad i 68 B-sträckor, övriga vattendrag i sammanlagt 44 B-sträckor.*
- D** med påföljande nummer är ett dike (C-protokoll). *För Igelbäcken redovisas 21 tillrinnande diken, för övriga vattendrag sammanlagt 9 diken.*

VH med påföljande nummer är ett vandringshinder (D-protokoll).

Endast fyra vandringshinder i Igelbäcken är noterade (VH1-4).

Tyngdpunkten i beskrivningen ligger på vattenbiotoperna. När det gäller landområdena har fokus lagts på *närmiljön* (0-30 meter från vattendraget), eftersom den har mer direkt betydelse för vattenbiotopen och är noggrannare studerad i fält. *Omgivningarna* (30-200 meter från vattendraget) är i stort sett endast flygbildstolkade. I detta kapitel är inte samtliga *närmiljöer* beskrivna. Vissa delsträckor sammanfattas tidigare i rapporten (kapitel 5). För detaljer kring landbiotoper hänvisas till Access-databasen hos Länsstyrelsen eller respektive kommun.

Landbiotoper har inte karterats utefter diken X2 och X3.

7.2 Kommentarer till beskrivningar och åtgärdsbehov

Ofta skuggas Igelbäcken mindre av strandvegetationen än vad som är optimalt för ett rikt växt- och djurliv. På ett antal av bäckens delsträckor föreslås därför att skuggande träd- och buskridåer nyplanteras eller kompletteras. Innan sådan plantering görs är det viktigt att granska aktuella och detaljerade florainventeringar var det i och intill bäcken finns lokaler för sällsynta och skyddsvärda växter. Detta för att undvika att livsmiljön för dessa växter förändras i sådan grad att deras överlevnad hotas.

Utförliga artinventeringar finns bland annat i ArtArken [20], men även att tillgå genom Laantee och Strid 1991 [11], samt genom projektet *Upplands Flora*. Denna

biotopkartering omfattar inte någon detaljerad artinventering för någon organismgrupp.

På de delsträckor där vattendragen är lagda i kulvert har skuggningsgraden bedömts utifrån hur förhållandet hade varit om bäcken legat i dagen. Detta för att understryka behovet av skuggande vegetation den dagen kulvertarna eventuellt tas bort.

7.3 Igelbäcken

Läget på de nedan redovisade delsträckorna av vattenbiotopen redovisas även på kartorna 1, 3 och 4. Läget på delsträckorna för landbiotopen redovisas på kartorna 2 och 5.

A1 (bild 5)

L: 277 meter lång. Nedersta delen av Igelbäcken är en damm som ingår i Ulriksdals slottspark.

E: Fördämningen ligger alldeles ovanför den nedersta bron och utgör ett närmast definitivt vandringshinder (VH1). En del mört kan dock hoppa över vandringshindret (vilket man kan se i maj månad) och leka i dammen. Varken nissöga, som lever i Edsviken utanför bäckens utlopp, eller de grönlingar som vandrat ner över kanten kan emellertid ta sig förbi hindret.



Bild 8. Delsträcka A2. Strax ovanför dammen i Ulriksdals slottspark finns en gammal stensättning efter en liten fördämning. Vattnet tar fart i den smala passagen under gångbron.

Instrålningen över dammen genom trädens krontak är ganska stor. Kantvegetationen är högvuxen medan vattnet i stort sett är fritt från växter. Dammen är relativt djup och vattnet ganska grumligt. Endast på de grunda ställena finns sparsamt med undervattensväxter, bland annat den mindre vanliga klolänken, *Callitriche hamulata*.

Å: Åtgärder rörande vandringshindret beskrivs under rubriken *Vandringshinder* sid. 41.

A2 (bild 8)

L: 322 meter. Ligger omedelbart ovanför dammpartiet i Ulriksdals slottspark.

E: Bottensubstratet innehåller sand och sten. Flödet är lugnt eller svagt strömmande, utom kring den gamla stensättningen där vattnet är strömmande. Loppet är ringlande och delvis meandrande och skuggningen tillfredsställande för att vattendraget inte ska växa igen.

Å: Eventuellt kan biotopen förbättras ytterligare genom att man kompletterar bottensubstratet med grus och sten på lämpliga ställen, t.ex. i anslutning till stensättningen.

A3

L: 300 meter. Från en punkt cirka 50 meter nedströms koloniområdet till en punkt cirka 50 meter nedströms Järvavägen.

E: Detta är en relativt lugnflytande sträcka med ett meandrande lopp. Bottensubstratet domineras av sand och innehåller enstaka stenar. På ett par ställen finns resterna av gamla avsnörda och torrlagda fåror, som sannolikt åter skulle kunna fyllas under åtminstone delar av året om vattenmängderna i bäcken ökade.

Norr om bäcken, i den engelska parken,

fanns en dammanläggning parallellt med bäcken. Denna lades igen på 1950-talet, men syns fortfarande som en sänka i marken. Diskussioner med bland annat slottsförvaltningen har förts om att restaurera dammen. Hittills har det emellertid saknats pengar [13].

Å: Delsträckan ligger i anslutning till en känd grönlinglokal (A4). Eftersom det är ett bäckavsnitt med låg grad av påverkan bör man vara försiktig med ingrepp. Viss tillförsel av grus, sten och block i detta område skulle dock förstärka dess värde som lekbiotop för grönling. På så sätt skulle man utvidga den goda faunabiotopen på A4 i riktning nedströms. Ett kraftigare vattenflöde i bäcken skulle automatiskt medföra bättre bottensubstrat av sand, grus och sten, genom att finkornigare material eroderades bort.

Signalkräfta har observerats tidigare [13] och även vid denna inventering. Den är illegalt utplanterad och bör elimineras från Igelbäcken, eftersom den utgör ett hot mot grönlingens reproduktion och hela existens i bäcken [19]. Signalkräftan prederar på grönling och konkurrerar ut grönlingen från dess refuger (ståndplatser), varvid den blir exponerad för rovfisk.

Flodkräfta observerades i bäcken vid Ulriksdals slottspark senast 1989. Om flodkräftan finns kvar är även den hotad av signalkräftan, eftersom signalkräftan dels sprider kräftpest och dels är mer framgångsrik i konkurrensen om mat och refuger [19].

A4

L: 135 meter. Upp till cirka 100 meter ovan Järvavägen, till en plats där vatten åter blir lugnflytande.

E: Bäckavsnittet är en känd grönlinglokal

[2]. Vid elfiske 1988 och 1993 har även enstaka mindre exemplar av havsöring påträffats här [13]. Delsträckan har relativt stor fallhöjd och vattnet är delvis strömmande och forsende. Stora rötter och stora komplex av små rötter från flera större alar bidrar till att öka strömhastigheten och till att göra delsträckan heterogen. Sträckans botten har gott om sand och grus.

I övre delen, ovan Järvavägen förekommer strömstare vintertid. Sträckan är vid passagen av Järvavägen kulverterad. Kulverten utgör förmodligen inte något vandringshinder vid hög vattenförling. Vid lågvatten är dock passage genom kulverten förenad med problem för fisk [13]. Cirka 70 meter ovanför Järvavägen finns ett kort avsnitt där trädrötter av al tillsammans med ansamlad skräp kan utgöra vandringshinder (VH2), åtminstone under perioder av låg vattenförling.

En positiv inverkan som detta vandringshinder sannolikt kan ha är att faktiskt fungera som barriär för spridning av signalkräfta uppströms. Därför bör vandringshindret inte åtgärdas förrän man säkert kan konstatera att signalkräftan utrotats från igelbäcken. Strax nedanför, på vänster sida, finns vissa rester av asfalt som dock knappast utgör något störande strukturelement. Även här förekommer strömstare vintertid.

Å: Lundberg och Andersson [2] föreslår i sin rapport att lokalen lämnas för fri utveckling. På intilliggande delsträckor (A3 och A5) kan det vara lämpligt att komplettera med ett antal mindre block för att öka tillgången till ståndplatser, dvs. gömställen, för grönlingen.

A5

L: 318 meter. Sträcker sig först parallellt



Bild 9. Delsträcka A6 ligger mellan E4:an och järnvägen och är därför svårtillgänglig. Här är bäcken igenvuxen av vattenvegetation.

med E4:an och genom tunneln under denna, fram till en punkt där bäcken svänger 90° åt höger.

E: Delsträckan är välskuggad, men vatten är lugnflytande och även övriga positiva egenskaper för faunan saknas. Tunneln under E4:an är ca 30 meter lång och 3,5 meter bred och utgör inte något vandringshinder för vattenfauna.

Å: Här kan vara lämpligt att placera ut stenblock för att öka antalet ståndplatser, se A4 ovan.

E4:an och den uppströms liggande järnvägen utgör tillsammans ett mycket påtagligt hinder i spridningsvägen längs Järvafältets grönkil. För såväl naturvårdsintressena som det rörliga friluftslivet är det angeläget att en passage här ordnas i anslutning till bäcken, som komplement till Gröna

bron som leder över E4:an vid Överjärva. Lämpligt vore att ha torra passager längs båda väggarna av tunneln, där mindre och medelstora däggdjur enklare kan passera, exempelvis räv och grävling. Sådana åtgärder bör samtidigt omfatta järnvägen som ligger strax uppströms, se A7.

A6, samt B18-19 (bild 9)

L: 428 meter. Sträcker sig först parallellt med E4:an och sedan vidare upp till kulverten under järnvägen.

E: Vattenbiotopen är igenvuxen av övervattensvegetation, trots att beskuggningen åtminstone i nedre delen är någorlunda tillfredsställande. Längst upp, närmast järnvägen är bäcken litet bredare och mindre skuggad. Här växer bland annat rosnate, tiggarrunkel och hästskräppa. Denna flora är väl värd att bevara och detta översta avsnitt bör således lämnas oskuggat.

