

Biologisk mångfald i urban miljö

E X E M P E L F R Å N N A T I O N A L S T A D S P A R K E N

K A T A R I N A L Ö F V E N H A F T

är fil lic och doktorand
vid Institutionen för naturgeografi och
kvartärgeologi vid
Stockholms universitet.







Katarina
Löfvenhaft

Biologisk mångfald i urban miljö

Exempel från
nationalstadsparken



1.



2.



3.



4.

- 1. Heodesvirgareamale.
- 2. Tettigonia, liten.
- 3. Antiopal.
- 4. Acronyctaaceris.

Den 2 juli år 2001 vandrade en grupp landskapsforskare från bl a Danmark, Holland, Tyskland, Israel och USA från universitetets campus och ut över de soliga fälten på Djurgården för att äta lunch under de gamla ekarna. Brudbrödet blommade i backarna, nötdjuren idisslade lojt på Lillsjöängen mittemot och sädesärlor vippade fram på staketstolparna. Forskarna deltog i en internationell konferens (*International Association for Landscape Ecology - IALE 2001*) om utvecklingen av Europas landskap som hölls vid Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet. Konferensen som samlade omkring 200 forskare avslutades med exkursion, bl a i "Ekoparken", världens första nationalstadspark. De stora grönyrtorna med en rik och varierad naturmiljö och många besökare gjorde intryck på exkursionsdeltagarna.

ÄR LANDSKAPET ANLAGT ELLER NATURLIGT? Frågan ställdes spontant av en amerikan som svepte med handen över skog och mark. Att ett odlingslandskap från tidigare århundraden finns bevarat helt nära huvudstadens centrum var för många av de utländska gästerna något anmärkningsvärt och imponerande. Deras reaktion var inte överraskande. Nationalstadsparken i Stockholm är ju ett mycket bra exempel på att grönområden i och nära tätorter kan ha en biologisk mångfald av betydelse i både ett nationellt och internationellt perspektiv.

Stor artrikedom och hotade biotoper

I nationalstadsparken finns starka samband mellan natur- och kulturvärdena. Det gamla odlingslandskapet och parkmiljöerna karakteriseras av en stor utbredning av biotoper med grova ädel-lövträd, främst ek och lind. Ett rikt växt- och djurliv finns knutet till dessa miljöer, bl a ett flertal hotade arter enligt Artdatabankens nationella rödlista (5). Till det mest intressanta hör att områdets ekskog och ekbackar utgör en av Sveriges värdefullaste lokaler för insekter som lever av och på bark och ved i olika nedbrytningsstadier.

En sammanställning som gjordes 1992 och omfattade hela

En sällsynt biotop – fuktlövskogen vid
Uggleviken på Norra Djurgården.



**Isbladskärret –
en fågelsjö
på Södra Djurgården.**

parkområdet visade att cirka 60 insektsarter från den nationella rödlistan hittats i parken, varav 29 akut hotade och sårbara (27). 32 rödlistade svamparter och ett 20-tal arter av kärlväxter, däggdjur, grod- och kräldjur, fisk och fågel fanns också med i redovisningen. Fynden var främst koncentrerade till Norra och Södra Djurgården, Frescati (vid gamla Skogshögskolan) och Ulriksdal. Cirka 80 procent av de påträffade insekterna visade sig vara beroende av områdets biotoper med ek och lind. För dem utgör trädavverkning och bortstädning av död ved de största hoten. Även för många av de rödlistade svamparna är variationen av tät och gles ädellövskog, hagmarksliknande områden och fristående solitära ädellövträd en förutsättning för överlevnad. I den senaste sammanställningen av arter, som omfattar bara delar av parken, finns totalt 68 rödlistade arter registrerade på Norra Djurgården, 40 på Södra Djurgården och 37 i Frescatiområdet väster om Roslagsvägen (4).

Förutom ekbackar och en variation av gles och tät ädellövskog innehåller nationalstadsparken ett flertal andra naturmiljöer med bl a äldre barr- och blandskogar, öppna gräsmarker, våtmarker och småvatten, tillsammans utgörande en värdefull mosaik av olika biotoper. Gräsmarker och skog med ädellövträd utgör en hotad miljö i det svenska landskapet (22).



Nytt miljömål

Målsättningen att bevara nationalstadsparkens biologiska mångfald är klart uttalad i förarbetena (14) till miljöbalkens (MB) hushållningsbestämmelser (4 KAPITLET 7§ MB). Stöd för detta mål finns även i miljöbalkens portalparagraf (1 KAPITLET 1§ MB). Lagparagrafen om nationalstadsparker som infördes 1995 kan ses som ett led i att implementera Agenda 21 och konventionen om biologisk mångfald från miljökonferensen i Rio de Janeiro (28) i svensk lagstiftning:

I samband med Förenta Nationernas miljökonferens i Rio de Janeiro 1992 ställde sig Sverige bakom Agenda 21 vars miljömål utgår från begreppet hållbar utveckling. Att slå vakt om stadslandskapets natur- och kulturmiljöer är ett uttryck för viljan att följa upp dessa mål utifrån ett ekologiskt, socialt och historiskt perspektiv. Till det ekologiska perspektivet hör att bibehålla och utveckla stadens biologiska mångfald och bevara variationen av biotoper och ekosystem och en rik flora och fauna. (17:13)

I nationalstadsparken ställs betydelsen av att kunna hantera biologisk mångfald i urban miljö på sin spets, men frågeställningar kring hur detta praktiskt ska genomföras rör inte bara



I Igelbäcken, här vid Ulriksdals slott, finns den hotade fisken grörlingen. För sitt vattenflöde är den beroende av att Järvafältet inte exploateras.

nationalstadsparken utan stadsbygden i allmänhet och är därför aktuella i många andra svenska och även utländska städer. Vid IALE-konferensen 2001 hade man t.ex. en speciell session som behandlade urbana landskap i ett internationellt perspektiv.