Större delen av vänster *närmiljö* (B18) har tidigare varit åker, men är nu igenvuxen av asp. I kantzonen mellan den intilliggande barrskogen (*omgivningen* till B18) och den före detta åkern finns alltså rester av ängs- och hagmarksväxter, exempelvis gullviva. På en markanvändningskarta från 1820 kallas området för "Ödängen" och där odlades då hårdvall.

Å: För att restaurera kantzonen på B18 och skapa ett fint bryn bör man avverka asparna och införa slätter på den öppnade marken. Dock bör man spara en skyddszon av de träd och buskar som växer invid Igelbäcken.

Längre upp längs bäcken, på B19, och fram mot kulverten under järnvägen, håller det på att växa igen med tall. Tallarna bör tas bort. Dessutom bör man avlägsna de schaktmassor som ligger där - de består sannolikt av träd-



Bild 10. Gallret till kulverten under järnvägen, sett västerifrån. Gallret utgör vandringshinder för större däggdjur, och skulle kunna tas bort, om säkerheten tillåter. Fotograferad från väster (foto 1:10).

gårdsavfall och dylikt - samt återställa ängen därunder.

A7 (bild 10)

L: 54 meter. Sträckan utgörs av en kulvert under järnvägen.

E: Kulverten spärras på båda sidor av galler med cirka 12 centimeter mellan spjälorna. Konstruktionen utgör troligen inget vandringshinder för vattenfauna. Däremot är järnvägen en barriär för olika däggdjur, som grävling, utter och räv.

Å: Ur faunasynpunkt är det av stor vikt att gallret till kulverten tas bort på båda sidor. Genom att anlägga en torr passage under järnvägen möjliggör man för djur och människor att passera till Nationalstadsparken, se A5. Man bör emellertid även ta hänsyn till säkerhetsaspekterna. Grävling och räv tar sig ibland fram även vattenvägen, men deras vandringar underlättas om man erbjuder dem en torr passage. Fot-

gängare kan idag inte passera järnvägen någonstans mellan tunneln strax norr om Ulriksdals station och Helelunds station.

A8, samt B8-10 och B21-23

L: 1116 meter. Sträcker sig från kulverten under järnvägen ända bort till en punkt rakt under den östra kanten av tunnelbanebron vid Kymlinge.

E: Delsträckan är ett grävt dike med omgivande vallar, vilka med jämna mellanrum genombryts av mindre diken från *omgivningen*. Dessa mindre diken saknade flöde vid inventeringstillfället (7 juli 2000).

Vegetationen i *närmiljön* på båda sidor om bäcken, samt på de mer närliggande delarna av *omgivningen* på norra sidan av bäcken (B8-10), är mycket homogen och består till stor del av manshöga högrörter som bladvass, åkertistel, rörflen, hundkäx och brännässla. Detta gynnar varken den

botaniska eller zoologiska mångfalden. Området är dessutom ogästvänligt och svårtillgängligt för människor. Förutom att det genomkorsas av några motionsspår ligger området i stort sett oanvänt. Grässvål saknas helt.

Hela denna del av dalgången (B8-B10 samt B11 till strax öster om T-banespåret) har tidigare varit våtmark och/eller fuktig ängsmark. På beskrivningen till kartan från 1820 över markanvändningen benämns området "Blötängen" [18]. Redan då hade bäcken i denna del ungefär den nuvarande raka sträckningen. Men man kan dock anta att marken då hävdades med slåtter och efterbete och var avsevärt blötare än idag. Från början av 1900-talet användes marken av försvarsmakten som övningsfält och den har sannolikt grävt bäckfåran djupare och anlagt en mer effektiv dränering av "Blötängen".

Å: Området behöver restaureras. I nuläget gör dess låga biologiska kvalitet att området kan ha svårt att fungera som spridningskorridor in mot nationalstadsparken. Efter en våtmarksrestaurering skulle området kunna få stora potentialer för både fågel- och friluftsliv.

Bäckfåran behöver grundas ut och göras något ringlande samtidigt som man planterar beskuggande vegetation längs stranden. Detta innefattar att man avlägsnar vallarna längs fåran, samt lägger igen alla förekommande dikningsstrukturer i markerna. Dessutom måste man under flera år slå högrörerna och transportera bort höet för att på så sätt minska markens kvävehalt. Resultatet blir en mindre bäck som fungerar som vandringskanal för fisk och bottenfauna. Den kommer då att vara fattig på vattenvegetation och tillåtas svämma över vid högvattenflöden.

För friluftslivet bör man därtill arrangera ett system av spänger.

A9 (bild 11)

L: 706 meter. Sträcker sig från tunnelbanebron vid Kymlinge och vidare västerut nästan halvvägs genom Sundbyberg, till den plats där bäcken når skogen. Kommungränsen mellan Solna och Sundbyberg passerar. På den nedre, östra halvan av A9 utgör bäcken kommungräns.

E: På denna delsträcka finns en 10 meter lång strömnacke, ungefär under tunnelbanebron. En positiv egenskap här är att det finns ett antal stenar som kan utgöra gömslen för fisk.

Å: Lokalen kring strömnacken är lämplig för biotopförbättring med avseende på fisk. Bland annat bör beskuggande växter planteras på stranden för att



Bild 11. Delsträcka A9 sedd österut, från den punkt där igelbäcken når ner till Solnas kommungräns. Det antydda ringlandet skulle öka om man fasade av bäckfårans slänter

minska växtligheten i vattnet. Man kan också se över bottensubstratet och placera ut grus och sten på passande ställen.

Längre upp vid den mellersta av gångbroarna (koord. Y:658766; X:162261) växer bland annat grodmöja som är botaniskt intressant eftersom dess utbredning är oklar. Just där bör bäcken därför inte beskuggas.

A10, samt B28-29 och B32

L: Sträcker sig omkring 275 meter genom skogen vid Kymlinge.

E: Bäcken rinner här genom ett skogsparti, i ett lugnt och spikrakt flöde. Bottenmaterialet domineras av finse-diment, som kontinuerligt deponeras där. Vattenvegetationen är relativt tät. Bland annat finns där en hel del död ved i vattnet, vilket skapar ståndplatser för fisken.

Vasakronan förvaltar skogsmarken i *omgivningen*. Eventuella slutavverkningar bör undvikas, eftersom *när-miljöns* vegetation är förhållandevis opåverkad och utgör ett bra skydd för bäcken. Kraftiga ingrepp i skogsmarken riskerar att ge läckage av nitrat och andra oönskade näringsämnen till Igelbäcken.

Å: Sträckan bedöms ha potential att bli en fin lokal för grönling efter biotopvårdande insatser [2]. Det vore bra att öka skuggningsgraden något, i syfte att minska vattenvegetationen. Egentligen skulle en rejäl vattenföring behövas för att spola rent botten från det finmaterial, som under nuvarande lugnflytande omständigheter depone-ras här. I första hand kan man istället komplettera bottensubstratet med grus och sten.

A11, samt B30-31 och B33-34

L: 549 meter. Sträckan omfattar ett avsnitt från cirka 200 meter nedströms Kymlingelänken upp till den lilla tråkajen vid Ärvinge. Strax nedom Kymlingelänken passerar bäcken kommungränsen mellan Sundbyberg och Stockholm.

E: Delsträckans egenskaper är ungefär som på A10. Vattenvegetationen är tät. Skogvaktarkärret är en utdikad våtmark som ligger i *omgivningen* på B34, på södra sidan om bäcken. Precis ovanför Kymlingelänken mynnar vatten från Skogvaktarkärret, via diket D11. Det finns en utförligare redogörelse över kärret under rubriken Våtmarker (s.44).

Den öppna marken på B30 och B33 benämns år 1820 som "Storängen" och vegetationen var "starrblandad sidvall".

På B31 har Ärvingeområdet, med kontor och bostäder, byggts färdigt under år 2000. Därmed sträcker sig bebyggelsen ner till cirka 50 meter från stranden.

Å: Beskuggningen kan förbättras för att minska vattenvegetationen. Skogvaktarkärret är i behov av restaurering vilket kräver en mängd åtgärder (se sidan 44).

A12-13

L: Sträcker sig från tråkajen vid Ärvinge, förbi Rinkebyhage och genom Ärvinge träsk, gör en knyck åt höger och slutar där bäcken sedan gör en skarp sväng åt vänster. Totalt cirka 1130 meter.

E: Dessa delsträckor rinner längs ett väl-frekventerat promenadstråk. Flödet är rakt och lugnt och delsträckorna är mycket homogena. Endast den övre delen av delsträcka 13 (det avsnitt som har en mer nord-sydlig orientering)

har en något ringlande karaktär och ligger mer svårtillgänglig för människor.

A13 tar emot vatten från det dike som i denna rapport kallas Rinkebybäcken (X1). Den rinner från E18, nära östra hörnet av Tensta.

I början av juli 2000 observerades en gräsandhona med fyra ungar nära kajen och senare på sommaren tiotals gräsänder invid bron som ligger nära gränsen mellan A12 och A13.

På ömse sidor om sträcka A13 finns det som tidigare utgjorde Ärvinge träsk. Det ursprungliga träsket hade en betydligt större omfattning än de utdikade resterna som idag återstår ligger främst i och kring ett videsnår på B39, samt på trädbevuxen mark på ömse



Bild 12. Gränsen mellan A14 och A15. De branta oskuggade slänterna på A14 har hög gräsvegetation, som hänger över vattnet. På A15, inne under de skuggande träden överst i bild, strömmar vattnet öppet och grönlingen trivs.

sidor om den väg som leder söderut på östra delen av B43. På sidan 46 beskrivs kärret utförligare.

Å: Det vore önskvärt att ta bort inhägnaden för att kunna fasa av bäckkanterna. Dock måste man behålla eller återplantera den skuggande träd- och buskvegetationen. För att öka förutsättningen för en ringlande struktur hos bäcken, kan man längs några avsnitt placera ut block i bäckfärans kanter.

A14 (bild 12)

L: Sträcker sig från bäckens sväng och 222 meter uppåt, till en punkt där bäcken börjar omges av tätare och högre trädridåer, ostnordost om Eggeby gård.

E: Mindre bra skuggning. Vattenvegetationen täcker mindre än hälften av ytan. Loppet är rakt och vattnet svagt strömmande.

Å: Eftersom A-sträcka 15 (se nedan) är en grönlinglokal och sålunda redan en god biotop, är det lämpligt att utvidga lokalen. Det innebär inte nödvändigtvis att man försöker ge A14 samma strukturer som A15, utan snarare att man med olika metoder skapar en variationsrik miljö med flera fina habitat. Bland annat behövs fler ståndplatser.

Bäckkanterna är inte speciellt höga utan förhållandevis lätta att fasa av, vilket kan vara motiverat att göra här. Delsträckan har viss fallhöjd och vattnet är svagt strömmande, vilket bör utnyttjas. Iläggning av block och mer grus är lämpligt, liksom att plantera skuggande alar längs stranden i syfte att minska vattenvegetationens täckning.

A15

L: 53 meter. Sträcker sig längs med en

relativt hög och tät trädrad ostnordost om Eggeby gård.

E: Lokal med god grönlingförekomst enligt tidigare inventering [2]. Vattnet strömmar över en sand- och grusdominerad botten med hyfsat stora inslag av sten, block och utplacerade tegelpannor. Detta utgör sålunda en god lekbotten med viss tillgång till gömslen. Fältskolan vid Eggeby har viss tillsyn av lokalen flera gånger årligen.

Å: Delsträckan saknar större behov av åtgärder.

A16

L: 81 meter. Sträcker sig upp till dubbelbron som leder mellan Eggeby och Granby och inkluderar passagen under dessa broar.

E: Denna sträcka är en del av samma grönlinglokal som delsträcka A15. Den har svagt strömmande vatten med inslag av snabbare vattenflöde samt vissa höljor. Strax nedströms bron mellan Eggeby och Granby finns två kortare strömnackar med sandiga-steniga-grusiga bottnar. Där finns också enstaka tegelpannor utlagda. Nedanför dessa strömnackar är bäcken mindre skuggad. Vattenvegetationen är måttligt utbredd.

Å: Nedom strömnackarna, och ned till sträcka 15, kan man bättra på beskuggningen med träd och buskar. För faunans skull kan man även placera ut stenar och block i vattnet.

A17

L: 1666 meter. Sträcker sig från en punkt alldeles ovanför dubbelbron mellan Eggeby och Granby, ända upp till en gångbro som ligger där åkermarken på vänster sida om bäcken övergår i beteshage, öster om Hästa gård.

E: En lång homogen delsträcka med



Bild 13. Backsippa.

huvudsakligen lerbotten och svagt strömmande vatten. Vegetationstäckningen är nästan 50% och skuggningsgraden låg.

Å: Vegetationstäckningen i vattnet bör minskas. Hela sträckan kan förbättras genom avfasning av kanterna och förbättrad beskuggning. Främst i nedre delen, mot A16, är det väsentligt med biotopförbättrande åtgärder. Vid plantering av träd och buskar bör man dock ta hänsyn till att där finns rosendunört, *Epilobium hirsutum*, som inte är så vanlig i trakten. Just där den växer får man se till att ljusinstrålningen bibehålls.

A18

L: 161 meter. Leder upp till den plats nordost om Hästa gård, där bäcken får ett mer meandrande lopp.

E: På denna delsträcka är den djupa fåran rät, medan själva bäcken ringlar något nere på fårans botten. Vattnet är genomgående svagt strömmande och skuggningsgraden ungefär 50%. Vissa

partier har bottensubstrat av högre kvalitet, med sten och block. Den korsande vägen går över en betongbro som inte utgör något vandringshinder.

Å: Man kan skapa goda förhållanden med en ganska måttlig biotopvårdande insats. Den strömnacke som finns i anslutning till bron är en bra utgångspunkt för åtgärder. Strömnacken kan bevaras som den är medan man ovan och nedan denna kan skapa en större biotopvariation med fler ståndplatser genom att placera ut stenblock, sten och grus längs vissa partier. Beskuggningen på sträckan kan också förbättras.

A19

L: 460 meter. För upp till kulverten under Akallavägen.

E: Denna delsträcka utgörs av ett antal på varandra följande meanderbågar. Bågarna förändras inte alls nuförtiden utan är resultatet av tidigare meandering. Den nuvarande fåran är en grävd fördjupning av bäckens tidigare lopp. Strukturen är emellertid viktig och måste bevaras för variationsrikedomens skull.

Från Akallavägen och ner till den översta cykelvägsbron mellan Hästa och Akalla är florin något annorlunda än i övriga bäcken, med exempelvis sprängört, vit sötväppling och strandklo. På ett avsnitt från denna cykelvägsbro och cirka 20 meter nedåt har bäcken ett strömvattenparti med acceptabel fallhöjd. Bottnen består främst av sten och block, med stora inslag av grus. Här noterades förekomst av grönlång vid inventeringen 1988 [2].

Å: Man bör diskutera om man kan öka beskuggningen för att bli av med den ymniga vattenvegetationen och fasa av bäckfårans kanter. Det senare kan i så

fall ske längs delsträckans nedre delar. Den översta delen bör bevaras som den är med hänsyn till florin.

A20

L: 48 meter. Sträckan utgörs av kulvert under Akallavägen och Norrviksvägen.

E: Diametern är ca 1 meter. Kulverten utgör inget definitivt vandringshinder. Det bör undersökas huruvida den utgör vandringshinder vid lågvatten.

A21

L: 71 meter. Går från kulverten under Akallavägen/Norrviksvägen, förbi Djupanbäckens utlopp (och därmed även kommungränsen mellan Stockholm och Järfälla), och vidare upp till den punkt där X4 har sitt utlopp.

E: Delsträcka med svagt strömmande vatten och tät vegetation. Djupanbäcken samt diket X4 rinner här samman med Igelbäcken.

Å: Beskuggningen kan ökas ytterligare. Eventuella åtgärder kan ske tillsammans med A-sträcka 22.

A22, samt B56 och B52

L: 427 meter. Sträcker sig över en stor del av fältet sydväst om "Håga gamla tomt".

E: Delsträckan har lugnflytande och delvis svagt strömmande vatten. Sträckan är omgrävd och helt rak. Sävparv observerad i träddridån längs bäcken den 17 juli.

Omgivning och närmiljö på B56 utgör en del av Storängen som tidigare har varit militärt resursområde. Som sådant har det betatts fram till någon gång på 1980-talet och därefter brukats som åker av Järfälla kommun, fram till 1992. Sedan dess har området legat i träda.

Mitt på *omgivningen* av B52 ligger en stor åkerholme. På södra sidan om den ligger en torrbacke, som utgör en del av ängen.

- Å: Eftersom den korta sträckan A23 (uppströms) är fin är det lämpligt att göra förbättringar också på A22 för att få en längre sammanhängande bäcksträcka av värde för faunan. Dels bör man bättra på den skuggande vegetationen, dels kan man på några platser lägga i stenblock för att skapa biotopvariation och vattenturbulens.

Beträffande Storängen bör i första hand invallningen tas bort, samt all dränering läggas igen (t.ex. D19). Detta kan leda till att delar av ängen svämmas över och tillåts bära, inte helt oansenliga mängder, vatten. Vid en mer omfattande insats kan man göra bäcken mer ringlande, eller rentav meandrande, genom att leda om den ut över Storängen. Marken bör dessutom slås årligen.

Hela det öppna området bör hävdas. Torrbackar med rik flora (bl.a. back-sippa, backtimjan och säfferot) finns inom spridnings avstånd på Järvafältet [11], varför även denna här på B52 kan bli botaniskt fin om den betas eller slås ordentligt.

A23

- L: 62 meter. Genom övre delen av trädridån upp mot Barkarby flygplats, fram till kulverten.
- E: Detta är en strukturellt fin och varierad lokal. Rötter av al i vattnet ger ett ringlande lopp. Omväxlande grunda partier med sten- och grusbotten samt höljor med mjukbotten. Död och levande ved finns i och över vattnet. Lokalen bedöms ha goda förutsättningar som grönlingbiotop när det gäller botten-substrat, men ingen grönling har obser-

verats här [2].

- Å: Även om delsträckan har goda förutsättningar är den dock väldigt kort (62 meter) och man bör därför satsa på biotopförbättrande åtgärder omedelbart nedströms sträckan A21-22.

A24

- L: 241 meter. Kulvert under Barkarby flygplats.
- E: Det är inte helt lätt att skatta flödesmängder, men vid inventeringen infann sig misstanken att det från kulverten försvinner vatten som alltså aldrig når A-sträcka 23. Samma iakttagelse har gjorts av Christer Lännergren och Stefan Lundberg, oberoende av varandra. Fenomenet förefaller egentligen osannolikt, men mer noggranna flödesmätningar kan ändå vara intressanta. Dessa observationer bör undersökas närmare av berörda kommuner samt av andra eventuellt berörda intressenter.
- Å: Bäckens bör här läggas i dagen och ges ett ringlande flöde över en heterogen botten. Sportflyget använder inte hela landningsbanan, och man bör diskutera en sträckning där flygverksamheten kan samsas med naturvården. Enligt förslaget till ny översiktsplan i Järfälla kommun finns planer på bostadsbyggande på den sydvästra delen av flygplatsen. Om detta leder till nedläggning av flygverksamheten på Barkarby blir öppnandet av Igelbäcken en möjlighet som noggrant bör diskuteras.

A25

- L: 154 meter. Delsträckan ligger inom flygplatsens inhägnade område och sträcker sig från kulverten under flygfältet upp till flygplatsens inhägnad.
- E: En ganska fin delsträcka som sträcker



Bild 14. Trampskador från kreatur längs delsträcka A26. Fotografiet taget i riktning nedströms.

sig upp till flygplatsområdets nordvästra inhägnad. Den har varierande strömförhållanden, god beskuggning från en alskogsridå, samt inslag av död ved.