Att bibehålla biologisk mångfald i urban miljö ingår sedan 1999 i Sveriges nationella miljömål om en god bebyggd miljö (19). Den långsiktiga politiska intentionen är att integrera dessa frågor också i kommunal fysisk planering och miljöövervakning. Metoder för detta arbete behöver dock utvecklas och behovet av forskning har lyfts fram, bl a av Boverket (2). Detta behov ska ses mot bakgrund av bl a Miljödepartementets (10) preliminära utredning av Agenda 21-arbetet som visar att biologisk mångfald generellt har fått ett dåligt genomslag i det lokala arbetet i Sverige. Begreppet behöver konkretiseras bättre och operationaliseras, menar departementet.

I Sveriges strategi för biologisk mångfald (13) ges principer för såväl *bevarande* som ett *hållbart nyttjande* av den biologiska mångfaldens olika beståndsdelar. Biologisk mångfald är ett samlingsbegrepp som omfattar gener, arter och ekosystem. Det innebär att fysisk påverkan från t ex vägar och bebyggelse inte är begränsad till den mark som direkt tas i anspråk utan kan påverka ekosystemen/den biologiska mångfalden även i landskapet runtomkring. Denna insikt har bl a bidragit till den ändring i Plan- och bygglagen (PBL) som genomfördes den 1 januari 1996 och som innebär att kommunerna genom planläggning bl a ska

främja en ändamålsenlig struktur av grönområden (2 KAPITLET 2§ PBL). Behovet av grönområden ska redovisas i den kommunomfattande översiktsplanen och beaktas vid planläggning. Av översiktsplanen ska även framgå hur riksintressen enligt 3 OCH 4 KAPITLET miljöbalken ska tillgodoses samt vilka miljö- och riskfaktorer som bör beaktas vid beslut om mark- och vattenanvändningen. Översiktsplanens olika konsekvenser ska klart framgå. Genom lagändringen utökades även möjligheten att reglera grönområden och frågor kring bl a biologisk mångfald i detaljplaner och områdesbestämmelser. Den samlade betydelsen av natur- och kulturvärdena i landskapet betonas i förarbetena till lagtexten (15).

Detta innebär ökade krav på kommunerna att på ett nytt sätt föra in biologisk mångfald som fråga i stadsbygdens fysiska planering. I det följande ges några exempel på utvecklingsarbeten i Stockholm och Solnas kommuner och hur dessa har tillämpats i nationalstadsparken hittills.

Planeringsunderlagen utvecklas

Naturvårdsplaneringen i Stockholm har sedan 60-talet dominerats av ett objektsinriktat synsätt. Stockholms tidigare kommunala naturinventeringar har därför inte kunnat uppfylla kraven på ett översiktligt landskapsekologiskt perspektiv för att underlät-

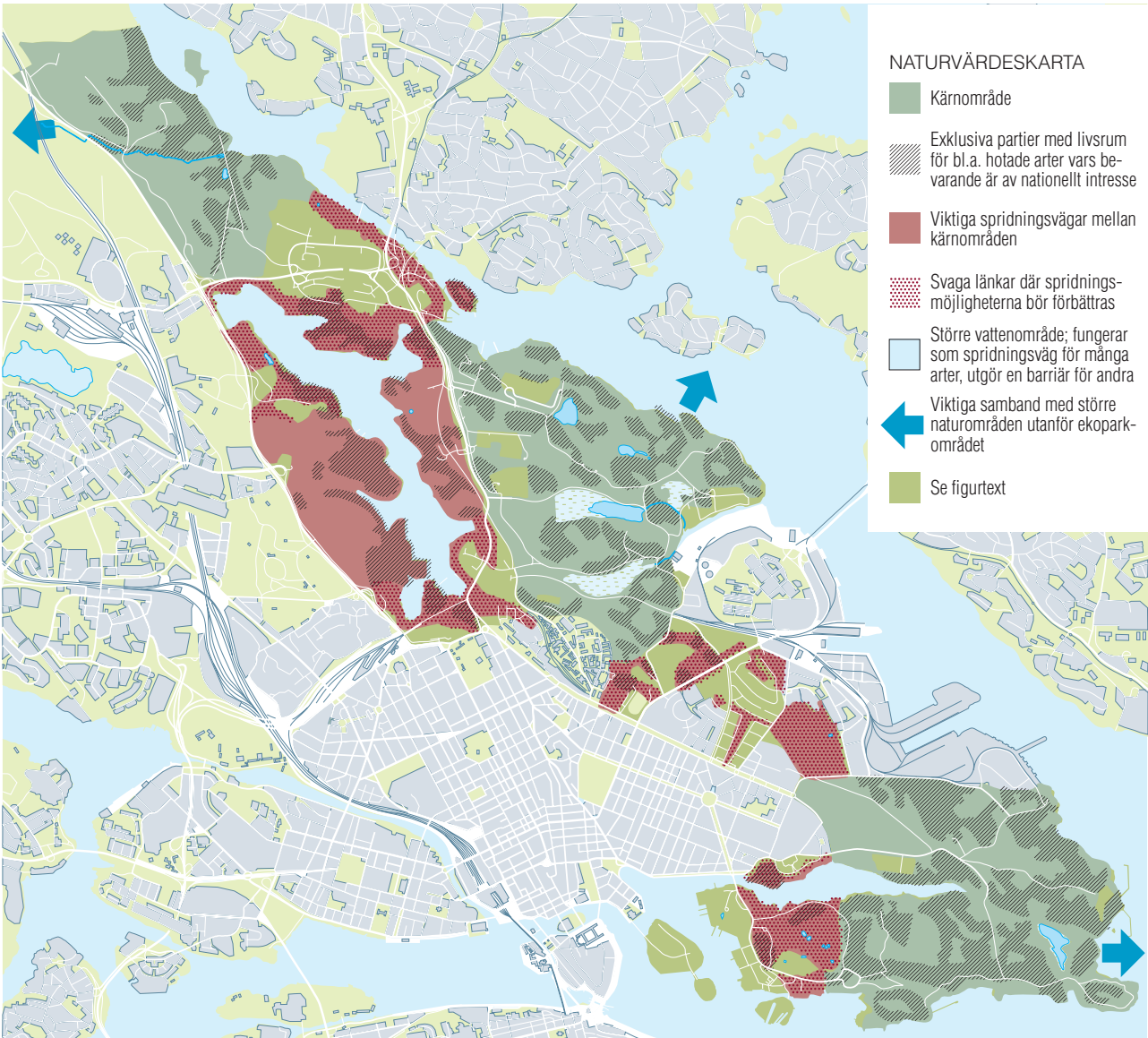


Rådjur.