Å: Om bottensubstratet kompletteras med utläggning av grus och om vattenföringen så småningom kan ökas, kan delsträckan bli en riktigt bra lokal för den lägre faunan. Även grönlingen kan sannolikt trivas här, ifall fisken tar sig förbi flygplatsen. Det är dock viktigast att i första hand satsa på att säkerställa grönlingens fortlevande nedströms, kring de lokaler där den redan finns.

Hela vägen ovanför Barkarby flygplats, ända från Säbysjön, rinner Igelbäcken genom Västra Järvafältets naturreservat (delsträckorna A26-A32). Avsnittet omfattas därför av skötselplanen för detta naturreservat. Det innebär dock inte att behov av åtgärder för bäcken här saknas.

A26 (bild 14)

L: 223 meter. Nedre gränsen för delsträcka 26 går vid staketet mot Barkarby flygplats. Övre gränsen går där "Stens gamla kvarn"-ruinen börjar.

E.: Längs A-sträcka 26 är bäckfårans kanter tämligen låga och flacka. Beskuggningen är i nuläget mindre än 50%, vilket inte är tillfredsställande. Skogssnäppa observerades den 18 juli.

I den hage som omger delsträckorna A26, A27 och halva A28 har reservatets highland cattle-besättning sin vinterhage. Från november går där cirka 20 kor och 20 kalvar. I nuläget saknar delar av slänterna helt markvegetation på grund av trampskador. För att minimera erosionen bör man diskutera med djurhållaren och med Järfälla kommun om det går att begränsa tillträdet för betesdjuren till kortare delar av bäcksträckan, eller minska djurens tillträde till bäcken under de känsliga

gaste perioderna under året (tex. vid snösmältning när markerna är blöta). Djurhållaren har inga behov att ha djuren nere i bäcken utan förser dem med rent vatten som transporteras till hagen [13].

Å: I den låga och flacka bäckfåran är det förhållandevis enkelt att skapa ett måttfullt ringlande genom att lägga i småblock. Man bör också öka den skuggande strandvegetationen något.

A27

L: 89 meter. A-sträcka 27 består främst av ruinen efter ”Stens gamla kvarn” (bild 6).

E: Kvarnruinen utgör ett kvalificerat vandringshinder (VH4).

Å: På något vis behöver man se till att fauna kan passera förbi ruinen. Se utförligare beskrivning under rubriken *Vandringshinder*, sidan 41.

A28, samt B59

L: 160 meter. Går från övre änden av ”Stens gamla kvarn”, under vägen som korsar ungefär mitt på sträckan, och upp till den plats där bäcken upphör att vara hägnad åt höger.

E: Nedom vägen som korsar mitt på sträckan är bäckstrukturerna av god kvalitet och påminner om sträcka A15. Bottensubstratet består dock enbart av lera, sand och detritus. Strömförhållandena är varierande och bitvis forsande. Beskuggningen från större al och björk är god och vattenvegetationen ringa. Viss förekomst av död ved. Betesdjur har tillträde från den vänstra stranden, men inte från den högra.

Ovan vägen börjar sträcka A28 att likna A 29. Marken till höger (sträcka B59) är samma hage som bredvid sträckorna A29 och A30. I hagen går

främst hästar. Bäcken är dock hägnad på A28 och alltså inte tillgänglig för djuren till skillnad från situationen längre upp, på A29-30.

Å: Bottensubstratet kan förbättras genom tillförsel av grus, sten och block.

A29, samt B59

L: 208 meter. Sträcker sig upp till en punkt där trädridån längs bäcken öppnar sig, ca 44 meter nedom Säbysjöns dämme.

E: Ett ringlande bäckavsnitt med varierande vattenhastighet och inslag av död ved. Avsnittet har tillfredsställande skuggningsförhållanden och saknar vattenvegetation. Till följd av djurtramp tyvärr saknas också markvegetation helt intill 29 på höger sida (sträcka B59) och risken för erosion är stor.

Å: Stängsel bör sättas upp. Om bäcken behövs för att hästarna ska kunna dricka, bör det vara möjligt att begränsa tillträdet till kortare avsnitt.

A30

L: 44 meter. Avsnittet sträcker sig upp till Säbysjöns dämme.

E: Det är ett mestadels oskuggat avsnitt med tät växtlighet i vattnet. I bottenfaunan har här hittats två rödlistade arter, nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* och snäckan *Aplexa hypnorum* [3]. Båda tillhör hotkategori NT (Near Threatened, dvs missgynnad) [22]. Hästar har tillträde från höger sida (B59) och det är en flytande övergång mellan vad som är bäckfåra och vad som är betad fukt- och blötäng.

A31, samt B60 och B67-68

L: Avsnittet sträcker sig från Säbysjöns dämme och 440 meter uppströms. Utgör i princip en del av Igelbäckskär-



Bild 15. Igelbäckskärret. Här betar highland cattle på sensommaren, med vatten upp till magen. I höger bakgrund skymtar Säbysjön.

ret. (Vid denna biotopkartering räknas avsnittet som bäck. Egentligen kan det klassas som kärr eller som en del av Säbysjöns strandzon, se s.19.)

E: Bäckfåran är rak med kärrmiljö på bägge sidor. Det är relativt god tillgång på död ved. På vänster sida (B67-68) betas våtmarken av highland cattle efter det att försommarens vattenstånd sänkts, medan höger sida (B60) utgörs av större svårforcerade videsnår.

Å: Inga åtgärder rekommenderas, utöver bibehållande av nuvarande skötsel av Igelbäckskärret och markerna på B61, B62, B67 och B68. Det är viktigt för faunan av landmollusker att videsnåren sparas [3]. På våren är blommande vide dessutom viktigt för insektsfaunan. A32 (bild 15)

L: Översta delen av Igelbäcken som utgörs av inloppet från Säbysjön. Sträcker sig ca 165 meter ner från den punkt där sjön öppnar sig. Utgör i

princip en del av Igelbäckskärret. (Vid denna biotopkartering räknas avsnittet som bäck. Egentligen kan det klassas som kärr eller som en del av Säbysjöns litoral, se s. 19.)

E: Bäckens består här av flera fåror med närmast stillastående vatten i ett brett kärr, "Igelbäckskärret". Eftersom det vid fältbesöket var omöjligt att gå ut i bäcken råder viss osäkerhet kring noteringar av sträckans bredd, djup, vegetation och bottensubstrat.

På höger sida finns en torrare beteshage för highland cattle. Hagen sträcker sig ner till kärret. Hela kärret betas, men de blöta delarna blir åtkomliga först senare på säsongen, när vattenståndet har sänkts.

Å: Inga åtgärder rekommenderas, utöver bibehållande av nuvarande skötsel av Igelbäckskärret och markerna på B61, B62, B67 och B68.

7.4 Djupanbäcken

Djupanbäcken rinner från sjön Djupan i Östra Järvafältets naturreservat (Sollentuna kommun) och rinner vidare genom Hansta naturreservat (Stockholms kommun). Därefter utgör den gräns mellan Järfälla och Stockholms kommuner, först som kulvert under Barkarby flygplats och sedan som öppet dike ned till utloppet i Igelbäcken strax ovanför Akallavägen.

Sjön Djupan försörjs med vatten från omgivande marker och av två tillflöden, Älgkärrsbäcken (norrifrån) samt Västra Barsälldiket (från nordväst) [11]. Älgkärrsbäcken rinner från Älgkärret, som är ett gammalt utdikad skogskärr vilket dämades upp på nytt under 1980-talet.

Ett generellt problem för Djupanbäcken är tillgången på vatten. Vattendjupet var vid tiden för fältinventeringen (juli 2000) i snitt mindre än 1 dm, samtidigt som flödet var långsamt. Om någon övrig biotopförbättring i bäcken ska vara menings-

full behöver tillflödet öka, dels via sjön Djupan där bäcken har sitt ursprung, och dels via Stordiket från Akalla. Samtidigt måste de kringliggande markernas vattenhållning förbättras, främst genom att dräneringen av björkskogen nedanför Djupan upphör och att man därigenom skapar eller återskapar en fuktlövskog. En passage för friluftslivet genom denna fuktlövskog upp emot Hanstaskogen med hjälp av spänger är önskvärd.

Beteckningarna på delsträckorna ges här i rapporten prefixet Dj, för att skilja dem från Igelbäckens delsträckor. Det prefixet återfinns inte i databasen.

DjA1, samt DjB1 och DjB10 (bild 16)

L: Från Igelbäcken och upp till en punkt ostsydost om ”Håga gamla tomt”, och ungefär mitt för skogspartiet på höger sida, där bäcken rinner ut från kulverten. Längs hela DjA1 utgör Djupanbäcken kommungräns mellan Järfälla



Bild 16. Djupanbäckens delsträcka A1 rinner genom marker som håller på att växa igen. Fotografiet är taget i riktning uppströms.

och Stockholm.

E: Detta är en delsträcka som saknar flertalet kvaliteter. Bäckens är spikrakt grävd till en djup fåra med branta kanter, lugnflytande med dålig skuggning, mjuk lerbotten och tät vattenvegetation.

På bägge sidor ligger öppen igenväxande mark (DjB1 och DjB10). DjB1 har börjat förbuskas ordentligt. På DjB10:s *omgivning* ligger den torrbacke som beskrivs under Igelbäcken, A22 och B52.

Å: De igenväxande markerna i *närmiljö* och *omgivning* bör sättas under hävd redan under år 2001.

Om åtgärder i vattenbiotopen ska vara meningsfulla behöver flödet i Djupanbäcken bli högre och jämnare. Därefter är det lämpligt att fasa av kanterna på bäckfåran och sedan plantera en skuggande ridå av träd och buskar längs vattendraget.

DjA2, samt DjB2 och DjB3

L: Delsträckan utgörs av kulvert förbi golfbanan och under Barkarby flygplats. Nedre delen av delsträckan utgör kommungräns mellan Järfälla och Stockholm.