ta miljöbedömningar i planeringsarbetet. Det blev tydligt bl a när regeringen 1991 gav Solna och Stockholms stad i uppdrag att redovisa hur kommunerna i sin planering avsåg att tillgodose naturvårdens, kulturminnesvårdens och friluftslivets intressen i området Ulriksdal-Haga-Brunnsviken-Djurgården (12). I samband med detta togs ett planeringsprogram fram (20). Det baserades på en rad delutredningar, bl a avseende naturvårdens intressen (27). För framtagandet av naturvårdsrapporten krävdes omfattande systematisering och komplettering av befintlig information om bl a artförekomster och olika biotopers utbredning.

1992 års planeringsunderlag för naturvården (FIGUR 1) var en bra plattform för kommunernas programarbete och utvecklandet av generella principer och riktlinjer för områdets framtida skydd och utveckling. Det gav däremot inte tillräckligt stöd för kommunernas fortsatta arbete med fördjupning av översiktsplanen, naturreservatsbildning, detaljplanering, etc. Orsaken till det var att den då befintliga ekologiska informationen inte var heltäckande och framtagen med olika metodik för skilda syften. Ofta användes olika terminologi och definitioner för skog, park,

FIGUR 1. 1992 års redovisning av naturvårdens intressen i nationalstadsparken. Den olivgröna färgen anger områden inom nationalstadsparken som antingen ej hade eller ej karterades för naturvården alternativt ej ingick i det område som redovisningen avsåg.
(Bearbetning efter 27. Ur: 23).





Blåkråka.

bebyggelseområde, etc. Detta försvårar fördjupade ekologiska analyser och kan leda till språkförbistring mellan olika aktörer i planeringsarbetet.

För att erhålla effektivare verktyg för att både på översiktlig och detaljerad nivå kunna beakta risker och möjligheter som härrör från förändrad markanvändning har flera utvecklingsprojekt initierats under den senaste tioårsperioden. Arbetet har bl a skett i samverkan mellan Stockholms stadsbyggnadskontor och Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet.

Biotopkartan som plattform för analys

I ett forskningsprojekt vid Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet, använder vi oss av ett ekologiskt geografiskt angreppssätt. Det handlar om att utveckla och använda geografiska metoder för att beskriva ekologiska värden och funktioner i landskapet och hur de förändras över tiden. Natur- och kulturlandskapet ses som en helhet som fysiskt inte kan skiljas åt (21). För att integrera landskapsekologiska aspekter i fysisk planering föreslår vi en modell med biotopkartering som gör det möjligt att studera landskapet också från ett översiktligt perspektiv. Modellen lägger även stor vikt vid utvecklandet av presentationsstrategier anpassade för fysisk planering (9). Stockholm, inklusive nationalstadsparken, används som studieområde.

Ett indelningssystem för biotopkartering med hjälp av flygbilder tagna med infrarödkänslig film har utvecklats (8). Indelningssystemet bygger på etablerade system för tolkning av skogs- och odlingslandskap (6), vilka har anpassats till urban miljö. Biotopkarteringen är heltäckande och omfattar både allmän mark och tomtmark. Biotoper avgränsas således även inom bebyggelseområden varefter resterande så kallad bebyggd och hårdgjord mark klassificeras efter vegetationens täckningsgrad och sammansättning. Detta skiljer sig mot de definitioner av urban mark som tidigare använts inom fysisk planering i Stockholm.

Biotopkartan ger ett heltäckande och systematiskt underlag som sätter in Stockholms ekologiska värden i ett större geografiskt sammanhang. Den är ett analysverktyg som gör det lättare att identifiera lokala värden i landskapet och relatera dem till situationen regionalt och nationellt. Detta skapar i sin tur bättre förutsättningar för en relevant prioritering av vilka skydds- och förbättringsåtgärder som behövs och var de gör störst nytta från biologisk mångfaldssynpunkt. Modellen med biotopkartering som är under utveckling, har likheter med bl a den *"Ecosystem-approach"* som antagits av FN som ett primärt ramverk för åtgärder enligt konventionen om biologisk mångfald (29). Det valda angreppssättet ska betraktas som ett komplement till inventeringar av bl a arter och naturvärdesobjekt.

Biotopkartan finns nu som digital databas för hela Stock-

holms stad (11). Den är framtagen i skala 1:10 000 varför kompletterande fältinventeringar behöver göras i samband med detaljerad planering.

Nationalstadsparkens ekologiska infrastruktur

Biotopkartan har använts i ett flertal planeringssituationer, bl a vid framtagandet av ett förslag till naturreservat för Norra Djurgården i nationalstadsparken (24). Ett annat exempel är planeringsunderlaget *Nationalstadsparkens ekologiska infrastruktur* som togs fram inom ramen för arbetet med en fördjupning av översiktsplanen för Stockholms delar av parken (25). Arbetet bedrevs med utgångspunkt i lagstiftningens bestämmelser och dess förarbeten samt enligt de uppdrag som regeringen gett länsstyrelsen, Solna och Stockholm (16, 18). Planeringsunderlaget avser att bidra med stöd för att:

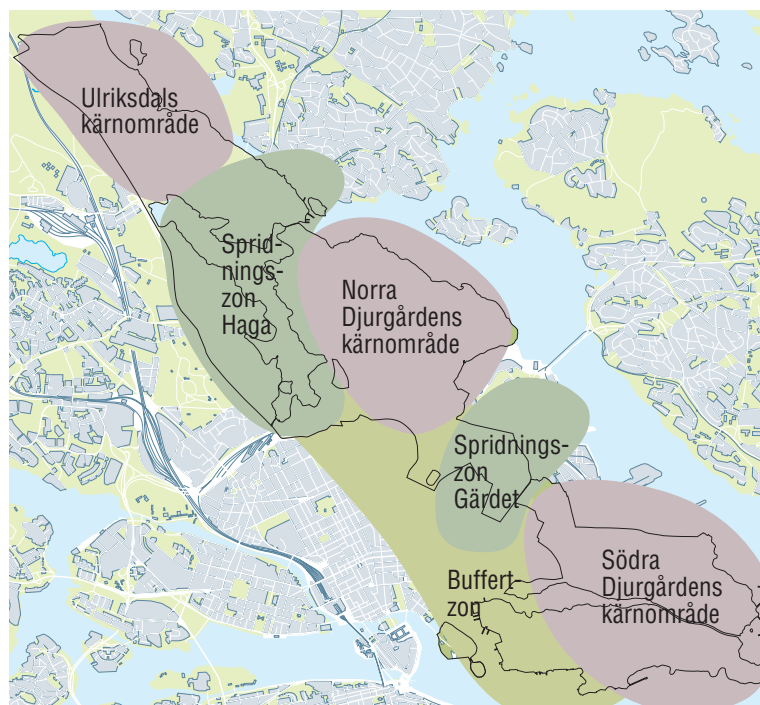
- tydliggöra hur begreppet intrång ska definieras
- precisera parklandskapets och naturmiljöns utbredning och vari det historiska landskapets naturvärden ligger.

Brunnsvikenlandskapet, här sett från Wenner-Gren Center vid Sveaplan, är en spridningszon mellan Ulriksdals och Norra Djurgårdens biologiska kärnområden.

Dessa klarlägganden är viktiga när målet om bevarad biologisk mångfald ska omsättas till juridiskt bindande föreskrifter och skötselplaner. Skydd och förbättringsåtgärder kan lättare riktas till områden där de från biologisk mångfaldssynpunkt gör störst nytta. I enlighet med regeringsuppdragen fokuserar arbetet på nät-



FIGUR 2. Principskiss över den landskapsekologiska zonen för nationalstadsparken.
(Bearbetning efter 8. Ur: 25).



verket av grönområden och biotoper i landskapet samt på spridningszonerna mellan de stora naturområdena på Norra och Södra Djurgården. För att erhålla användbara planeringsverktyg har biotopkartan analyserats och översatts till för det fördjupade över-
siktsplanarbetet relevanta planeringsenheter.

En landskapsekologisk zon för parken har identifierats (FIGUR 2). Liksom i utredningen 1992 (27) används landskapsekologiska begrepp för den översiktliga redovisningen men begreppen har här kunnat preciseras geografiskt med hjälp av biotopkartan och historiskt kartmaterial. Betydelsen av en buffertzonen kring parken lyfts fram. När det t ex gäller den biologiska mångfald som är knuten till nationalstadsparkens långa lövträdskontinuitet är det centralt att bibehålla en kontinuerlig tillgång på goda livsmiljöer/ biotoper både inom kärnområdena och i dess omgivande spridnings- och buffertzoner. Mycket viktigt i sammanhanget är arealandelen av ekologiskt särskilt värdefulla biotoper i landskapet och kvaliteten på biotoperna runtomkring. Begreppet spridningszon har valts för att markera betydelsen av att beakta biotopmosaik i hela landskapet vid ekologisk värdering och planläggning (9).

De landskapsekologiska begreppen (se nedan) uttrycks som områdesspecifika anspråk på skydd och utveckling. Anspråken varierar mellan olika områden beroende av dagens biotoputbredning och tidigare marktäckning.

Kärnområden avser större sammanhängande grönområden med ekologiska värden som behöver skyddas och vårdas om man långsiktigt ska kunna bevara nationalstadsparkens biologiska mångfald och till den relaterade kultur- och rekreationsvärden.

Spridningszoner mellan kärnområdena, innehåller grönområden och biotoper som tidigare ingick i det sammanhängande odlingslandskapet. En identifierad spridningszon bidrar till att



säkra tillgången och kvaliteten på ekologiskt särskilt värdefulla biotoper i kärnområdena vilket betyder att åtgärder behövs för att skydda och stärka dagens biotoputbredning och begränsa fortsatt bebyggelseutveckling.

Buffertzoner omkring kärnområden och spridningszoner är mer uppsplittrade men har väsentliga inslag av ekologiskt särskilt värdefulla biotoper som behöver skyddas.

Inom kärnområden och spridningszoner redovisas även *delområden med stor ekologisk utvecklingspotential* där relativt små insatser (restaurering och nyanläggning av biotoper) behövs för att avsevärt stärka parkens spridningszoner och naturvärden. Vidare markeras *områden i strategiska lägen* där man genom nyanläggning av natur och park i samband med ändrad markanvändning på sikt kan stärka biotoputbredningen och spridningszonerna ytterligare.

Exempel från en fallstudie

Under 1997-2000 deltog stadsbyggnadskontoret och Naturgeografiska institutionen med en fallstudie i det s k SAMS-projektet (*Samhällsplanering med miljömål i Sverige*) som leddes av Boverket och Naturvårdsverket (3). Fallstudien behandlade frågor kring biologisk mångfald i fysisk planering och nationalstadsparken användes som studieområde (3). I fallstudien prövades biotopkartans användbarhet för att identifiera ekologiskt särskilt känsliga och värdefulla områden i stadsbygden och bedöma effekter och konsekvenser av den utveckling som skett och kan ske framöver. Nedan ges några exempel.