E: Där torråran kröker finns en cementbrunn. Möjligen tillförs Djupanbäcken vatten vid denna punkt. Flödet är tydligt större nedanför än ovanför kulverten.

DjB2 är ett litet lövskogsparti som domineras av al och ask. Skogen skulle utgöra ett skydd för Djupanbäcken om den lades i dagen. DjB3 är en driving range för golf och saknar naturvärde.

Å: Kulverten ligger inte under själva landningsbanan, utan under gräsmarken nordost om denna. Därför skulle det kunna vara möjligt att här ta fram

Djupanbäcken i dagen utan att direkt inkräkta på flygverksamheten. Den översta delen av kulverten ligger dock under hangarerna. Ett framtagande kan av hela den sträckan bli aktuellt först om flyget helt försvinner från Barkarby.

DjB4 och DjB11

L: Inom flygplatsens inhägnade område.

E: Områdena utgörs av gräsmark, landningsbana och hangarer.

Å: Vid ett framtagande av bäcken ur kulverten bör bäckens lopp diskuteras tillsammans med intilliggande markers skötsel.

DjA3

L: Från kulverten norr om flygplatshangarerna och 119 meter uppåt.

E: Ett rakt, lugnflytande avsnitt. Vegetationen i vattnet är tät. Ljusinstrålningen är hög under första halvan av dagen, eftersom beskuggningen huvudsakligen sker från väster (DjB12). Lövskogen på västra sidan om bäcken tar även upp närsalter ur markvattnet innan det når bäcken.

DjB5 i öster är en hästhage med relativt många djur. Hästarna har inte tillträde till vattnet, men avståndet mellan hägnet och bäcken är kort, varför näringsbelastningen kan vara påtaglig.

DjA4

L: Avsnittet sträcker sig upp till Stordikets utflöde i Djupanbäcken.

E: Bäcksträckan liknar DjA3, men är något mindre påverkad. Vattenvegetationen är glesare och det finns inslag av död ved. DjA4 har, precis som DjA3, hästhagen (DjB5) i öster. Beskuggningen från skogen på DjB13 är god.

DjA5, samt DjB7-9 och DjB13

L: Från Stordikets utlopp och ända upp till Djupan. Ungefär mitt på delsträckan passeras gränsen mellan Stockholms och Sollentuna kommuner.

E: Bäckfåran har här en relativt god skuggning, måttlig vattenvegetation, samt vissa inslag av död ved. Problemet är att den raka bäcken med sina sidodiken effektivt dränerar den intilliggande björkdominerade skogen (DjB7-9 och DjB13).

Endast i de övre delarna, runt och strax nedanför Djupan, har den sin ursprungliga karaktär av fuktlövskog. Allra längst upp övergår marken successivt i den mjukbottenbiotop som omger den öppna sjöytan.

Å: Bäst vore att lägga igen dikena och delvis också bäcken, och låta skogens mark bli fuktigare eller svämmas över. Dess vattenhållning skulle då öka markant. Samtidigt skapar man en mer intressant miljö av skogen.

Ett alternativ är att se till att bäcken får ett ringlande lopp genom skogen.

7.5 Dike X1 (i databasen även kallad Rinkebybäcken)

X1 är ett dike som rinner uppifrån (nord)östra hörnet av Tensta ner till Igelbäcken vid Ärvinge träsk. Flödet i detta dike är litet, vid inventeringstillfället den 7 juli 2000 ca 3 liter per sekund strax före utloppet till Igelbäcken. Sannolikt skulle dess betydelse för vattenföringen i Igelbäcken öka om det gick att tillföra källsorterat dagvatten av godtagbar kvalitet från Tensta och Rinkeby.

Förutom koloniområdet är de intilliggande markerna outnyttjade, ohävdade och mestadels öppna.

Generella åtgärder: De outnyttjade och igenväxande markerna kring diket bör hävdas årligen. Det är lämpligt att för-



Bild 17. Djupanbäckens övre del, delsträcka A5, sedd i riktning upp mot sjön Djupan. På ömse sidor växer fuktig björkskog.

söka öka vattenflödet i diket. Därefter bör man ge diket ett mer ringlande lopp, eftersom det finns utrymme på de intilliggande markerna, med undantag av koloniområdet. Särskilt X1A2 och X1A3 bör också ges bättre skuggning genom plantering av busk- och trädridåer.

Beteckningarna på delsträckorna ges här i rapporten prefixet X1, för att skilja dem från Igelbäckens delsträckor. Det prefixet återfinns inte i databasen.

X1A1

L: Sträcker sig från Igelbäcken upp till kanten av koloniområdet.

E: Lugnflytande med mjukbotten. Beskuggningen är god och vattenvegetationen ringa. Inslag av död ved och grov detritus.

X1A2

L: Sträcker sig utmed koloniområdet och upp till en punkt där diket gör en

knyck åt höger.

E: Cirka 10% av delsträckan är beskuggad. Tät vattenvegetation.

X1A3

L: Sträcker sig upp till träddungen.

E: Mjukbotten. Heltäckande vattenvegetation. Ringa beskuggning. Torr vid inventeringstillfället.

X1A4

L: Löper genom träddungen.

E: Som X1A3, men med bättre beskuggning och mindre vattenvegetation.

X1A5

L: Sträcker sig bort till vägbanken till en mindre väg som ligger omedelbart norr om E18.

E: Som X1A4, men med sämre beskuggning.

X1B1, X1B2, X1B4-B8

L: Utgör *närmiljö/omgivning* utmed hela diket, med undantag av koloniområdet.

E: Ohävdad frisk-fuktig gräsmark med inslag av trädjungar.

Å: Generellt behövs hävd på dessa igenväxande marker. X1B1 har varit en del av Ärvinge träsk och eventuella diken bör läggas igen för att stoppa dräneringen.

X1B3

L: Utgörs av koloniområdet.

7.6 Dike X2 (i databasen även kallad Hästaträskbäcken)

X2 är ett dike nordost om Granholmstoppen. Beteckningarna på delsträckorna ges här i rapporten prefixet X2, för att skilja dem från Igelbäckens delsträckor. Det prefixet återfinns inte i databasen.

X2A1-A2

L: Från Igelbäcken upp till en cykelväg som ligger nordost om Granholmstoppen, samt åt sydost längsmed cykelvägen.

E: Sträckorna består av ett grävt dike mellan åkrar. Det förekommer ingen skuggande vegetation utmed diket, och vattenvegetationen täcker vattenytan helt. Vattenflödet var lågt vid inventeringstillfället (8 juli 2000). Ungefär mitt på X2A1 ansluter diket X3.

Å: Det är lämpligt att plantera busk- och trädridåer längs detta dike. Oavsett vattenbiotopens övriga förutsättningar behövs sådan hög vegetation för att skapa variation i det öppna landskapet. Bland annat erhålles då viktiga refuger åt fågellivet.

X2A3

L: Väster om barrskogen, söderut mot Hästa träsk.

E: Delsträckan är igenfylld med sten av dimensionen 5-10 cm (sprängsten eller singel), och var vid inventeringstillfället torr.

Å: Eventuellt vattenflöde genom delsträckan skulle kunna motivera att sten avlägnades. Om möjligt kan källsorterat dagvatten från Tensta och Hjulsta tillföras bäcken. Vissa områden söder om Granholmstoppen (de delar av Hästa träsk som inte blivit utfyllda), invid och emellan frisbeebanans ytor, har varit blötare. Eventuell dränering bör läggas igen.

7.7 Dike X3 (i databasen även kallad Hästapumpflödet)

Dike norr och nordost om Granholmstoppen som rinner ut i X2. I systemet ingår troligen några diken strax väster om X3, vilka syns på karta 3. Dessa hänger san-

nolikt ihop i något kulverterat eller täckdiket system med X3, men exakt hur är oklart.

Beteckningarna på delsträckorna ges här i rapporten prefixet X3, för att skilja dem från Igelbäckens delsträckor. Det prefixet återfinns inte i databasen.

Generella åtgärder: Det är lämpligt att plantera busk- och trädridåer längs detta dike, liksom utmed X2A1-A2, se ovan. Oavsett vattenbiotopens övriga förutsättningar behövs sådan hög vegetation för att skapa variation i det öppna landskapet. Bland annat erhålles därigenom viktiga refuger åt fågellivet.

X3A1

L: I rät vinkel från X2 upp till en kulvertmynning.

E: Påminner om vattendrag X2A1. *Närmljön* utgörs på båda sidor av brukad åker.

X3A2

L: I rät vinkel åt vänster från sträcka X3A1. Kulvert, ca 140 meter lång. *Närmljön* är även här brukad åker på bägge sidor.

X3A3

L: I rät vinkel åt höger från sträcka X3A2, från kulvertens övre ände upp till det skogsparti som omger Hästa gård.

E: Mindre dike. Högst upp på denna delsträcka, nära Hästa gård, pumpas vatten upp som dräneringsvatten från en kommunikationstunnel mellan Tensta och Kista.

Enligt provtagning 2000-07-04 är vattenkvaliteten hos det uppumpade vatten god [6]. Totalfosforhalten (totP) är mycket låg, 4 mg/l, medan totalkvävehalten (totN) är hög, 876 mg/l, och jämförbar med Länsstyrelsens mätningar i Igelbäcken 1990 [7].

7.8 Dike X4 (i databasen även kallad Hästaklacksdiket)

Ett dike som ligger norr om, och parallellt med, Norrviksvägen. Diket dränerar delar av X4B3 (=Igelbäckens B56).

Generell åtgärd för hela diket: Bäst vore att lägga igen diket, för att blötlägga den omgivande marken. De delar som är täckdikade bör först rensas och sedan läggas igen.

Beteckningarna på delsträckorna ges här i rapporten prefixet X4, för att skilja dem från Igelbäckens delsträckor. Det prefixet återfinns inte i databasen.