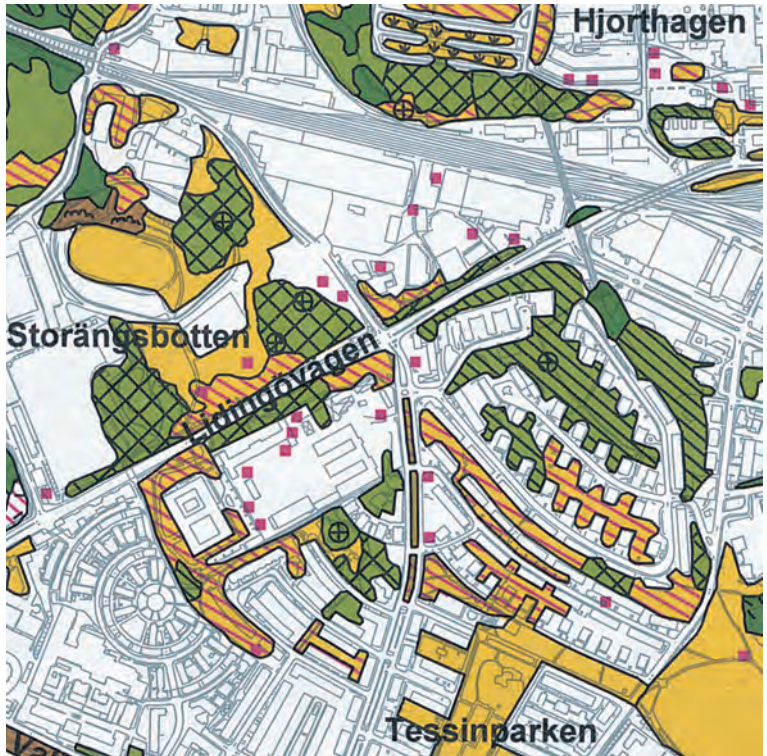
Jämförelse med 1690

Den översiktliga biotopkartan i FIGUR 4 visar hur nationalstadsparken utgör en del av ett regionalt grönstråk som sträcker sig in mot stadens centrum. Utbredningen av ekologiskt särskilt värdefulla biotoper är främst koncentrerad till områdena Ulriksdal, Norra Djurgården och Södra Djurgården i nationalstadsparken samt till Hansta norr därom.

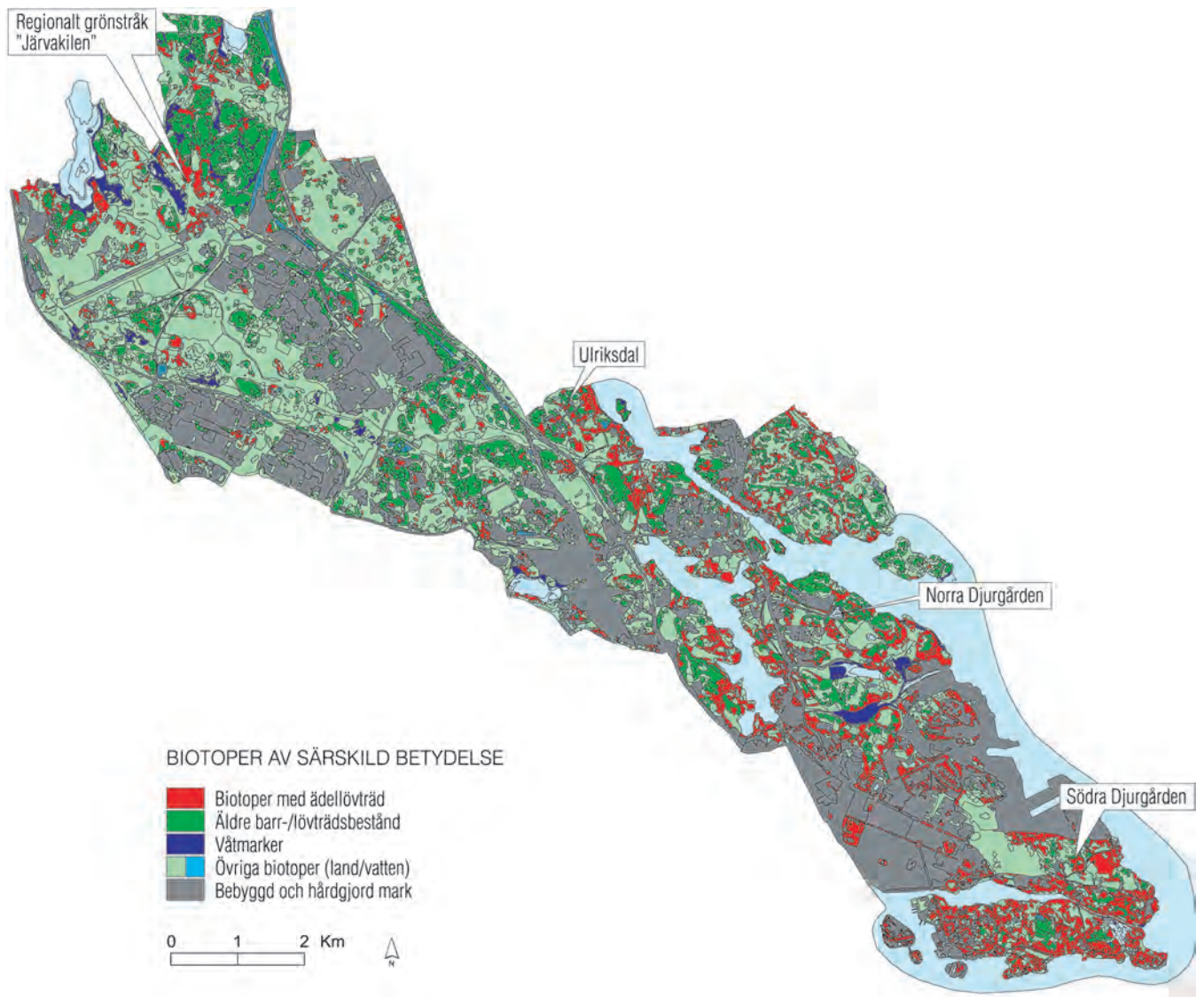
Vidare visar biotopkartan att biotoper med ädellövträd förekommer även utanför nationalstadsparkens gräns, t ex i Hjorthagen, och inom bebyggelseområden som Gärdet mellan Norra och Södra Djurgården (FIGUR 3). Jämförelser med historiskt kartöverlägg från 1690 (30) indikerar att dagens utbredning av biotoper med ädellövträd överensstämmer med tidigare ekbackar, ängs- och betesmarker. De har således ofta en lång kontinuitet som lövträdbärande mark.

Dessa bebyggelseområden kan vara svåra att hantera i planeringsarbetet eftersom det ofta rör sig om tomtmark och områden med exploateringstryck. Boverket har därför givit ut en handbok, *Gröna områden i planeringen* (2), med konkreta exempel på hur Plan- och bygglagen kan tillämpas för att reglera biotoper (mark och vegetation) i rättsligt bindande planer.

FIGUR 3. Gräsmarker och skog med grova ädellövträd (ljusgröna och rödrandade ytor samt röda boxar på kartan) finns inom bebyggelseområden som t ex Gärdet. Kartutsnittet omfattar spridningszonen Gärdet mellan Norra och Södra Djurgården (JFR FIGUR 2). Biotopkartan är en generalisering anpassad till arbete med fördjupning av översiktsplanen för nationalstadsparken. Mer detaljerad biotopinformation kan hämtas från databasen.
(Bearbetning efter 8. Ur: 25).

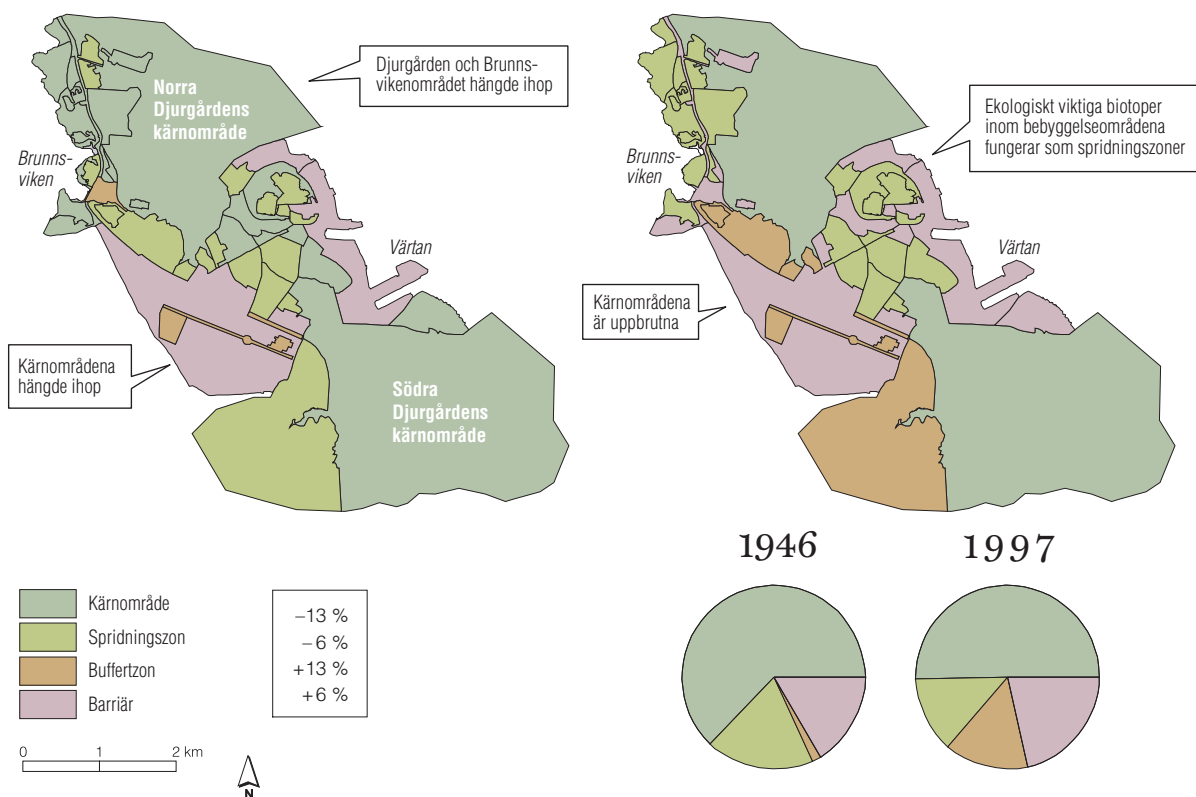


FIGUR 4. Nationalstadsparken utgör del av ett regionalt gröonstråk. Biotoper av särskild ekologisk betydelse är främst koncentrerade till parkens kärnområden Ulriksdal, Norra Djurgården och Södra Djurgården men finns även i Haga-Brunnsvikenområdet och i vissa bebyggelseområden.
(Bearbetning efter 8. Ur:3).



1946

1997



FIGUR 5. Under den senaste 50-årsperioden har strukturen av grönområden förändrats i Djurgårdsskicket. Andelen kärnområde och spridningszon har minskat och andelen buffertzon och barriär ökat i motsvarande omfattning.