X4A1

L: Från Igelbäcken och upp till en punkt invid det lilla skogspartiet söder om Storängen.

E: Dike med lågt vattenflöde. Vid inventeringstillfället (17 juli 2000) var det ca 1 liter per sekund. Måttlig beskuggning och tät vattenvegetation.

Å: Se ovan.

X4A2

L: Upp till den gamla brukningsvägens överfart.

E: Något bättre beskuggning än på X4A1, och ej lika tät vattenvegetation. Ovanför korsningen med brukningsvägen är diket utfyllt och täckdiket.

Å: Se ovan.

X4B1-2

L: Söder om diket, mot Norrviksvägen. *Omgivningen* ligger även söder om Norrviksvägen.

E: Igenväxande frisk-fuktig gräsmark.

Å: De delar norr om Norrviksvägen som består av öppen gräsmark är stadda under igenväxning och bör hävdas.

X4B3

L: Norr om diket. Delvis samma som Igelbäckens B56.

E: Igenväxande gräsmark/åkermark, se beskrivning av Igelbäckens B56.

Å: Bör tillåtas bli fuktigare. Bör också slås årligen, alternativt betas.

7.9 Stordiket (i databasen även kallad X8)

Detta dike rinner från Akalla, genom Hägerstalunds motocrossbana och ut i Djupanbäcken.

Längst ner vid mynningen är fåran grund men uppåt antar den snart karaktären av ett grävt dike med branta sidor. Ända upp till motocrossbanan består *när miljön* på vänster sida av numera ohävdad öppen mark med stora inslag av åkertistel. Höger sida utgörs av en hästhage.

Diket rinner spikrakt tvärs genom motocrossbanan, ömsom öppet, ömsom i kulvert. I början av juli 2000 stod vattnet helt stilla i diket.

Vid fältbesök i slutet av oktober 2000 noterade Gunilla Hjorth [16] att vatten i Stordiket rann österut in i kulverten under Akallavägen. Det finns anledning att anta att vatten inte kan passera motocrossbanan på ett tillfredsställande sätt. Banan korsar bäcken på ungefär sex ställen. På åtminstone ett ställe inom banan hade (vid julibesöket) en kulvert spruckit och material från banan rasat ned i cementröret och bildat ett stopp i bäcken. Både kulvertarna och de öppna bäckpartierna inom motocrossbanan måste utformas och skötas så att vattnet inte hindras att nå Djupanbäcken, men på ett sådant sätt att eventuella föroreningar stoppas.

Beteckningarna på delsträckorna ges här i rapporten prefixet X8, för att skilja dem från Igelbäckens delsträckor. Det prefixet återfinns inte i databasen.

X8A1

L: Delsträckan omfattar hela den del av diket som ligger nedanför motocrossbanan och ända ner till Djupanbäcken.

E: Delar av sträckan är välskuggade, andra helt öppna. Vattenvegetationen är överlag tät. Flödet i denna nedre del är vid inventeringstillfället (19 juli 2000) högst ett par deciliter per sekund.

X8B1 och X8B3

L: Vänster sida av diket, upp till den punkt där diket kröker åt höger.

E: Området består av igenväxande mark som nu domineras av åkertistel mm.

Å: Marken skulle behöva slås och betas.

X8B2, X8B4 och X8B6

L: Höger sida av diket, ända upp till motocrossbanan.

E: Området är en hästhage som delvis är bevuxen med äldre ädellövträd. Djuren har inte tillträde till diket från hagen.

X8A2-4

L: Delsträckorna utgör diket passage genom Hägerstalunds motocrossbana.

E: Diket passerar genom flera kulvertar och små bassänger bildas mellan dem. Skuggningen är ringa och vattenvegetationen tät, men täcker inte alla avsnitt. Något flöde är omöjligt att detektera. Sand och grus har på vissa platser rasat ner i diket.

Å: Vissa delar av diket är mycket skräpiga och behöver städas. Flödeshinder i form av exempelvis nedrasad sand bör omgående avlägsnas så att vattnet når Djupanbäcken.

X8A5, samt X8B9-10

L: Mellan motocrossbanan och kulverten

under Akallavägen.

- E: Diket har här tät vattenvegetation på mjukbotten. Det lilla vatten som fanns vid inventeringstillfället stod då stilla. Sträckan är till viss del skuggad. *Närmiljön* är på båda sidor öppen, men igenväxande. I höger *omgivning* (X8B10) finns hästhagar, dock på avstånd från diket.

X8A6

- L: Sträcker sig från kulvertens början väster om Akallavägen och ungefär 100 meter åt ostsydost.
- E: Delsträckan utgörs av en kulvert under Akallavägen, samt öster om Akallavägen en kulvert eller täckdikning.
- Å: Den del som inte utgör kulvert under själva vägen bör tas fram i dagen eller eventuellt läggas igen för att göra marken våtare.

X8A7

- L: Den översta inventerade delen av X8, 275 meter lång. På mitten gör den en knyck åt vänster och följer på vänster sida om det gamla vägavsnittet.

- E: Avsnittet består av en relativt djup dikesfåra som vid inventeringstillfället var helt torr. Övre delen har god beskuggning, men fåran är djup med branta kanter. Fåran bör grundas upp, eller alternativt släntas av vid kanterna. Man bör dessutom undersöka om det för vattenföringens skull går att lägga igen den helt. För att erhålla flödesutjämning bör vatten tillföras från diken längre upp.

X8B11-12

- L: Ömse sidor om Stordiket, ovanför Akallavägen.
- E: Gräs- och buskmark som är stadd under igenväxning.
- Å: *Närmiljön* och de delar av *omgivningen* som utgörs av naturmarken mellan Akalla-Hanstavägen-Finlandsgatan bör hävdas. Samtidigt kan marken tillåtas bli blötare genom att diket läggs igen. Man bör också undersöka möjligheten att föra hit dagvatten av godtagbar kvalitet från Akallas bostadsområde, källsorterat eller eventuellt renat.

8 Referenser

- [1] Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2000. Biotopkartering - vattendrag, metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. 3:e reviderade versionen.
- [2] Lundberg, S. och Andersson, H. C. 2000. Grönlingen i Igelbäcken, en fiskeribiologisk inventering. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2000:09.
- [3] Lundberg, S. och von Proschwitz, T. 1998. Bottenfauna i Igelbäcken. Miljöförvaltningen, Stockholms stad.
- [5] Vägverket, 2000. Hydrologisk utredning för Igelbäcken upprättad inför utbyggnad av E18. Vägverket Region Stockholm, Väg E18, Hjulsta-Ulriksdal, MKB till arbetsplan. Stockholm 2000-03-30.
- [6] Christer Lännergren, Stockholm Vatten AB, muntlig information.
- [7] Ek, K. 1993. Igelbäcken. Vattenkvalitet och närsalttransporter 1989/90. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 1993:11.
- [8] Kuylenstierna, J. 1991. Hydrologisk undersökning av Igelbäcken. Examensarbete på geovetarlinjen, Naturgeografiska institutionen, Stockholms universitet. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 1991:2.
- [9] Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljövårdsenheten, 1998. Inrättande av naturreservatet Igelbäckens dalgång, Järfälla, Stockholms, Sundbybergs, Sollentunas och Solna kommuner. Remiss, juni 1998.
- [10] Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljövårdsenheten, 1998. Skötselplan för naturreservatet Igelbäckens dalgång, Järfälla, Stockholms, Sundbybergs, Sollentunas och Solna kommuner. Remiss, juni 1998.
- [11] Laantee, T och Strid, T, 1991. Igelbäcken, Järvafältets pulsåder. En översiktlig naturinventering av Igelbäckens dalgång. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 1992:12.
- [12] Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljövårdsenheten, 1975. Sänkta och utdikade sjöar i Stockholms län. Rapport 1975:02. Nytryck 1997.
- [13] Stefan Lundberg, Naturhistoriska Riksmuseet, muntlig information.
- [14] Järfälla kommun, Miljö- och stadsbyggnadskontoret, 1997. Vattenplan för Järfälla kommun.
- [15] Vattendom 1995-12-06. VA 23/95. Stockholms tingsrätt, avd 9:5, Vattendomstolen.
- [16] Gunilla Hjorth, Miljöförvaltningen, Stockholms Stad, muntlig information.
- [17] Ulla Alm, Naturskolan, Överjärva gård, muntlig information.
- [18] Karta över markanvändningen på Överjärva gård år 1820. Finns tillgänglig på Naturskolan, Överjärva gård, Solna.
- [19] Rui-Zhang G. & Wiles P.R. 1997. Ecological impact of introduced crayfish on benthic fishes in a British lowland river. *Conserv. Biol.* 11(3): 641-647.
- [20] Gothnier M, Hjorth G och Östergård S, 1999. Rapport från ArtArken, Stockholms artdataarkiv. Miljöförvaltningen, Stockholms stad.
- [21] Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljövårdsenheten, 1999. Nationalstadsparken - Mål och riktlinjer för skötsel av park och natur. Rapport 1999:18.
- [22] ArtDatabanken, 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. <http://www.dha.slu.se/index.html>
- [23] Kerstin Fogelberg, Järfälla kommun, muntlig information.
- [24] Henrik Andersson, fiskerikonsulent, Länsstyrelsen i Stockholms län, muntlig information.
- [25] Bergquist B. 1999. Påverkan och skyddszoner vid vattendrag i skogs- och jordbrukslandskapet. En litteraturöversikt. Fiskeriverket, Rapport 1999:3. 118pp.