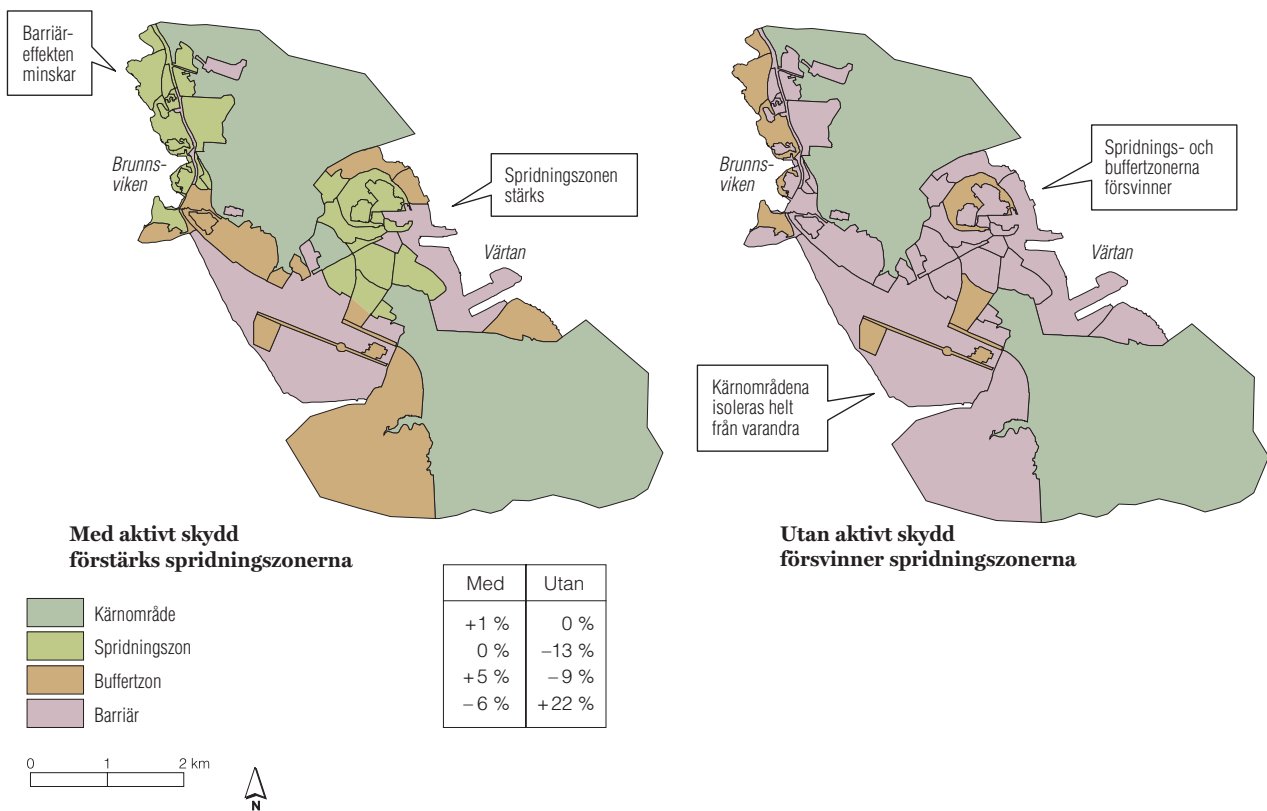
(Bearbetning efter S. Ur:3).

Planeringen står inför ett vägval

Fallstudien har även prövat biotopkartans användbarhet för att illustrera förändringar över tiden. För att på ett enkelt sätt beskriva huvuddragen i de strukturella förändringar som skett i nationalstadsparken under den senaste 50-årsperioden har den landskapsekologiska zonen för 1997 (FIGUR 2) klassats om efter den marktäckning som dominerade i mitten av 40-talet (FIGUR 5). Jämförelsen är grov men har bedömts vara tillräcklig för att ge en bild av hur områden med ungefär samma fragmenteringsgrad då var fördelade i landskapet. Det visar bl a att Norra och Södra Djurgården för 50 år sedan utgjorde ett större och mer sammanhängande grönområde (FIGUR 5).

Idag står planeringen inför ett vägval. De ekologiskt viktiga biotoper som finns kvar i spridnings- och buffertzonerna mellan och omkring kärnområdena saknar i stort sett juridiskt bindande skyddsbestämmelser och ekologiskt anpassade skötselplaner. FIGUR 6 beskriver två framtidsbilder med förändringar som kan tänkas ske inom en 50-årsperiod om ett aktivt skydd (d v s skydd, vård, restaurering och nyanläggning) av spridnings- och buffertzonernas biotoper införs enligt 1997 års planeringsunderlag (25) respektive om det inte införs. I båda alternativen förut-

OM 50 ÅR



FIGUR 6. Två framtidsbilder för delar av nationalstadsparken som blickar 50 år framåt i tiden. Om ett aktivt skydd och vård inte införs för de biotoper som ligger utanför nationalstadsparkens kärnområden finns en risk att uppsplittringen av landskapet fortgår (JFR FIGUR 5). I ett 50-års perspektiv kan det t ex leda till att dryga 100 hektar biotoper med ädellövträd går förlorade. Om ett aktivt skydd och vård av biotoperna införs ökar förutsättningarna att långsiktigt bibehålla parkens biologiska mångfald.

(Bearbetning efter 8. Ur:3).

sätts att kärnområdena ges juridiskt skydd som naturreservat enligt kommunens översiktsplan (26). De olika strategierna kan i ett 50-årsperspektiv ge upphov till en ökad andel respektive förlust av ekologiskt viktiga biotoper. Detta leder samtidigt till strukturella förändringar i landskapet vilka endast varit möjliga att illustrera tack vare biotopkartan (FIGUR 6).

Att i den översiktliga planeringen ge ramar för skydd och utveckling som garanterar fungerande nätverk av våtmarker i nationalstadsparken är en annan viktig aspekt som berörs i fallstudien. Även framtida trafikplanering kan påverka möjligheterna att långsiktigt bibehålla nationalstadsparkens biologiska mångfald vilket fallstudien ger några exempel på (se 3).

Erfarenheterna hittills visar att kommunernas arbete med att utveckla nya kunskaps- och planeringsunderlag för nationalstadsparken bidragit till en ökad diskussion om stadsbygdens natur och ekologiska sammanhang också på en mer övergripande nivå. Underlag avseende nationalstadsparkens natur- och kulturvärden har även utarbetats av bl a Djurgårdsförvaltningen och Länsstyrelsen. T ex har riktlinjer för skötseln av parken tagits fram (7). Tillsammans utgör dessa underlag en bra plattform för såväl fortsatt forskning och utvecklingsarbete som aktiva åtgärder i enlighet med lagens intentioner.

Skyddet för framtiden

Avslutningsvis återvänder vi till exkursionen i nationalstadsparken den där soliga dagen i juli. I Ulriksdals barockpark satt äldre par i bersåskuggan med olika handarbeten och njöt av blomsterprakten. Kolonilottsinnehavare påtade i sina trädgårdar och i Haga myllrade pelousen av solbadare, lekande barn och kubbspelare. Fiskarna med sina spön hängde troget vid Ålkis-tans stränder. I ekbackarna på Norra Djurgården fick exkursionsdeltagarna en rofylld picknickstund, en kontrast till sommarvimlet de senare fick uppleva på Södra Djurgården.

Förutom nationalstadsparkens välbevarade landskap var det just människornas fria nyttjande av parkens natur-, kultur- och rekreationsvärden som gjorde starkt intryck på många av forskarna på IALE-konferensen. Men deras frågor om nationalstadsparkens framtida bevarande blev hängande i luften. Säkert är att de beslut som vi väntar på om parkens heltäckande juridiska skydd och skötselplaner avgör om kommande generationer ska få möjlighet att uppleva de sköna och värdefulla landskap i urban miljö vi har i Stockholm och Solna i dag.

Brunnsvikenbadet.



R E F E R E N S E R

1. Boverket, 1999. God bebyggd miljö, miljö kvalitetsmål 11. Boverket, Karlskrona.
2. Boverket, 1999. Gröna områden i planeringen. Handbok. Boverket, Karlskrona.
3. Boverket & Naturvårdsverket, 2000. Planera med Miljömål! Fallstudie Stockholm: biologisk mångfald och fysisk planering. Karlskrona och Stockholm.
4. Gothnier, M., Hjort, G. & Östergård, S., 1999. ArtArken. Stockholms artdata-arkiv. Stockholms miljöförvaltning. (Kommer att läggas ut på nätet.)
5. Gärdenfors, U. (Red.), 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000 - The 2000 Redlist of Swedish species. ArtDatabanken, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala.
6. Ihse, M., Rafstedt, T. & Wastenson, L., 1993. Flygbildstolkning vid vegetationskartering. I: Nämnden för skoglig flygbildsteknik. Flygbildsteknik och fjärranalys, Solna.
7. Länsstyrelsen i Stockholms län, 1999. Nationalstadsparken, mål och riktlinjer för skötsel av park och natur. Miljö- och planeringsavdelningen, rapport U:18.
8. Löfvenhaft, K. & Ihse, M., 1998. Biologisk mångfald och fysisk planering. Naturgeografiska institutionen, Stockholms universitet, Forskningsrapport No. 108.
9. Löfvenhaft, K., Björn, C. & Ihse, M. 2002. Biotope patterns in urban areas: a conceptual model integrating biodiversity issues in spatial planning. Landscape and Urban Planning 58: 225-242.
10. Miljödepartementet, 1998. Sveriges nationalrapport till konventionen om biologisk mångfald.
11. Miljöförvaltningen, 1999. Databasen för Stockholms biotopkarta. Stockholms miljöförvaltning och Naturgeografiska institutionen, Stockholms universitet. (Kommer att läggas ut på nätet.)
12. Regeringen, Regeringsbeslut 15b. 21 november 1991. Dnr M91/2624/7. Redovisning enligt 6 kap 2§ lagen (1987:12) om hushållning med naturresurser m.m. från Solna och Stockholms kommuner beträffande Haga-Brunnsvikenområdet m.m.
13. Regeringens proposition 1993/94:30. Strategi för biologisk mångfald.
14. Regeringens proposition, 1994/95:3. Nationalstadsparken Ulriksdal-Haga-Brunnsviken-Djurgården.
15. Regeringens proposition 1994/95:230. Kommunal översiktsplanering enligt plan- och bygglagen, m.m.
16. Regeringen. Regeringsbeslut nr 7, 26 januari 1995. Dnr M95/311/7. Uppdrag till Länsstyrelsen i Stockholms län i fråga om skydd, förvaltning, vård och skötsel av Nationalstadsparken Ulriksdal-Haga-Brunnsviken-Djurgården.
17. Regeringens slutbetänkande av Utredningen av nationalstadsparker, SOU 1996:38.
18. Regeringen. Regeringsbeslut nr 11, 21 november 1996. Dnr M96/3977/7. Uppdrag till Länsstyrelsen i Stockholms län att tillsammans med Solna och Stockholms kommuner redovisa planeringsläget m.m. inom området södra Brunnsviken.
19. Regeringens proposition 1997/98:145. Svenska miljömål: miljöpolitik för ett hållbart Sverige.
20. Solna & Stockholms stad, 1992. Program för planering av området Ulriksdal-Haga-Brunnsviken-Djurgården. Reviderat förslag, december 1992.
21. Skånes, H., 1997. Towards an integrated ecological-geographical landscape perspective. A review of principal concepts and methods. Norsk Geografisk Tidskrift, 51: 146-171.
22. Sporrang, U., Ekstam, U. & Samuelsson, K. 1995. Svenska landskap. Naturvårdsverket. Stockholm.
23. Stadsbyggnadskontoret, 1993. Översiktsplan för Norra Trafikbandet. Utställningshandling 1993. Stockholms stadsbyggnadskontor.
24. Stadsbyggnadskontoret, 1995. Förslag till naturreservat för Norra Djurgården. Stockholms stadsbyggnadskontor, strategiska avdelningen, april 1995.
25. Stadsbyggnadskontoret, 1997. Nationalstadsparkens ekologiska infrastruktur. Underlag till fördjupning av översiktsplanen för Stockholms del av nationalstadsparken Ulriksdal-Haga-Brunnsviken-Djurgården. Stockholms stadsbyggnadskontor, SBK 1997:8.
26. Stadsbyggnadskontoret, 2000. Stockholms Översiktsplan 1999. Stockholms stadsbyggnadskontor, SBK 2000:6.
27. Stockholms fritidsförvaltning & Solna stad, 1992. Naturvårdens intressen i området Ulriksdal, Haga-Brunnsviken, norra och södra Djurgården. Solna stad och Stockholms stad.
28. UNCED, 1992. Convention on biological diversity. United Nation Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, Brazil, June 1992. Department of Public Information, United Nations, New York.
29. UNESCO, 2000. Solving the Puzzle: The Ecosystem Approach and Biosphere Reserves. UNESCO, Paris.

K A R T H Ä N V I S N I N G

30. Otzén, Y. Historiskt kartöverlägg 1690 (Stadsarkivet M38a, kopia av 1690 års Brattkarta). Framtaget av Ylva Otzén, Länsstyrelsen i Stockholms län.