Länsstyrelsens rapportserie

Tidigare utkomna rapporter under 2000 och 2001

2000

01. Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, *räddnings- och säkerhetsavdelningen*
02. Bostadssubventioner, helårsöversikt 1999, *bostadsenheten*
03. Årsrapport om socialtjänsten 1999, *socialavdelningen*
04. Radon i bostäder, läget i Stockholms län, *miljöskyddsenheten*
05. Radon i dricksvatten, läget i Stockholms län, *miljöskyddsenheten*
06. Kvalitetssystem inom socialtjänsten i Stockholms län, *socialavdelningen*
07. Riktlinjer för hantering av §43-anläggningar i Stockholms län, *räddnings- och säkerhetsavdelningen*
08. Tillsyn över socialtjänsten individ- och familjeomsorg 1999, *sociala avdelningen*
09. Grönlingen i Igelbäcken - En fiskeribiologisk inventering, *miljö- och planeringsavdelningen och avdelningen för regional utveckling*
10. Jämställdhet i ledningssystemet, *jämställdhetsenheten*
11. Masshantering i Stockholms län. Brytning och återvinning av grus, berg och schaktmassor, *miljö- och planeringsavdelningen*
12. Ej verkställda beslut och domar, *socialavdelningen*
13. Hur uppmärksammar socialtjänsten frågor om våld mot kvinnor?, *socialavdelningen*

2001

01. Den goda äldreomsorgen - var, när, hur?, *socialavdelningen*
02. Bostäder och sysselsättning för människor med funktionshinder, *socialavdelningen*
03. Tillsyn över enskild LSS-verksamhet - bostäder med särskild service för barn och ungdomar, *socialavdelningen*
04. Äldreomsorg i enskild regi, *socialavdelningen*
05. Årsrapport om socialtjänsten 2000, *socialavdelningen*
06. Tillsyn över enskild vårdverksamhet för barn och unga, *socialavdelningen*
07. Småsvärd i Mälaren, *miljö- och planeringsavdelningen*
08. Tillsyn över enskild vårdverksamhet - Hem för vård eller boende för vuxna missbrukare, *socialavdelningen*
09. Tillsyn över socialtjänsten - Individ- och familjeomsorg 2000, *socialavdelningen*
10. Kustfågelinventeringar i Stockholms län, Resultat, utvärdering och förslag till framtida verksamhet, *miljö- och planeringsavdelningen*
11. Utvärdering av metod för jämställdhet i ledningssystem, *socialavdelningen*
12. Bostadssubventioner - volymer och bidragsunderlag helårsöversikt 2000, *socialavdelningen*
13. Ändrad överklagningsrätt, Barnperspektiv i socialt arbete, Metoder i utredning och behandling, *socialavdelningen*
14. Igelbäcken, Biotopkartering år 2000, *miljö- och planeringsavdelningen*

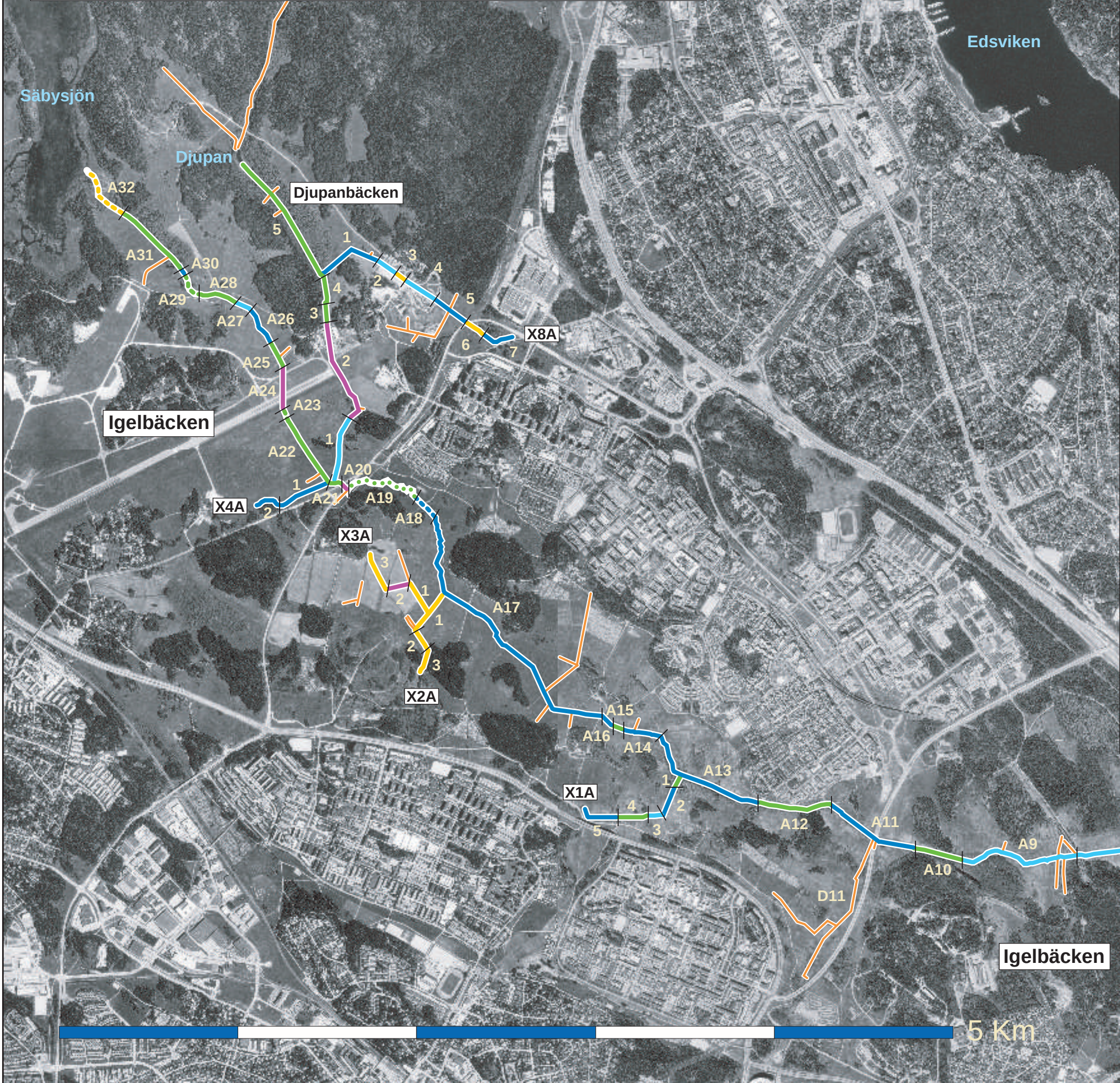
Sommaren 2000 biotopkarterades Igelbäcken och dess biflöden. Bäckens fältinventerades i hela sin sträckning och såväl vattenbiotoper som närmiljö och omgivning beskrivs i denna rapport.

Syftet med biotopkarteringen var att lokalisera och dokumentera värdefulla biotoper för skyddsvärda arter (t ex grönling) som påträffats i bäcken. Vattenfåran och omgivningen har för detta ändamål indelats i delsträckor som beskrivs i text och redovisas i tematiska kartor.

Av rapporten framgår att Igelbäcken i stor omfattning formats genom mänsklig påverkan. Omkring 90% av bäcksträckan är uträtad och kraftigt rensad. Fyra vandringshinder begränsar spridningen av djurlivet längs bäcken. Den periodvis låga vattenföringen är ett problem för vattenbiotoperna. Igelbäckens närmiljö består huvudsakligen av öppen mark, varav en större andel inte brukas utan successivt växer igen. Denna mark är till stor del f.d. våtmarker som dikats ut under de senaste seklen. Ett återställande av våtmarkerna är av stort värde för Igelbäcken. I beskrivningen av delsträckorna lämnas förslag till åtgärder och särskilda kvaliteter lyfts fram. Trots en omfattande mänsklig påverkan kan konstateras att Igelbäcken i hög grad är ett levande och fungerande ekosystem.

Resultatet av karteringen utgör ett viktigt underlag för åtgärdsarbete och skötselplaner i Igelbäckens vattenmiljöer och närområden. Rapporten kan även användas i den kommunala och regionala planeringen.

3. Igelbäcken - Vattenbiotoper



Skuggförhållanden och Vattendragets lopp

Vattenbiotop

- 1** Delsträcka
*Igelbäckens huvudfåra (A1, A2 etc),
Djupanbäcken (1, 2 etc),
Större diken (1, 2 etc för X1, X2, X3, X4, X8).*
- | Avgränsning av delsträcka

Skuggförhållanden

- Skuggning saknas
- Skuggning 1-5%
- Skuggning 5-50%
- Skuggning >50%
- Kulvert

Procentsatser står för skuggprojektion mot vattenytan.

Vattendragets lopp

- Meandrande
- Ringlande
- Rakt

Övriga diken

- Dike



Flygfoton tagna 1994-1997

4. Igelbäcken - Vattenbiotoper



Strömningsförhållanden, Bottensubstrat och Vandringshinder

Vattenbiotop

- 1 Delsträcka
Igelbäckens huvudfåra (A1, A2 etc),
Djupanbäcken (1, 2 etc),
Större diken (1, 2 etc för X1, X2, X3, X4, X8).
- | Avgränsning av delsträcka

Strömningsförhållande

- Torrfåra
- Lugnflytande
- Svagt strömmande
- Strömmande
- F Forsande

Dominerande bottensubstrat

- Lera
- Sand
- Findetritus
- Täckdike
- Kulvert

Vandringshinder



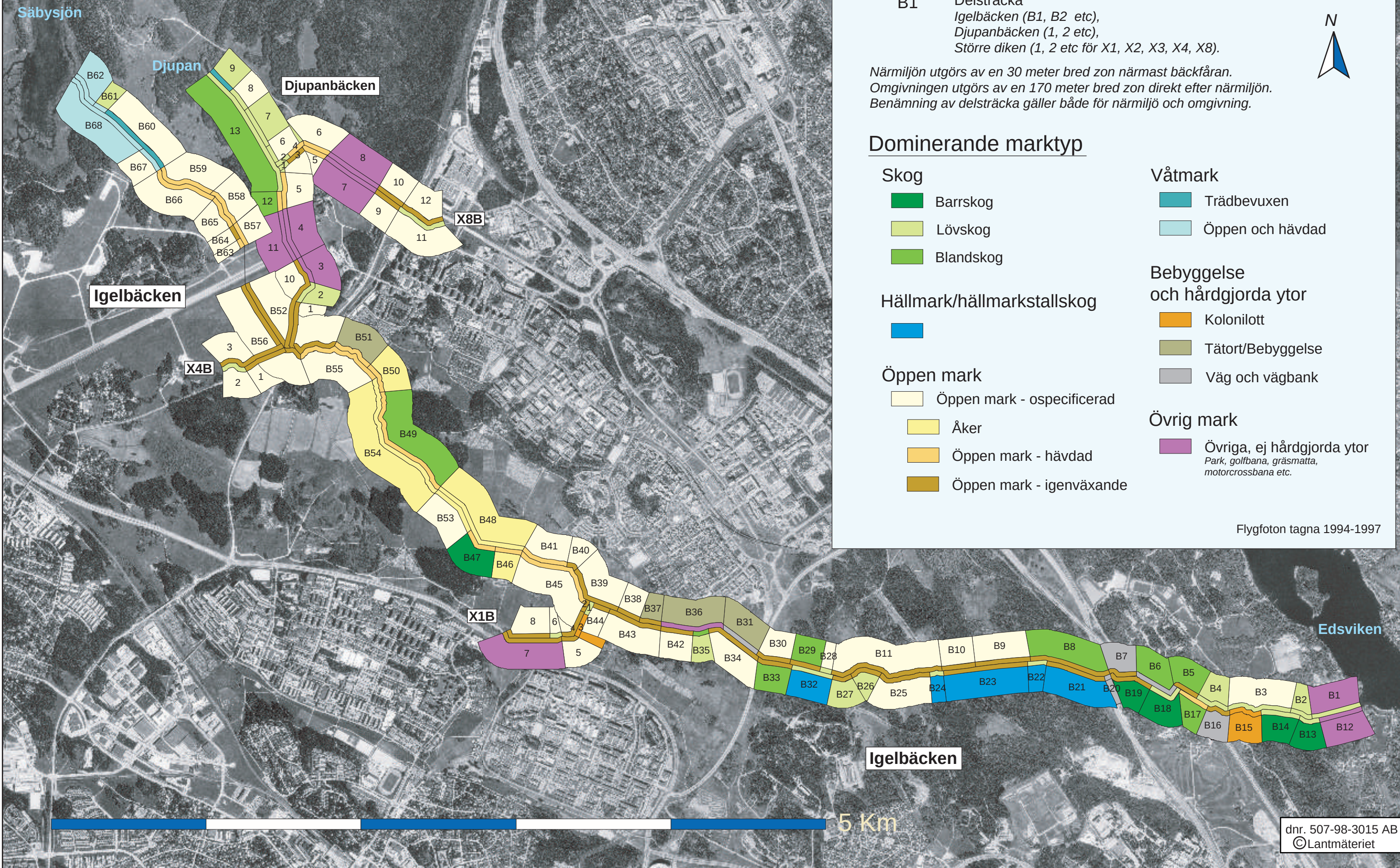
Övriga diken

- Dike, biflöde



Flygfoton tagna 1994-1997

5. Igelbäcken - Landbiotoper



Närmiljö och omgivning

Närmiljö och omgivning

- B1** Delsträcka
Igelbäcken (B1, B2 etc),
Djupanbäcken (1, 2 etc),
Större diken (1, 2 etc för X1, X2, X3, X4, X8).

Närmiljön utgörs av en 30 meter bred zon närmast bäckfåran.
Omgivningen utgörs av en 170 meter bred zon direkt efter närmiljön.
Benämning av delsträcka gäller både för närmiljö och omgivning.



Dominerande marktyp

Skog

- Barrskog
- Lövskog
- Blandskog

Våtmark

- Trädbevuxen
- Öppen och hävdad

Hällmark/hällmarkstallskog



Bebyggelse och hårdgjorda ytor

- Kolonilott
- Tätort/Bebyggelse
- Väg och vägbank

Öppen mark

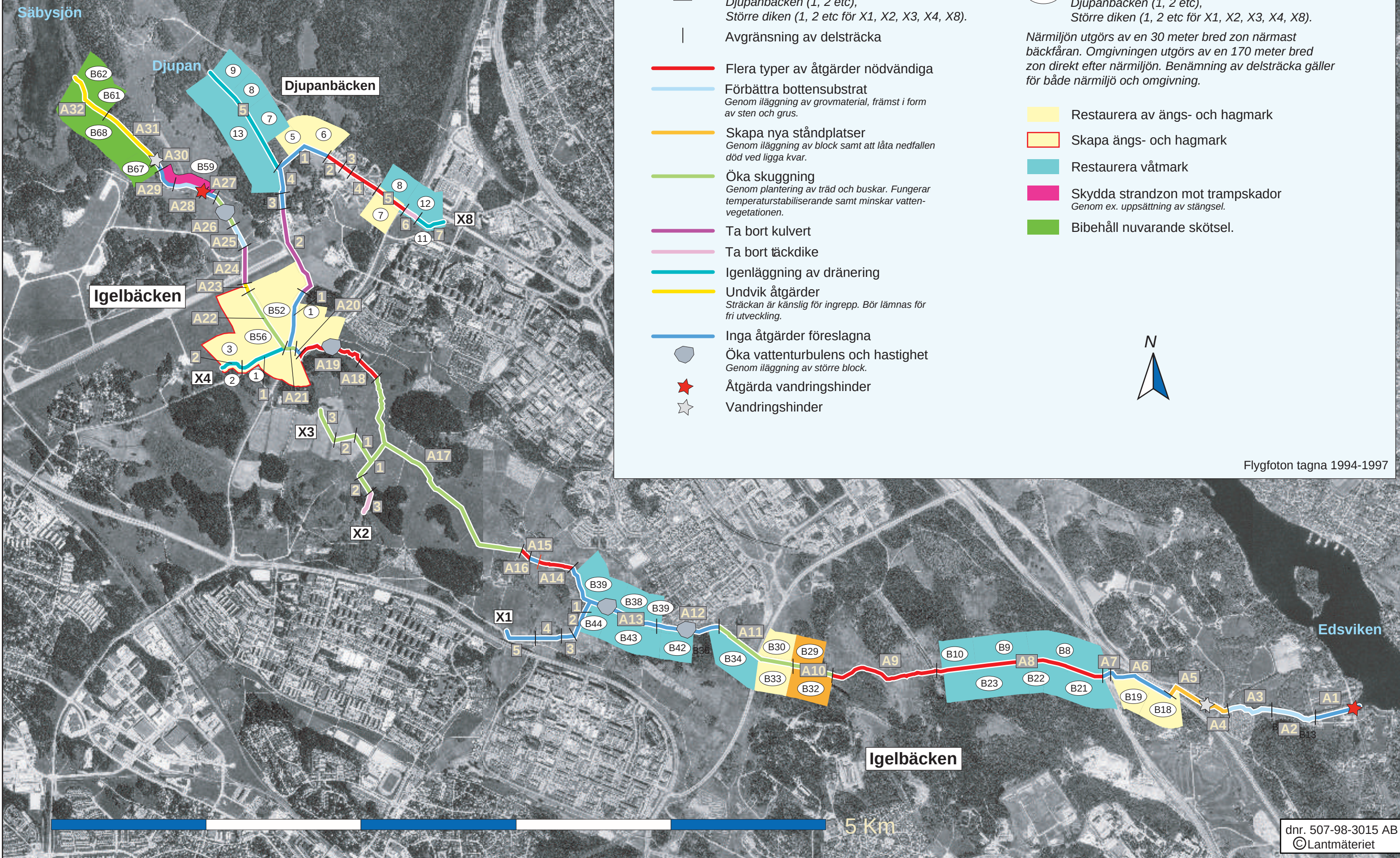
- Öppen mark - ospecificerad
- Åker
- Öppen mark - hävdad
- Öppen mark - igenväxande

Övrig mark

- Övriga, ej hårdgjorda ytor
Park, golfbana, gräsmatta,
motorcrossbana etc.

Flygfoton tagna 1994-1997

6. Igelbäcken - Åtgärdsbehov



Åtgärdsbehov Vattenbiotop

- X2** Namn på vattendrag, biflöde eller dike
- 1** Delsträcka
Igelbäckens huvudfåra (A1, A2 etc),
Djupanbäcken (1, 2 etc),
Större diken (1, 2 etc för X1, X2, X3, X4, X8).
- | Avgränsning av delsträcka
- Flera typer av åtgärder nödvändiga
- Förbättra bottensubstrat
Genom iläggning av grovmaterial, främst i form av sten och grus.
- Skapa nya ståndplatser
Genom iläggning av block samt att låta nedfallen död ved ligga kvar.
- Öka skuggning
Genom plantering av träd och buskar. Fungerar temperaturstabiliserande samt minskar vattenvegetationen.
- Ta bort kulvert
- Ta bort täckdike
- Igenläggning av dränering
- Undvik åtgärder
Sträckan är känslig för ingrepp. Bör lämnas för fri utveckling.
- Inga åtgärder föreslagna
- Öka vattenturbulens och hastighet
Genom iläggning av större block.
- Åtgärda vandringshinder
- Vandringshinder

Åtgärdsbehov Landbiotop

- X2** Namn på vattendrag, biflöde eller dike
- B1** Delsträcka
Igelbäcken (B1, B2 etc),
Djupanbäcken (1, 2 etc),
Större diken (1, 2 etc för X1, X2, X3, X4, X8).
- Närmiljön utgörs av en 30 meter bred zon närmast bäckfåran. Omgivningen utgörs av en 170 meter bred zon direkt efter närmiljön. Benämning av delsträcka gäller för både närmiljö och omgivning.
- Restaurera av ängs- och hagmark
- Skapa ängs- och hagmark
- Restaurera våtmark
- Skydda strandzon mot trampskador
Genom ex. uppsättning av stängsel.
- Bibehåll nuvarande skötsel.

Flygfoton tagna 1994-1997